

Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

# nefrología

Volumen 42 - Suplemento 1 - 2022

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA

## resúmenes

# 52 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología

**12 al 14 de noviembre de 2022**

doi: 10.3265/Nefrologia.pre2022.Nov.n42.vS1



SOCIEDAD  
ESPAÑOLA DE  
NEFROLOGÍA

**Granada**

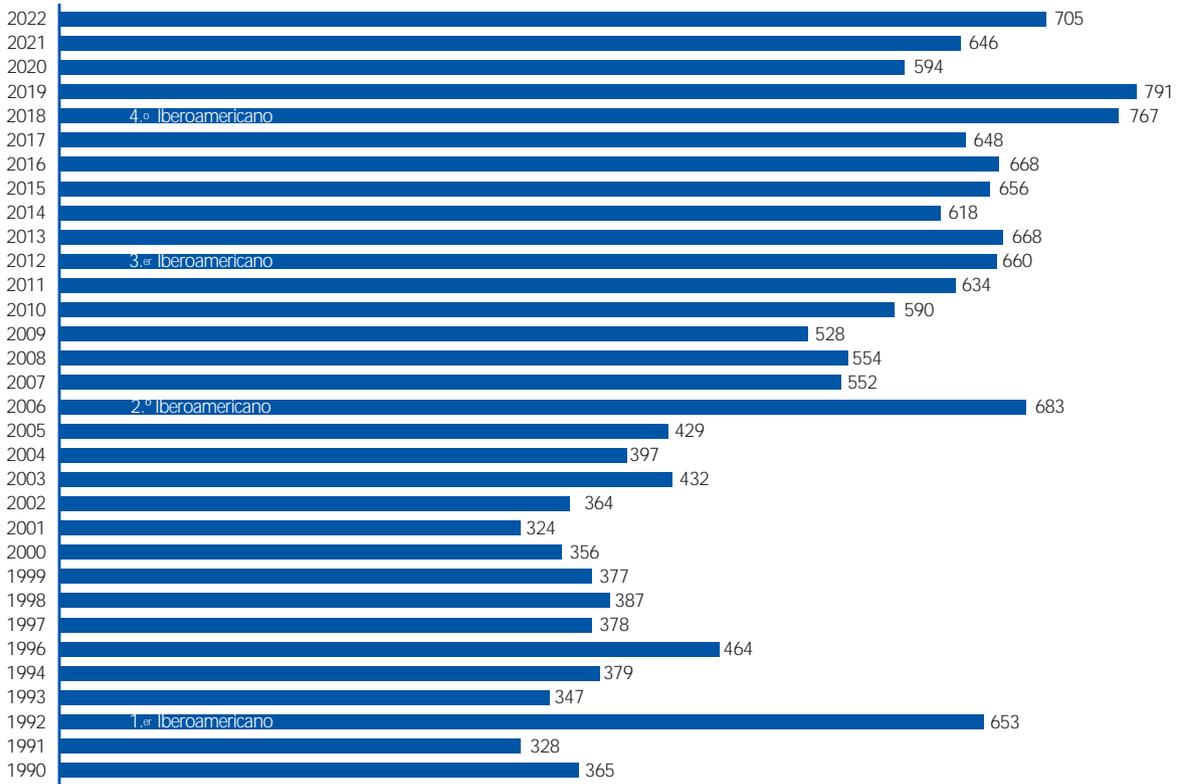
12 al 14 de noviembre 2022



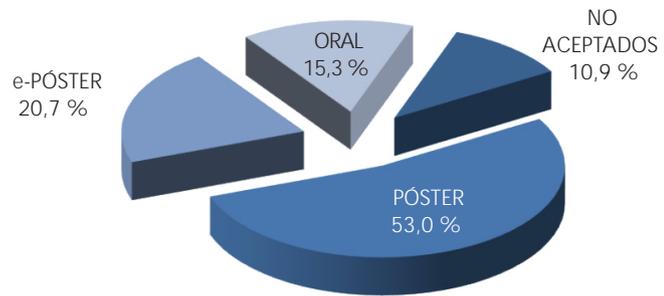
Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

Versión original íntegra en [www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)

## RESÚMENES RECIBIDOS



## DISTRIBUCIÓN ESTADO FINAL RESÚMENES PRESENTADOS AL CONGRESO 2022



## EVOLUCIÓN ANUAL. RESÚMENES RECIBIDOS POR ESTADO FINAL



---

# Carta de presentación

---

Queridos amigos:

Como es costumbre, en la antesala de nuestro Congreso anual se ha editado el suplemento con los resúmenes de los trabajos enviados al Congreso. El mismo da una idea del esfuerzo realizado en la preparación de nuestro encuentro anual, de nuevo presencial, y que es fruto de la estrecha colaboración entre el Comité Organizador y Científico del mismo y la Junta Directiva de la S.E.N. Este compendio de resúmenes es una buena muestra de la investigación nefrológica que actualmente se realiza en nuestro país.

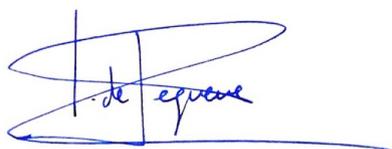
Todos los nefrólogos tendremos la oportunidad de exponer públicamente nuestras investigaciones, tanto clínicas como básicas, que aquí quedan reflejadas. Se ha hecho un esfuerzo, a través de la evaluación previa de los resúmenes remitidos, para que la mayoría de los grupos investigadores tengan la palabra en el Congreso. Este año hemos recibido 705 trabajos, volviendo a la cifras previas a la pandemia, de los que se han seleccionado 15,32% para presentarlos como «Comunicaciones orales», 53,05% como «Pósters» y 20,71% como «e-pósters». En el programa se recogen los días y horarios en los que un buen número de socios y congresistas podrán exponer los resultados de sus investigaciones.

Siempre es imposible, por razones de tiempo y espacio, aceptar todas las comunicaciones enviadas, a pesar de los intentos que se realizan para dar cabida a más trabajos. Comprendemos que el esfuerzo por vuestra parte ha sido grande y esperamos que la lectura de este suplemento con detenimiento, así como en el portal Web de la sociedad, os resulte de interés.

Solamente nos falta deseáros que tengáis un buen viaje y estancia en Granada, que os acogerá con los brazos abiertos y donde dispondréis del Palacio de Congresos con todas las facilidades.

En nombre de la Junta Directiva de la S.E.N. y del Comité Organizador, os deseamos unas fructíferas jornadas de trabajo de intercambio científico, y entre las que, sin duda, sabréis encontrar un espacio para el disfrute cultural y el cultivo de la amistad.

Un abrazo.



Patricia de Sequera Ortiz  
*Presidenta de la S.E.N.*



Antonio Osuna Ortega  
*Presidente Comité Organizador*



Mª del Carmen De Gracia Guindo  
*Presidenta Comité Organizador*

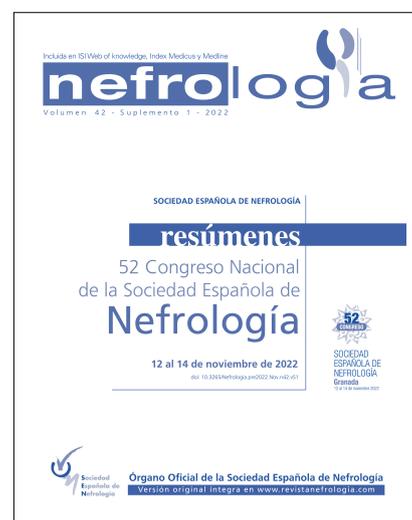
Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

**nefrología**

Volumen 42 - Suplemento 1 - 2022

**RESÚMENES**

52 Congreso Nacional  
de la Sociedad Española de  
**Nefrología**



doi:10.3265/Nefrologia.pre2022.Nov.n42.vS1

Página	Número de resumen
5 Covid-19.....	1-65
22 Diabetes.....	66-92
29 Diálisis peritoneal .....	93-139
41 Nefrología básica.....	140-165
48 Enfermedades renales hereditarias .....	166-193
55 Ensayos clínicos y estudios multicéntricos.....	194-195
56 Glomerulopatías e inmunopatología .....	196-235
66 Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis.....	236-254
71 Hemodiálisis - Complicaciones HD .....	255-260
73 Hemodiálisis - Acceso vascular .....	261-295
82 Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV y mortalidad.....	396-302
84 Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal.....	303-318
88 Hemodiálisis - Otros temas HD.....	319-352
97 Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular .....	353-380
104 Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales .....	381-418
114 Enfermedad renal crónica - Complicaciones.....	419-438
119 Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica .....	439-463
126 Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC .....	464-490
133 Enfermedad ósea y metabólica asociada a ERC.....	491-500
136 Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones .....	501-548
148 Trasplante renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos .....	549-556
150 Trasplante renal - Donación y preservación .....	557-562
152 Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos .....	563-591
160 Miscelánea .....	592-628
170 Índice de autores	

••• Presentación oral

•• E-póster

• Póster

## 1 EFECTO DEL BLOQUEO DE LA ANGIOTENSINA II EN LA EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO DE LA COVID-19. ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO

G. LORENZO GARCÍA<sup>1</sup>, L. LOPEZ PELAEZ HAMMAN<sup>1</sup>, A. FJIO PRIETO<sup>2</sup>, J. FERNANDEZ CUSICANQUI<sup>1</sup>, F. FERNANDEZ FLEMING<sup>2</sup>, C. CARAMES FEJOO<sup>2</sup>, M. ALONSO SUAREZ<sup>2</sup>, M. MOREIRAS PLAZA<sup>2</sup>, J. LAMAS BARREIRO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (ESPAÑA)

**Introducción:** En el presente estudio se analizan las diferencias en respuesta a la infección por SARS-CoV-2 entre hipertensos, tratados o no con bloqueantes del SRAA, y población general.

**Material y métodos:** Estudio observacional de cohortes retrospectivo, que abarca 1.315 pacientes (diagnosticados de COVID-19 entre el 1/03/20 y el 30/06/2020), analizando factores de riesgo para la evolución de la enfermedad y diferencias entre hipertensos, tratados o no con bloqueantes del SRAA, y población general.

Para el registro de datos se utilizó el programa EXCEL. Análisis realizado con el programa SPSS. **Resultados:** Se registraron 1.315 pacientes, el 34 % hipertensos (75 % tratado con IECA o ARA II). El 11 % tenía antecedente de ECV. El 13 % eran diabéticos. El 4% eran nefrópatas. Ingresó el 27 %. Motivos: 68 % neumonía, 22% insuficiencia respiratoria y 10% alto riesgo de complicaciones. La edad media de los ingresados fue superior. Ingresaron más hombres (35 vs 20 %), más hipertensos (39 vs 21 %), diabéticos (42 vs 25 %), ECV (43 vs 25 %), y nefrópatas (55 vs 26 %). El 49% evolucionó mal (Neumonía grave, UCI y/o Exitus). Tenían una edad media superior, 75,2, mayor proporción de diabéticos, 50 vs 37 %, nefrópatas, 59 vs 38 %, y ECV, 49 vs 37%. El 13% necesitó asistencia en UCI y fallecieron 98.

Ingresó el 39% de los hipertensos: más los pacientes de mayor edad, hombres, diabéticos y aquellos con ECV y con ER. Sin diferencias en cuanto a toma de IECA o ARA II. El 43 % tuvo mala evolución, asociada con una mayor edad y con TAS inferior al ingreso. En el análisis multivariante mediante regresión logística se detectan como factores predictores de ingreso sexo, edad e HTA. No influyen ECV, diabetes o ER. La mala evolución se asocia con edad, diabetes y TAS baja al ingreso.

En hipertensos solamente se manifiestan como predictores de ingreso el sexo y la edad; no influyen otras variables, incluyendo uso de IECA o ARA II. Respecto a la mala evolución, se asocia con edad, diabetes y TAS baja al ingreso.

**Conclusiones:** El riesgo de ingreso en infectados por SARS-CoV-2 estuvo relacionado con mayor edad, sexo masculino y múltiples factores de riesgo cardiovascular, no influyendo el tratamiento previo con IECA/ARA2.

En ingresados, los factores relacionados con una peor evolución fueron edad avanzada, diabetes, enfermedad renal, y en hipertensos una menor TA al ingreso. No influyó en la peor evolución el tratamiento previo con IECA o ARA II. Tampoco se observó peor evolución de los hipertensos respecto al grupo general.

## 2 TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 CON SOTROVIMAB EN UNA COHORTE DE PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES DE ALTO RIESGO Y COMORBILIDAD

F. VILLANEGO<sup>1</sup>, A. MAZUECOS<sup>1</sup>, B. CUBILLO<sup>2</sup>, M.J. MERINO<sup>3</sup>, I. POVEDA<sup>4</sup>, M.J. SAURA<sup>5</sup>, O. SEGURA-DO<sup>1</sup>, L. CRUZADO<sup>6</sup>, M. CRESPO<sup>7</sup>, J. PASCUAL<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIZACA (MURCIA); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE EL CHE (ELCHE); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCE DE OCTUBRE (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

en nombre del Grupo de Trabajo en Trasplante Renal de la Sociedad Española de Nefrología (SENTRA).

**Antecedentes:** Sotrovimab es un anticuerpo monoclonal neutralizante (MAB) que parece permanecer activo contra las variantes recientes de SARS-CoV-2. Sin embargo, la evidencia sobre su uso en receptores de trasplante renal (TR) es limitado.

**Métodos:** Realizamos un estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico de 82 pacientes con TR con Infección por SARS-CoV-2 (COVID-19) tratados con sotrovimab en 21 hospitales españoles.

**Resultados:** La mediana de edad fue de 63 años. La diabetes estuvo presente en el 43,9% de los pacientes incluidos, la obesidad en el 32,9% y el 48,8% de la muestra tenían una tasa de Filtrado Glomerular estimada menor de 30 ml/min (el 7.3% menos de 15 ml/min). Se administraron terapias anti-COVID-19 adicionales en 56 pacientes, principalmente esteroides intravenosos (65,9%). Sotrovimab se administró de forma temprana (en los primeros 5 días desde el inicio de los síntomas) en 46 pacientes (56%). Aquellos pacientes tratados de forma temprana mostraron una menor progresión a COVID-19 grave que los tratados de forma tardía, representado como una menor necesidad de soporte ventilatorio (2,2% vs. 36,1%, P<0,001) o ingreso en cuidados intensivos (2,2% vs. 25%; P=0,002) y muerte por COVID-19 (2,2 % frente a 16,7 %; P = 0,020). En el análisis multivariante, ajustando para factores de riesgo para COVID-19 grave en receptores de TR, el uso temprano de sotrovimab se mantuvo como un factor protector para un resultado compuesto que incluye necesidad de ventilación mecánica, ingreso en unidad de cuidados intensivos y/o mortalidad por COVID-19. No se observaron reacciones anafilácticas, episodios de rechazo agudo, cuadros de deterioro de la función renal o efectos secundarios no renales relacionados con sotrovimab.

**Conclusiones:** Sotrovimab tuvo un excelente perfil de seguridad incluso en pacientes con alta comorbilidad y estadios avanzados de enfermedad renal crónica. Su administración de forma temprana podría prevenir la progresión a la enfermedad grave, mientras que los resultados clínicos fueron menos favorables en los pacientes tratados más tarde. Se necesitan más estudios que incluyan a los receptores de TR para evaluar la verdadera eficacia de las terapias con MAB en estos pacientes.

## 3 INMUNOGENICIDAD DE 3 DOSIS DE VACUNA FRENTE A SARS-CoV-2 EN UNA COHORTE DE TRASPLANTADOS RENALES E IMPACTO EN LA MORTALIDAD

I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, A. AIFIL MENESES<sup>1</sup>, D. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, B. RODRIGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, B. PEIX JIMÉNEZ<sup>1</sup>, E. BAOS MUÑOZ<sup>2</sup>, A. ARRIBI<sup>3</sup>, AI. SANCHEZ FRUCTUOSO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA "SAN CARLOS" (IDISSC), MADRID (SPAIN); <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (SPAIN)

**Introducción:** Nuestro principal objetivo fue evaluar la inmunogenicidad de la vacuna mRNA-1273 en una cohorte de trasplantados renales (TR) tras 3 dosis y analizar los potenciales factores relacionados con la positividad de la misma.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de una cohorte de 442 TR a los que se les determinó IgG cuantitativa frente a la proteína S mediante quimioluminiscencia (Abbot, positivo si >50 UA/ml) previo a la vacunación y a 2 meses de mediana tras la 3ª dosis. Se analizaron parámetros demográficos, analíticos y tratamiento inmunosupresor para buscar posibles correlaciones. Los pacientes que tuvieron la COVID-19 fueron excluidos del análisis de efectividad de la vacuna.

**Resultados:** La edad de los TR fue de 59,9(51,1-70,3) años, 62% eran hombres y con un tiempo mediano postrasplante de 9,7 (5-15,5) años. La inmunosupresión principal era: tacrolimus 84,6%, micofenolato 74,8%, prednisona 49%, imTOR 28,1%, CsA 6,1%. El porcentaje de pacientes que tuvieron respuesta serológica tras 3 dosis fue del 83%. Un 28,5% pasaron la infección durante el seguimiento y los títulos de IgG de éstos fue superior a aquellos que no la pasaron: 13325(1687-40000) vs 3145(120- 17706) UA/ml. Solo 2 pacientes (1.58%), ambos no respondedores, fallecieron tras infectarse después de recibir las 3 dosis, frente a una mortalidad superior al 20% pre-vacunación (p<0.001). En el análisis multivariante, ajustado para sexo, presencia de diabetes, tratamiento de inducción y de mantenimiento, los factores que influyeron en la respuesta a la vacuna fueron: CKD-EPI>30 ml/min: 4,91(2,13-11,35), p<0,001; imTOR: 4,52(1,72-11,89), p=0,002; Linfocitos <1x103/mcL: 0,34(0,16- 0,72), p=0,005; edad >60 años: 0,40(0,19-0,83), p=0,014; tiempo de trasplante.

**Conclusión:** La respuesta serológica a 3 dosis de vacuna frente a SARS-CoV-2 entre los TR depende de su situación de inmunosupresión y de la funcionalidad del injerto. El tratamiento con imTOR es el principal factor modificable que puede mejorar la respuesta a la vacunación y contribuir al descenso de la mortalidad por COVID-19.

## 4 IMPACTO DEL TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR EN LA INMUNIDAD CELULAR Y HUMORAL ESPECÍFICA FRENTE A SARS-CoV-2 EN UNA POBLACION DE TRASPLANTADOS RENALES TRAS 3 DOSIS DE VACUNA MRNA-1273

I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, I. JUAREZ MARTIN-DELGADO<sup>2</sup>, A. AIFIL MENESES<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, B. RODRIGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, E. BAOS MUÑOZ<sup>2</sup>, B. PEIX JIMÉNEZ<sup>2</sup>, E. MARTÍNEZ NAVES<sup>3</sup>, AI. SANCHEZ FRUCTUOSO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA "SAN CARLOS" (IDISSC), MADRID (SPAIN); <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE INMUNOLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID (SPAIN); <sup>3</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA "SAN CARLOS" (IDISSC), MADRID (SPAIN); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (SPAIN)

**Introducción:** Existen pocos datos y muy controvertidos sobre respuesta inmune a la vacuna frente a SARS-CoV-2 en trasplantes de órganos sólidos. Nuestro principal objetivo fue evaluar la respuesta inmunitaria adaptativa específica, celular y humoral, de una cohorte de trasplantados renales (TR) tras 3 dosis de vacuna y analizar los principales factores implicados.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de una cohorte de 221 TR, que recibieron 3 dosis de vacuna mRNA-1273. Estudiamos pre-vacunación, a 20 días y a 3 meses de 2ª dosis y a 2 meses de la 3ª dosis: IgG anti-N, anti-S (Quimioluminiscencia, Abbot); actividad neutralizante frente a proteína S, (ELISA, Miltenyi Biotech); porcentaje de linfocitos TCD4+ y TCD8+ productores de IFN frente a un conjunto de péptidos solapantes correspondientes a la proteína S (citometría de flujo, Peptivator, Miltenyi Biotech). Estas mismas determinaciones se realizaron en 23 pacientes en diálisis (PD) y 48 sujetos sanos (SS). Se analizaron datos demográficos, analíticos y tratamiento inmunosupresor para buscar posibles correlaciones con la respuesta.

**Resultados:** Los TR tenían 57,6(14,8) años de edad, 61,5% eran hombres, con tiempo mediano postrasplante de 9,5 (5-14,9) años. 30% pasaron la infección (positividad de test o presencia de anti-N). La respuesta tras 3 dosis en TR COVID-naive fue CD4-IFN + (64.6%), CD8-IFN + (58.3%), IgG anti-S (75%) y actividad neutralizante frente a S >45 (48.6%), frente a 100, 88,2, 100 y 77.8% respectivamente en PD y 90, 90, 100 y 71.4% en SS (p Apreciamos diferencias en la intensidad de la respuesta humoral [IgG anti-S (UA/ml): 2363(50-9967) en TR, 6401(3224-13189) en PD, 21542(9897-30747) en SS, p<0.001], pero no en la celular [CD4-IFN+ (%): 0.15(0-0.84) en TR, 0.20(0.07-0.50) en PD, 0.22(0.07-0.33) en SS, p=0.820; CD8-IFN+ (%): 0.36(0-0.97) en TR, 0.83(0.46-1.13) en PD, 0.21(0.13-0.57) en SS, p=0.054]. La actividad neutralizante mostró una estrecha correlación con el título de IgG (Rho 0.485, p<0.001). Los factores relacionados con la respuesta humoral en TR fueron: linfocitos pre>103/mcL: 4.39(1.58-12.23), p=0.005; CKD-EPI pre>30 ml/min: 5.69(2.09-15.5), p=0.017; imTOR: 7.17(1.41-36.32), p=0.017. No se encontraron correlaciones con la respuesta celular.

**Conclusiones:** Los TR presentan en una menor proporción una respuesta inmunitaria celular y humoral positiva tras la 3ª dosis de la vacuna en comparación con PD o SS. La intensidad de la respuesta humoral también es significativamente inferior. El estado de inmunosupresión de estos pacientes, la función renal y el tratamiento con imTOR son los principales factores implicados en la inmunogenicidad humoral.

# Resúmenes

## Covid-19

### 5 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES QUE REQUIERON TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN EL FRACASO RENAL AGUDO E INFECCIÓN POR COVID-19. DATOS REGISTRO FRA-COVID SEN

M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>, M. ALMENARA TEJEDERAS<sup>1</sup>, P.J. LABRADOR GÓMEZ<sup>2</sup>, R. MELERO MARTÍN<sup>3</sup>, A. MOLINA ANDÚJAR<sup>4</sup>, NR. RAMOS TERREDES<sup>5</sup>, E. POCH LÓPEZ DE BRIÑAS<sup>6</sup>, R. DÍAZ MANCEBO<sup>6</sup>, R. ECHARRI CARRILLO<sup>6</sup>, MJ. SOLER ROMERO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC BARCELONA (BARCELONA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA SOFÍA (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de trabajo del Registro FRA-COVID de la Sociedad Española de Nefrología.

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) se ha descrito como la segunda complicación más frecuente después del Síndrome de Distress Respiratorio Grave en los pacientes con infección por SARS-CoV-2. La necesidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS) en el FRA varía ampliamente según las series, sin que se haya definido una estrategia clara de actuación. El objetivo de nuestro estudio fue describir, a partir de los datos del Registro FRA-Covid SEN, las características de los pacientes afectados de infección por COVID-19 que presentan FRA y precisaron TRS en nuestro entorno, tipos de TRS empleados y el impacto de cada modalidad terapéutica.

**Material y métodos:** Datos recogidos desde 21-05-20 a 30-11-21 de pacientes diagnosticados de SARS-Cov-2 que desarrollaron FRA. Se recogen variables epidemiológicas, signos y síntomas, clínicas y tratamientos. Estudiamos las características de según la necesidad de terapia renal sustitutiva.

**Resultados:** Se registraron 730 pacientes con FRA y COVID-19 de 29 hospitales de España, de los cuales 240 precisaron TRS (32,9%). Edad media 64+10 años; 82,1% varones, 70,3%HTA, 34,3%DM; 30,7%EnfCV; 32,3% Obesos, 17,7%Fumadores, 23,6% enfermedad renal crónica (ERC). El grupo que precisó TRS tenía menor edad, mayor proporción de obesos y fumadores, mayor frecuencia de albuminuria y hematuria al ingreso, así como mayor gravedad de la infección (COVID (neumonía, necesidad de ingreso en UCI, soporte ventilatorio, y cifras más elevadas de PCR, ferritina e IL-6)( p<0,01). El grado de disfunción renal previo no se relacionó con la necesidad de TRS. El tiempo medio de TRS fue de 15 + 22 días. TRS utilizado: 68,5% terapia renal de reemplazo continuo (CRRT), 39,2% hemodiálisis (HD) alterna, 15,9% HD diaria, 10,3% HD expandida, 7,3% hemodiafiltración. Las diferentes modalidades no mostraron diferencias significativas respecto a resultados finales. Un 24,8% permanece en diálisis y fallecieron un 59,1%. El tiempo medio de recuperación de la función renal fue mayor que en los pacientes que no precisaron TRS (22+17 vs 5+6 días, p<0,001).

**Conclusiones:** Los pacientes con FRA e infección por COVID-19 que han precisado TRS presentaban menor edad y datos de mayor gravedad de la infección. No encontramos relación con el grado de función renal previo al ingreso, pero la presencia de hematuria y albuminuria era mayor en el grupo de TRS. Se han usado diferentes modalidades de TRS sin que se hayan encontrado diferencias significativas en los resultados de las mismas. La mortalidad y dependencia de TRS posterior ha sido elevada.

### 7 EFECTIVIDAD CLÍNICA DE LA VACUNA FRENTE AL SARS-CoV-2 (3 DOSIS) EN UNA COHORTE DE PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

B. RODRIGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, A. ALFIL<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, A. JUEZ<sup>1</sup>, S. HUERTAS<sup>1</sup>, B. PEIX<sup>1</sup>, R. LOAYZA<sup>1</sup>, AI. SANCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

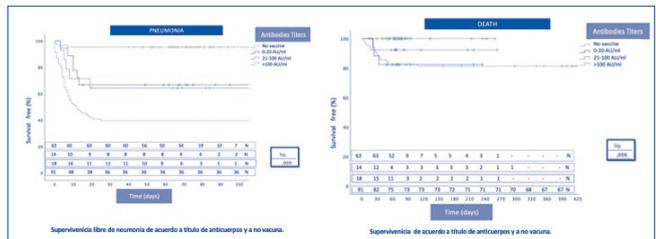
**Objetivos:** evaluar el impacto protector clínico del título de anticuerpos en la infección por SARS cov2 en los pacientes trasplantados renales.

**Métodos:** Se consideró para el análisis a todos los pacientes con reacción en cadena de polimerasa SARS-CoV-2 positiva seguidos en un centro de referencia de RTRs del 15 de marzo de 2020 al 15 de marzo de 2022. Los casos fueron analizados según el estado de vacunación. Los casos se estratificaron de acuerdo al título de anticuerpos en no-anticuerpos (<100 AU/ml). Se evaluaron los factores de riesgo de mortalidad mediante un análisis multivariante de regresión logística. Se evaluaron curvas de supervivencia para muerte y neumonía.

**Resultados:** De 186 RTRs con COVID-19, 50,5% (n=94) fueron vacunados vs. 49,5% (n=92) no vacunados. El 67,02% de los vacunados desarrollaron un Ab-titer alto (>100 AU/ml). 14,89% logró un ab-titer bajo (0-100AU/ml) y el 18,08% no desarrolló anticuerpos (<20AU/ml). La supervivencia libre de neumonía (día 20) fue del 95% en el ab-titer alto, frente al 40% de los RTRs no vacunados. La supervivencia al día 60 fue similar en el grupo de no vacunados y en el grupo que no desarrolló anticuerpos (82%), frente a un 92% en el grupo de ab-titer bajo (RR 0,113, (IC 95% 0,014-0,921), p = 0,042). Solo los pacientes con >100 AU/ml mostraron una supervivencia del 100% al día 60 después de la infección.

**Conclusiones:** Los pacientes trasplantados renales vacunados infectados por SARS cov2 que no lograron al menos un título de ab bajo tras la vacuna (>20 UA/ml), tuvieron resultados similares en términos de neumonía y que los trasplantados renales no vacunados. Los títulos de anticuerpos >100 AU/ml presentan una excelente protección frente a la infección por SARS cov2. La minimización precoz de AMF resulta un factor protector de mortalidad por covid19.

Figura 1.



### 6 EL ENZIMA CONVERSOR DE ANGIOTENSINA 2 Y LA EXCRECIÓN DE AMINOÁCIDOS AUMENTAN EN LA ORINA DE PACIENTES CON COVID-19 Y LESIÓN RENAL AGUDA

A. VERGARA<sup>1</sup>, K. WANG<sup>1</sup>, D. COLOMBO<sup>2</sup>, M. GHEBLAWI<sup>3</sup>, F. DEL NONNO<sup>4</sup>, B. CHIU<sup>5</sup>, JW. SCHOLEY<sup>6</sup>, MJ. SOLER<sup>7</sup>, DS. WISHART<sup>8</sup>, GY. OUIDI<sup>9</sup>

<sup>1</sup>DEPARTMENT OF MEDICINE. UNIVERSITY OF ALBERTA (EDMONTON (CANADÁ)), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. ISTITUTO NAZIONALE PER LE MALATTIE INFETTIVE IRCCS LAZZARO SPALLANZANI (ROMA (ITALIA)), <sup>3</sup>DEPARTMENT OF LABORATORY MEDICINE. UNIVERSITY OF ALBERTA (EDMONTON (CANADÁ)), <sup>4</sup>DEPARTMENT OF MEDICINE. UNIVERSITY HEALTH NETWORK (TORONTO (CANADÁ)), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA (ESPAÑA)), <sup>6</sup>THE METABOLOMICS INNOVATION CENTER. UNIVERSITY OF ALBERTA (EDMONTON (CANADÁ))

**Introducción:** la infección por SARS-CoV-2 reduce la expresión de su receptor el enzima convertidor de angiotensina 2 (ECA2) en la membrana celular y un aumento del ECA2 plasmático durante el COVID-19 se ha relacionado con una mayor mortalidad. Nuestro objetivo es analizar la relación entre los niveles de ECA2 en orina y el pronóstico renal en pacientes con infección por COVID-19.

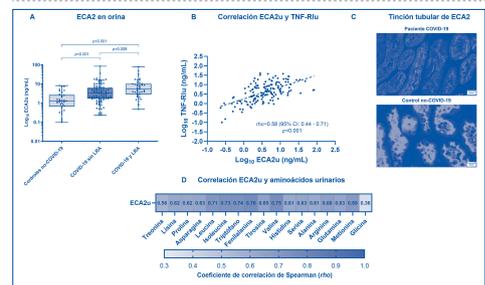
**Material y métodos:** cohorte de 104 pacientes COVID-19 sin lesión renal aguda (LRA), 43 pacientes COVID-19 con LRA y 36 controles no COVID-19. Medimos el ECA2 orina (ECA2u), los receptores del factor de necrosis tumoral I y II (TNF-R1u y TNF-R2u) y la lipocalina asociada con la gelatina de los neutrófilos (NGALu).

Además, evaluamos el ECA2 en muestras renales obtenidas de autopsias de pacientes COVID-19 y realizamos un estudio metabólico urinario en un subgrupo de pacientes.

**Resultados:** ECA2u incrementa en pacientes con COVID-19 y aumenta aún más en aquellos que desarrollan LRA (Figura 1). Tras ajustar por sexo, edad y comorbilidades, el ECA2u se relacionó con un riesgo 3 veces mayor de presentar LRA (OR 3.05, IC95%:1.23-7.58, p=0.017). ECA2u tiene un origen tubular y presenta una fuerte correlación con TNF-R1u y TNF-R2u (Figura 1), sugiriendo un mecanismo de escisión dependiente de la metaloproteasa ADAM17. Los pacientes con COVID-19 mostraron una marcada aminoaciduria en el análisis metabólico con un especial incremento de la excreción de los aminoácidos esenciales leucina, isoleucina, triptófano y fenilalanina. La pérdida de varios aminoácidos se correlacionó fuertemente con ECA2u (Figura 1).

**Conclusiones:** ECA2u se encuentra elevado en pacientes con COVID-19 y LRA. La pérdida de ECA2 tubular en orina podría relacionarse con la elevada prevalencia de lesión tubular en pacientes COVID-19 y la aminoaciduria, ya que ECA2 participa en la absorción de aminoácidos.

Figura 1.



### 8 CAMBIOS EN LA EXPRESIÓN DE SCARF EN ENFERMEDAD RENAL PUEDEN FAVORECER LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2

S. CARRIAZO<sup>1</sup>, MD. SANCHEZ NIÑO<sup>2</sup>, MV. PÉREZ GÓMEZ<sup>3</sup>, A. ORTIZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. IISFD (MADRID, ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La Enfermedad renal crónica (ERC) es un factor que aumenta el riesgo de COVID-19 letal. El fracaso renal agudo (FRA) es frecuente y aumenta el riesgo de muerte. Sin embargo, los mecanismos implicados no se encuentran claramente definidos. Se han descrito una serie de factores y receptores asociados a SARS-CoV-2 (SCARF), requeridos para regular la entrada celular y/o la replicación viral. Hipotetizamos que el daño renal podría alterar la expresión de los genes SCARF.

**Métodos:** A nivel experimental, hemos estudiado la expresión de 21 genes SCARF, reportados en la literatura como directamente relacionados con la interacción entre SARS-CoV-2 y la célula huésped mediante RT-PCR e inmunohistoquímica en el tejido renal de un modelo murino de ERC inducido por adenina, y posteriormente hemos comparado los resultados con transcriptómicas de diferentes modelos experimentales de daño renal (Fracaso renal agudo inducido por ácido fólico (FRA-AF), por cisplatino (FRA-CIS), y ERC inducida por obstrucción ureteral unilateral (UUO)) y bases de datos públicas de transcriptómicas humanas (Nephroseq).

**Resultados:** 13 genes de los 21 seleccionados, (DPP4, TMPRSS2, TMPRSS4, TOP3B, AP2M1, AP2A2, CHMP2A, RAB10, RAB14, RHOA, TAPT1, NRP1 and NRP2) mostraron un aumento de su expresión, de forma diferencial en tejido renal. Se ha reportado que dicho aumento favorecería la infección por SARS-CoV-2. El 23%, 15.3%, y 53.8% de los 13 genes significativos, mostraron también una expresión concordante en los modelos murinos de FRA-CIS, UUO y en la transcriptómica humana de Nephroseq, respectivamente; mientras que sólo uno de los genes mostró una concordancia significativa en el modelo FRA-AF.

**Conclusión:** El daño renal se asocia con un cambio de expresión de múltiples genes SCARF a nivel renal en distintos modelos de daño renal y en humanos, potencialmente favoreciendo la infección por SARS-CoV-2 en tejido renal. Estos hallazgos pueden trazar la base para realizar más estudios y seleccionar posibles dianas terapéuticas.

Tabla 1.

Gen	Función en SARS-CoV-2	FRA-AF	FRA-CIS	UUO	ERC Adenina	Humanas-Nephroseq
CD26/DPP4	Favorece				X	
TMPSR2	Favorece				X	
TMPSR4	Favorece				X	X
TOP3B	Favorece		X		X	
AP2M1	Favorece	X			X	
AP2A2	Favorece				X	
CHMP2A	Favorece		X		X	
RAB10	Favorece				X	X
RAB14	Favorece				X	X
RHOA	Favorece				X	X
TAPT1	Favorece		X		X	X
NRP1	Favorece			X	X	X
NRP2	Favorece			X	X	X

Genes cuyo cambio de expresión favorecerían la entrada de SARS-CoV-2 a nivel renal.

**9 COVID-19 INFECTION AFTER KIDNEY TRANSPLANTATION IN SPAIN: IMPACT THROUGHOUT SIX EPIDEMIC WAVES**

C. BURBALLA<sup>1</sup>, L. LLINÁS-MALLOL<sup>1</sup>, D. RENDONDO PACHÓN<sup>1</sup>, E. SOLÀ<sup>1</sup>, C. ARIAS CABRALES<sup>1</sup>, A. BUXEDA<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ SÁEZ<sup>1</sup>, A. BACH<sup>1</sup>, M.J. PEREZ SAEZ<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Background:** The successive COVID-19 epidemic waves have significantly influenced kidney transplantation (KT) programs. Contact protection together with vaccination are the principal protective tools for KT recipients. We reviewed the impact of COVID-19 infection in KT recipients throughout the different epidemic waves.

**Methods:** Of 900 active KT recipients in our program, 258 (28%) have suffered COVID-19 infection during the six epidemic waves: 1st (march-august2020), 2nd (september-december2020), 3rd (january-march2021), 4th (april-may2021), 5ª (june-september2021) and 6th (october-march2022). We compared the clinical evolution and the impact of vaccination.

**Results:** Infected KT recipients were younger in the 3rd and 4th waves (p=0.003). We observed a higher percentage of pneumonia and hospital admission in the 1st and 5th waves (p=0.005, p<0.001) (Table 1), without differences in ICU admission. The highest mortality was observed in KT recipients >75 years-old (p=0.003) infected within the first 3 months after KT (p<0.001) and overall mortality was higher in the 1st wave (p<0.001). Mortality in those admitted in the ICU were similar along the 6 waves, without clear impact of vaccination (p=0.89). Those patients who had received three or four doses of vaccine before infection required less hospitalization (p=0.008) and presented with less mortality (p<0.001) than those unvaccinated or partially vaccinated.

**Conclusions:** The incidence of COVID-19 in KT recipients has been high in all the waves of the pandemic in Spain. Global mortality has diminished after the 1st wave, and the time until outcome has increased. The highest mortality occurs in the subgroup of old KT recipients early after KT. Complete vaccination has reduced hospitalization and mortality.

Figura 1.

	1st wave, n(%)	2nd wave, n(%)	3rd wave, n(%)	4th wave, n(%)	5th wave, n(%)	6th wave, n(%)	p-value
Recipient gender (female) (n, %)	12 (37,5%)	15 (33,3%)	3 (13,0%)	1 (2,0%)	11 (42,3%)	52 (37,6%)	0,28
Recipient age (years) [mean (SD)]	67,4 (10,1)	61,2 (11,7)	54,3 (15,1)	49,8 (10,2)	62,7 (12,1)	61,3 (12,8)	0,003
Time after KT (months) [median (IQR)]	46,5 (12,7-116,4)	75,6 (27,1-111,4)	86,6 (38,3-118,1)	29,7 (17,4-50,0)	55,2 (28,3-112,3)	43,3 (18,9-95,5)	0,31
Asymptomatic infection (n, %)	2 (6,3%)	7 (15,6%)	5 (21,7%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (6,4%)	0,59
Fever (n, %)	24 (77,4%)	27 (60,9%)	16 (69,9%)	2 (8,0%)	15 (57,7%)	161 (89,9%)	0,06
Pneumonia (n, %)	25 (80,6%)	24 (53,3%)	12 (52,2%)	2 (8,0%)	20 (76,9%)	27 (28,7%)	0,005
Hospital admission (n, %)	28 (87,5%)	25 (55,6%)	14 (60,9%)	3 (12,0%)	21 (80,8%)	37 (26,8%)	<0,001
ICU admission (n, %) (from admitted patients)	7 (25,0%)	9 (36,0%)	2 (14,3%)	1 (3,3%)	9 (42,9%)	10 (27,0%)	0,53
Time of admission [days, median (IQR)]	10,5 (5-19,75)	18 (13,5-26,5)	11 (7-24)	11 (7-49)	18 (8-53)	9,5 (7-18,5)	0,023
Endotracheal intubation (n, %) (from admitted patients)	10 (35,7%)	5 (20,0%)	2 (14,3%)	1 (3,3%)	8 (38,1%)	9 (24,3%)	0,45
Exitus (n, %)	12 (37,5%)	5 (11,1%)	2 (8,7%)	0 (0%)	5 (19,2%)	9 (6,9%)	<0,001
Exitus / admitted patients (n, %)	12 (42,9%)	5 (20,0%)	2 (14,3%)	0 (0%)	5 (23,8%)	9 (24,3%)	0,14
Exitus / ICU admitted patients (n, %)	3 (42,9%)	4 (44,4%)	1 (50,0%)	0 (0%)	4 (44,4%)	5 (50,0%)	1,00

**10 RESPUESTA HUMORAL TRAS DOS DOSIS DE VACUNA ARNm ANTI-SARS-CoV-2 EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA: FACTORES IMPLICADOS Y RIESGO POSTERIOR DE INFECCIÓN POR SARS-CoV-2**

J.C. MARTÍNEZ-OCAÑA<sup>1</sup>, L. BETANCOURT CASTELLANOS<sup>1</sup>, Y. ACOSTA BAPTISTA<sup>1</sup>, J.F. DELGADO DE LA POZA<sup>2</sup>, M. ESPASA SOLÉ<sup>2</sup>, M. GARCÍA BLANCO<sup>1</sup>, M. MORRAL PUCURULL<sup>1</sup>, M.P. VALENZUELA MUJICA<sup>1</sup>, J. ALMIRALL DALY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (SABADELL (BARCELONA)),<sup>2</sup>LABORATORIO. UDIAT. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (SABADELL (BARCELONA))

**Introducción:** Las vacunas de ARNm contra el SARS-CoV-2 han sido claves en la prevención del COVID-19 en la población en hemodiálisis crónica (HD).

**Objetivos:** Describir la respuesta humoral vacunal en HD y analizar los factores implicados y la relación entre la respuesta vacunal y la infección posterior por SARS-CoV-2.

**Material y métodos:** Estudio observacional unicéntrico de los pacientes en HD>3 meses, con determinación en mayo-2021 del título de anticuerpos totales anti-proteína S SARS-CoV-2 (anti-Spike) [inmunoensayo Elecsys® Anti-SARS-CoV-2 S test, Roche Diagnostics, Suiza], tras 3-16 semanas (mediana, 37 días [rango intercuartil, 37-54]) de la segunda dosis de BNT162b2 [Pfizer-BioNTech] (27,9% pacientes) o mRNA-1273 [Moderna] (72,1%). Se analizaron variables demográficas, antropométricas, clínicas, analíticas, el estado nutricional (Malnutrition Inflammation Score [MIS]), infección previa o posterior por SARS-CoV-2 y título anti-Spike.

**Resultados:** Total, 111 pacientes: 64% hombres, edad (media±DE) 69,2±12,3 años, 50,5% diabéticos, IMC 25,6±5,5 Kg/m<sup>2</sup>, años en HD 3,66±3,15, creatinina sérica (CrS) 7,49±2,07 mg/dL, eKt/V 1,56±0,28, albúmina sérica 4,11±0,42 g/dL, nPNA 0,75±0,26 g/Kg/día, proteína C reactiva 0,92±1,68 mg/dL, MIS 6,55±4,84. MIS≥9 (indica malnutrición) 24,3%, malnutrición proteico-calórica 12,6%. COVID-19 prevacunación: 19,8% pacientes. Dos infecciones SARS-CoV-2 en 7/111 pacientes.

Seguimiento tras la segunda vacuna: mediana, 337 días; éxitus 9%; COVID-19, 32/111 pacientes (mediana, 286 días tras la segunda dosis vacunal); COVID-19 grave, 5/32; éxitus por COVID 3/32 (9,3%). Todos los pacientes tuvieron anti-Spike positivos tras la segunda vacuna: 3171±4341 BAU/ml (mediana, 824; rango 11,3-12500).

Análisis univariante: Un anti-Spike≥824 U/ml se asociaba a COVID-19 previo, vacuna Moderna y menos tiempo desde la segunda vacuna (p<0,05), pero no a COVID-19 posterior (chi2, p=0,720). Los 3 fallecidos por COVID (prueba exacta de Fischer, p=0,082) y 4/5 pacientes con COVID grave (p=0,364) tenían anti-Spike.

Análisis multivariante: Un mayor log anti-Spike se asociaba independientemente a mayor Crs (p=0,003), a COVID-19 previo (p<0,001) o a vacunación con Moderna (p<0,001).

Regresión de Cox: La infección por SARS-CoV-2 tras la segunda vacuna sólo se asoció independientemente al MIS (p=0,021; exp[B] 0,886) pero no a la edad, tipo de vacuna, log anti-Spike o COVID-19 prevacunación (p>0,05).

Análisis de supervivencia de Kaplan-Meier: Un anti-Spike<824 U/ml no se asoció significativamente a la supervivencia libre de COVID-19 (log-rank, p=0,176) pero tendía a relacionarse con una menor supervivencia libre de COVID grave (p=0,081).

**Conclusiones:** En nuestra población en HD, el estado nutricional, la vacunación con Moderna y el haber tenido COVID-19 previamente se asociaron a una mejor respuesta humoral vacunal. Un mayor título de anticuerpos anti-Spike tras la segunda dosis de vacuna ARNm no se relacionó con un menor riesgo posterior de COVID-19 aunque había una tendencia, estadísticamente no significativa, a un menor riesgo de COVID grave posterior.

**11 AUMENTO DE LA INCIDENCIA DE ANCA TRAS LA VACUNACIÓN FRENTE A SARS-CoV-2**

L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, J. IRURE VENTURA<sup>2</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ-LÓPEZ<sup>2</sup>, C. CASTRO HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-HOYOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. H. U. MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA)

**Introducción:** La vacunación frente a SARS-CoV-2 ha demostrado ser la estrategia más efectiva para combatir la pandemia de COVID-19. Sin embargo, se han reportado casos de diferentes enfermedades inmunomediadas incluyendo miocarditis o glomerulonefritis, siendo el desarrollo de anticuerpos anticoplasma de neutrófilos (ANCA) uno de los principales aspectos a tener en cuenta tras la vacunación a gran escala.

Nuestro objetivo consistió en evaluar la incidencia de nuevos pacientes ANCA positivos durante el año 2021 en comparación con el año 2019, previo a la pandemia.

**Material y métodos:** Se llevó a cabo un estudio retrospectivo en el que se incluyeron pacientes del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (población de referencia: 580.000 habitantes) que debutaron con la presencia de ANCA (anti-MPO, anti-PR3) y/o anti-MBG durante el año 2021 descartando la presencia de enfermedad inflamatoria intestinal, y que fueron vacunados frente a SARS-CoV-2. Asimismo, se incluyeron pacientes que debutaron con estos autoanticuerpos en 2019 con el objetivo de establecer las correspondientes comparaciones.

**Resultados:** Un total de 35 pacientes presentaron ANCA o anti-MBG por primera vez durante el año 2021, siendo este número de 15 durante 2019. Mientras que en 2019 el 73,3% de los pacientes presentaron anticuerpos anti-MPO y solo el 13,3% anti-PR3, en 2021 el 45,7% y el 42,9% presentaron anticuerpos anti-MPO y anti-PR3 respectivamente. A pesar de este importante aumento en la prevalencia de anticuerpos anti-PR3 no se observaron diferencias significativas entre ambos años (p=0,09). 27 de los 35 pacientes (77,1%) desarrollaron ANCA tras recibir la vacunación frente a SARS-CoV-2, siendo en el 88,6% de los casos BNT162b2 la vacuna recibida.

**Conclusiones:** Se ha observado un incremento en el desarrollo de ANCA durante 2021 en comparación con 2019, el cual puede ser debido a la administración de la vacuna frente a SARS-CoV-2.

**12 PROTEINURIA DE CORTE TUBULAR EN PACIENTES INGRESADOS POR COVID-19: ¿POSIBLE MARCADOR PRONÓSTICO?**

P. JIMÉNEZ ANTUÑANO<sup>1</sup>, J.M. URBIZU GALLARDO<sup>1</sup>, AB. OSORIO MONTES<sup>1</sup>, I. YAÑEZ MENDIA<sup>1</sup>, A. GARCÍA BARANDIARAN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>1</sup>, O. ABAUNZA DE JUAN<sup>1</sup>, M.P. RODRÍGUEZ DAVIS<sup>1</sup>, N. ORMAETXE RUIZ DE HILLA<sup>1</sup>, N. MURUA ETXARRI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES (BARAKALDO/ESPAÑA)

**Introducción:** A pesar de que la manifestación principal de la Covid-19 es respiratoria, cada vez hay más datos sobre la afectación renal y sus posibles mecanismos, entre los cuales se encuentra la lesión tubular. Una de sus expresiones es la aparición de proteinuria tubular, habiéndose reportado incluso un aumento de riesgo de daño renal agudo o mortalidad en los pacientes que la presentan. El objetivo de este trabajo es analizar la proteinuria en los pacientes ingresados por Covid-19 en nuestro hospital y sus posibles implicaciones pronósticas.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo de los pacientes adultos ingresados por Covid-19 en nuestro hospital que tuviesen un análisis de orina con cuantificación de proteinuria y albuminuria al ingreso, de los cuales se ha analizado la evolución para determinar si la proteinuria de corte tubular (definida como cociente albúmina/proteinuria ≤0.4) pudiese tener relación con la gravedad de la enfermedad medida por mortalidad, necesidad de oxigenoterapia de alto flujo (OAF) o ventilación mecánica invasiva (VMI), ingreso en UCI o necesidad de hemodiafiltración veno-venosa continua (HDFVVC).

**Resultados:** Se han reclutado un total de 277 pacientes, de los cuales se han descartado 14 por trasplante renal previo y 45 por albuminuria selectiva (alb/prot >0.4). La edad media fue de 65 años, siendo el 45.2% mujeres. En el momento del ingreso, el 92.4% presentaba proteinuria tubular: el 7.6% entre 0-0.3 mg/g, el 85.3% entre 0.31-0.99 mg/g, el 6.2% entre 1-3.49 mg/g y el 0.95% proteinuria en rango nefrótico. Los pacientes con proteinuria entre 1-3.4g han presentado mayor mortalidad que los pacientes con menor proteinuria (p <0.05); no se han encontrado diferencias significativas en los pacientes con proteinuria en rango nefrótico, pero solo había dos pacientes en esta categoría de los cuales ha fallecido uno de ellos (50%). No se han encontrado diferencias significativas entre los subgrupos de proteinuria en cuanto a ingresos en UCI ni en necesidad de VMI/OAF o HDFVVC.

**Conclusiones:** La proteinuria tubular es un hallazgo frecuente entre los pacientes ingresados por Covid-19 (92.4% de nuestra muestra). Los pacientes con proteinuria entre 1-3.4g presentan mayor mortalidad que los pacientes con menor proteinuria, por lo que la determinación de proteinuria al ingreso podría utilizarse como un marcador pronóstico en estos pacientes.

# Resúmenes

## Covid-19

### 13 INFLUENCIA DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN LA EVOLUCIÓN DE COVID-19 DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

P. BERSANO<sup>1</sup>, G. NIETO<sup>1</sup>, G. ROS<sup>1</sup>, P. GUERRERO SANZ<sup>2</sup>, R. ORTIZ RAMÓN<sup>3</sup>, S. LINARES AGUAYO<sup>3</sup>, R. GARCÍA MASET<sup>4</sup>, A. GARCÍA TESTAL<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS, CIENCIA DE LOS ALIMENTOS Y NUTRICIÓN. UNIVERSIDAD DE MURCIA (MURCIA, ESPAÑA); <sup>2</sup>BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS. UNIVERSIDAD DE VALENCIA (VALENCIA, ESPAÑA); <sup>3</sup>ANÁLISIS DE DATOS. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA, ESPAÑA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA, ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica(ERC) es uno de los principales factores de riesgo asociados a una mayor morbimortalidad en pacientes con la Covid-19. El estado nutricional de los pacientes tiene un papel fundamental en la evolución.

El objetivo de este estudio es determinar si la composición corporal influye en la evolución de la Covid-19 en pacientes en tratamiento crónico de hemodiálisis.

**Material y métodos:** Diseño observacional retrospectivo de cohortes. Se incluyeron todos los pacientes en programa crónico de hemodiálisis(HD) durante marzo 2020 a abril 2021. La fuente de datos fue la historia clínica electrónica. La composición corporal era determinada mediante bioimpedancia multifrecuencia (BCM). Se registraron Índice de Masa Corporal (IMC), Índice Tejido Graso (ITG), Índice Tejido Magro (ITM) y Agua extracelular/intracelular. La gravedad de la enfermedad se clasificó siguiendo los criterios de severidad de la OMS. Se registraron como exitus las muertes ocurridas durante enfermedad aguda de la Covid-19.

**Resultados:** Se incluyeron 189 pacientes, 17 de ellos sufrieron Covid-19 (8,99%), 6 fallecieron (3,17%).

En el grupo Covid-19, la edad media fue de 70 años, 5 eran hombres, tiempo promedio en programa de HD 5,5± 5,7 años. Se disponía de BCM registrada en las 12 semanas previas a la enfermedad en 10 pacientes. Media de IMC 28.5 kg/m<sup>2</sup>.

El análisis mostró una asociación significativa (p < 0.05) con Exitus y de Agua extracelular/intracelular con gravedad (severa/crítica vs no severa).

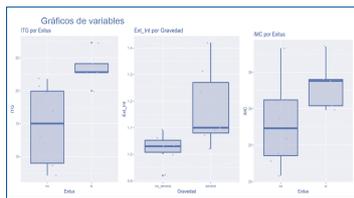
**Conclusiones:** Mayor índice de tejido graso se asociaba con mortalidad por la Covid-19 en paciente en hemodiálisis crónica. Mayor ratio de agua extracelular/intracelular se asociaba con más severidad. El estado nutricional e hidratación del paciente en HD crónica puede influir sobre el pronóstico de la enfermedad por la Covid 19.

■ Tabla 1. Medias de variables dependientes e independientes.

Media (DE)	Exitus	No exitus	p
IMC Kg/m <sup>2</sup>	33.3	27.838	0.09
ITG	23.4	14.613	0.01
ITM	9.18	11.938	NS
Agua extracelular/Intracelular	1.17	1.065	NS

Media (DE)	Severa/ Crítica	No severa	p
IMC Kg/m <sup>2</sup>	30.657	29.1	NS
ITG	19.143	16.65	NS
ITM	10.243	11.616	NS
Agua extracelular/Intracelular	1.177	1.0216	0.03

■ Figura 1. Gráficos de variables



### 14 PREVALENCIA Y GRAVEDAD DE LA INFECCIÓN POR COVID-19 EN PACIENTES TRATADOS CON RITUXIMAB EN NUESTRO CENTRO

M. GAGO FRILE<sup>1</sup>, JJ. BANDE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, N. MENÉNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, LM. BRAVO GONZÁLEZ-BLAS<sup>1</sup>, ML. SUÁREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, MC. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO); <sup>2</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (ESPAÑA)

**Introducción:** El uso del anticuerpo monoclonal anti-CD20 Rituximab en la Nefrología se ha extendido en los últimos años formando parte del esquema terapéutico de patologías como la glomerulonefritis membranosa, el rechazo humoral, la GEFyS y los cambios mínimos. Esto cobra especial importancia desde el inicio de la pandemia por el mayor riesgo de desarrollar enfermedad grave por COVID19 descrito en la literatura en estos pacientes.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo en el que recogemos variables epidemiológicas y clínicas de todos los pacientes tratados con Rituximab en nuestro servicio desde Mayo del 2019 hasta la actualidad. Se registró cuantos de estos pacientes han sufrido infección por COVID19 y la gravedad de la misma. Se usó la U Mann-Whitney para la comparación de variables cuantitativas y la chi-cuadrado para variables cualitativas. Se asumió como significativo una p<0.05.

**Resultados:** Se analizó una muestra de 56 pacientes a los que se le había administrado al menos 1 gr de Rituximab. De éstos 45 (80.4%) fueron varones con una edad de 54 ± 17 años; 47 (83.9%) eran hipertensos con una prevalencia de diabetes mellitus, cardiopatía o neuropatía menor del 25%. Solamente 19 (33.9%) presentaron infección por COVID19 de los que solamente 2 (10.5%) requirieron ingreso hospitalario y (15.3%) ingreso en UCI siendo posteriormente exitus. Solamente se vio una diferencia significativa entre los grupos de infección/no infección en el campo del sexo (p 0.07) con una tendencia en la situación de tratamiento renal sustitutivo (p 0.186) y el hábito tabáquico (p 0.161).

■ Tabla 1.

VARIABLES	Total	Infección por COVID SI	NO	p
N (número de pacientes)	56	19 (33.9%)	37	
Edad (años, media ±DE)	54 ± 17	51,8 ± 19	55,1 ± 16	
Sexo (varón) n (%)	45 (80.4%)	18 (94.7%)	27 (73%)	0,077
Hipertensión (n (%))	47 (83.9%)	17 (89.5%)	30 (81.8%)	
DM (n (%))	12 (21.4%)	4 (21.1%)	8 (21.6%)	
Cardiopatía (n (%))	13 (23.2%)	5 (26.3%)	8 (21.6%)	
Neuropatía (n (%))	13 (23.2%)	4 (21.1%)	9 (24.3%)	
Fumador (n (%))	22 (39.3%)	10 (52.6%)	12 (32.4%)	0,161
Obesidad (n (%))	9 (16.1%)	5 (26.3%)	8 (21.6%)	
Vacunados (n (%))	53 (94.6%)	18 (94.7%)	35 (94.6%)	
Número de dosis				0,768
• 0	2 (3,6%)			
• 1	2 (3,6%)			
• 2	34 (61,8%)			
• 3	17 (30,9%)			
Motivo de tratamiento (n (%))				
• AAIV antiMPO	10 (17,9%)	4 (21,1%)	6 (16,2%)	
• AAIV antiPR3	1 (1,8%)	0	1 (2,7%)	
• GN Membranosa	17 (30,4%)	7 (36,38%)	10 (36,8%)	
• GN por cambios mínimos	8 (14,3%)	1 (5,3%)	7 (18,9%)	
• GEFyS	5 (8,9%)	2 (10,5%)	3 (8,1%)	
• Rechazo humoral	14 (25%)	5 (26,3%)	9 (24,3%)	
TR5 en el momento de la infección (n (%))				0,186
• 0		1 (5,3%)	1 (2,7%)	
• HD		2 (10,5%)	0	
• Tx renal		6 (31,6%)	11 (29,7%)	
• No TR5		10 (52,6%)	25 (67,6%)	
IS acompañante a Rx (n (%))				
• Prednisona	35 (63,6%)	14 (73,7%)	28 (75,7%)	
• ICN	25 (45,5%)	12 (63,2%)	23 (63,9%)	
• Antimetabolito (MMF/Aza)	16 (29,1%)	8 (42,1%)	17 (42,2%)	
• ImTOR	2 (3,6%)	6 (31,6%)	10 (36,8%)	
• 0		0	2 (5,6%)	
Tiempo de el tto. a la infección (meses)	10,7 ± 12			
IGG post-Rituximab	5,1 ± 3,8	5,49 ± 3,1	4,5 ± 3	
LB post-Rituximab	0	0	0	
Hospitalización (n (%))	2 (3,6%)	2 (10,5%)	-	
Ingreso en UCI (n (%))	1 (1,8%)	1 (5,3%)	-	
Exitus (n (%))	1 (1,8%)	1 (5,3%)	-	

### 15 RESPUESTA HUMORAL A UN PROGRAMA DE VACUNACIÓN FRENTE AL SARS-CoV-2 EN UNA POBLACIÓN EN DIÁLISIS

JJ. BROSETA<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, E. GUILLÉN-OLMOS<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ, F. MADUPELL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA); <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA)

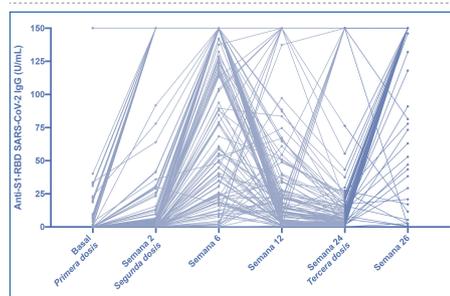
**Introducción:** Muchos países han optado por un esquema de inmunización de tres dosis con vacunas de ARNm frente a la COVID-19 en pacientes en hemodiálisis, ya que algunos no produjeron una respuesta humoral suficiente después de la segunda, y la mayoría desarrolló una rápida disminución de los niveles de anticuerpos en los meses siguientes.

**Material y método:** Este estudio observacional, prospectivo y multicéntrico, evaluó la respuesta humoral, resultados clínicos (infecciones, ingresos, COVID-19 grave y muerte) y posibles factores asociados mediante la determinación de la presencia y niveles de anticuerpos IgG anti-S1-RBD antes y después de cada una de las tres dosis de mRNA-1273 (Moderna) o BNT162b2 (Pfizer) en 153 pacientes de tres unidades de diálisis afiliadas al Hospital Clínic de Barcelona.

**Resultados:** A diferencia de la población general, que mayoritariamente seroconvierte tras una dosis, la mayoría de pacientes en hemodiálisis necesitó dos para conseguirlo. Además, sus niveles de anticuerpos disminuyeron significativamente tres y seis meses después de la vacunación (figura). El descenso de estos se acompañó de seroreversión en el 32% de pacientes. A pesar de esta caída, la incidencia de infecciones (5,9%) fue baja, con un solo caso grave que requirió ingreso en UCI y ninguna muerte. La administración de la tercera dosis logró la seroconversión en 3 de cada 4 personas que no respondieron o lo hicieron débilmente a las dos previas. El cáncer activo y los inmunosupresores se relacionaron con una peor respuesta.

**Conclusiones:** Todo paciente en hemodiálisis debería recibir un esquema de vacunación de tres dosis, con una dosis de refuerzo 3-6 meses después de recibir la segunda. A pesar de la falta de datos, los pacientes inmunodeprimidos y con cáncer activo podrían beneficiarse de dosis de recuerdo. Será necesario un mayor seguimiento para evaluar el mantenimiento de la respuesta humoral.

■ Figura 1.



### 16 RESPUESTA INMUNE HUMORAL Y CELULAR FRENTE A SARS-CoV-2 TRAS DOSIS SUCESIVAS DE VACUNA MRNA EN TRASPLANTADOS RENALES ESTABLES

JM. CAZORLA LÓPEZ<sup>1</sup>, F. VILLANEGO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, T. TRUJILLO SOTO<sup>2</sup>, N. MONTIEL QUEZEL-GUERRAZ<sup>2</sup>, T. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>2</sup>, C. ORELLANA CHÁVEZ<sup>1</sup>, CE. NARVAEZ MEJÍA<sup>1</sup>, MA. RODRÍGUEZ IGLESIAS<sup>1</sup>, A. MAZUECOS BLANCA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ)

**Introducción:** La escasa respuesta inmune tras la vacunación frente al SARS-CoV-2 en los transplantados renales (TR) llevó a aprobar una tercera dosis. Datos recientes muestran un aumento del título de anticuerpos, aunque menor que en población general.

**Objetivos:** Analizar respuesta inmune humoral y celular tras tercera dosis frente a SARS-CoV-2. **Material y métodos:** Estudio de cohortes prospectivo de pacientes TR estables de nuestro centro con 3 dosis de vacuna mRNA de marzo-noviembre 2021. Excluimos TR (inmunoensayo-micropartículas-quimioluminiscentes-IgG-SARS-CoV-2-Abbott) e inmunidad celular mediante test de liberación de IFN-γ (IGRA) basal y al mes tras la segunda y tercera dosis. Realizamos estudio multivariante mediante regresión logística para factores de riesgo de no seroconversión.

**Resultados:** Incluimos 83 TR (edad media 59.3 años, 62.7% varones). La mediana de tiempo desde TR a primera dosis fue 94 meses y entre segunda y tercera dosis 4 meses. La tasa de seroconversión fue 63.8% tras 2 dosis y 85.5% tras la tercera (p<0.001). Doce TR nunca desarrollaron anticuerpos (Tabla 1). En aquellos pacientes que seroconvirtieron tras 2 dosis, el título de anticuerpos aumentó 10 veces tras la tercera (82 [34-350] UI/mL vs. 814 [205-2415] UI/mL; p<0.001).

El estudio multivariante (Tabla 1) mostró que edad avanzada, peor función renal y tratamiento reciente con timoglobulina fueron factores de riesgo de no seroconversión.

La positividad para test IGRA tras la segunda dosis fue 33.3% y 44.9% tras la tercera (p=0.033). Aquellos pacientes IGRA(+) eran más jóvenes que aquellos IGRA(-) (54.5±10.9 vs. 65.5±9.2; p=0.001).

**Conclusión:** La tercera dosis aumentó significativamente el título de anticuerpos y la positividad de IGRA frente SARS-CoV-2. Edad avanzada, peor función renal y tratamiento inmunosupresor son factores de riesgo para menor seroconversión en pacientes TR estables. Edad avanzada también parece estar relacionada con una menor respuesta inmune celular.

Ver tabla 1

## 17 RESPUESTA HUMORAL FRENTE A SARS-CoV-2 TRAS CUATRO DOSIS SUCESIVAS DE VACUNA mRNA EN TRASPLANTADOS RENALES ESTABLES

JM. CAZORLA LÓPEZ<sup>1</sup>, F. VILLANEGO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, T. TRUJILLO SOTO<sup>2</sup>, T. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>2</sup>, C. ORELLANA CHÁVEZ<sup>2</sup>, M. MONTEIL QUEZEL-GUERRAZ<sup>2</sup>, CE. NÁRVAEZ MEJÍA<sup>1</sup>, MA. RODRÍGUEZ IGLESIAS<sup>2</sup>, A. MAZUECOS BLANCA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ)

**Introducción:** La escasa respuesta humoral tras la vacunación frente al SARS-CoV-2 en trasplantados renales (TR) llevó a aprobar nuevas dosis, siendo la cuarta la última administrada. La experiencia comunicada en TR tras esta pauta de vacunación es limitada.

**Objetivos:** Analizar respuesta inmune humoral tras cuatro dosis frente a SARS-CoV-2 y evolución del título de anticuerpos antispike (antiS) en TR.

**Material y métodos:** Estudio de cohortes prospectivo de TR estables de nuestro centro con 4 dosis de vacuna mRNA de marzo 2021 a mayo 2022. Excluimos TR (inmunoensayo micropartículas quimioluminiscentes IgG-SARS-CoV-2-Abbott) basal y al mes tras la segunda, tercera y cuarta dosis. Comparamos TR que seroconvirtieron con 2, 3 y 4 dosis de vacuna y aquellos que no seroconvirtieron.

**Resultados:** Incluimos 29 TR (edad media de 57.5 años, 62% varones). La mediana de tiempo desde TR hasta la primera dosis fue 109 meses, entre segunda y tercera dosis 4 meses y entre tercera y cuarta, 6 meses. La tasa de seroconversión fue del 58.6% tras 2 dosis, del 86.2% tras la tercera y del 93% tras la cuarta (p<0.001). Dos TR nunca desarrollaron anticuerpos y otros 3 desarrollaron menos de 260 UI/ml (Tabla 1). En aquellos pacientes que seroconvirtieron tras 2 dosis, el título de anticuerpos aumentó 14 veces tras la tercera (105 [26-400] UI/ml vs. 1479 [388-2296] UI/ml; p=0.001). En los que seroconvirtieron tras 3 dosis, dicho título aumentó 5 veces tras la cuarta (460 [151-2101] UI/ml vs. 2586 [815-3805] UI/ml; p<0.001) Ningún paciente presentó rechazo agudo ni efectos adversos graves.

**Conclusión:** Sucesivas dosis de vacunación han aumentado significativamente el desarrollo y el título de anticuerpos frente SARS-CoV-2. Algunos pacientes continúan sin generar una respuesta humoral adecuada por lo que es necesario tener en cuenta otras estrategias de inmunización pasiva.

Tabla 1.	Seroconversión (N=24)	AntiS < 260 UI/ml (N=5)	P
Tipo vacuna, n (mRNA-1273/BNT162b2)	20/4	1/4	
Sexo Varón, n (%)	15 (62.5)	3 (60)	1
Edad, mediana [RIQ]	58 [47.2-64.5]	58 [49-72]	0.631
Diabetes, n (%)	7 (29.1)	3 (60)	0.315
Tiempo desde TR hasta vacunación (meses), mediana [RIQ]	111 [20.5-199.7]	63 [11.5-255]	0.982
Creatinina, mediana [RIQ]	1.1 [0.9-1.4]	2.3 [1.7-3.9]	0.093
Linfocitos, mediana [RIQ]	2090 [1412-2822]	1510 [1305-2485]	0.381
Inducción, n (%)	11 (45.8)	4 (80)	1
Timoglobulina en los 2 años previos a vacunación, n (%)	4 (16.6)	1 (20)	1
Tacrolimus, n (%)	21 (87.5)	4 (80)	1
MMF, n (%)	24 (100)	5 (100)	1
Prednisona, n (%)	17 (70.8)	5 (100)	0.719
RTX último año, n (%)	1 (4.1)	0	1
Asistolia, n (%)	0	1 (20)	0.282
Rechazo previo, n (%)	2 (8.2)	1 (20)	0.876
TR previo, n (%)	2 (8.2)	1 (20)	0.160

Abreviaturas: RIQ: rango intercuartilico, MMF: ácido micofenólico, RTX: rituximab

## 18 IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID19 EN PACIENTES Y PERSONAL DE HEMODIÁLISIS

MD. ARENAS<sup>1</sup>, F. DAPENA<sup>2</sup>, D. HERNAN<sup>3</sup>, P. MANSO<sup>4</sup>, M. SANCHEZ<sup>5</sup>, S. MAS FONTAO<sup>5</sup>, C. SANZ<sup>1</sup>, B. MIRANDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMENEZ DIAZ (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo trabajo Fundación renal Iñigo Alvarez de Toledo.

**Introducción:** La pandemia por SARS-CoV-2 ha supuesto un desafío sin precedentes para los sistemas de salud. Tanto pacientes renales como personal han estado sometidos al riesgo de infección.

**Objetivo:** Analizar la incidencia e impacto de los contagios por Covid-19 entre profesionales y pacientes de las unidades de hemodiálisis a lo largo de la pandemia.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo con un seguimiento desde el 3/03/20 hasta el 23/04/22 (776 días) en una media de 406 profesionales y 1381 pacientes de 18 unidades de diálisis. Se analizan los datos de los positivos mediante PCR.

**Resultados:** Un total de 703 pruebas de las fueron positivas para COVID, de los cuales 524 fueron pacientes (74,5%) y 179 profesionales (25,5%). En relación al total un 35% de personal y un 37% de pacientes fueron afectados. La edad media de los profesionales fue significativamente menor que la de los pacientes con un mayor predominio de mujeres. La proporción de asintomáticos fue similar en ambos grupos. La disnea y la tos fueron más frecuentes en pacientes, así como la tasa de ingreso y mortalidad. Ambos grupos tenían la misma proporción de contactos estrecho conocidos y predominó el contacto comunitario frente al del centro. Ningún profesional se contagió en el centro frente a un 12% de pacientes. Tabla 1.

**Conclusiones:** El impacto de la infección por COVID 19 ha sido similar en proporción y afectados entre profesionales y pacientes, alrededor de una tercera parte, pero con consecuencias distintas: mayor severidad en pacientes. La vía comunitaria ha sido la vía más importante de contagio en ambas poblaciones, aunque el contagio en el centro ha sido más frecuente en pacientes que en profesionales.

Ver tabla 1

## 19 ALTERACIONES EN EL METABOLISMO OSEO MINERAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON INFECCIÓN POR SARS-CoV2

MF. ALVARADO<sup>1</sup>, M. MORET<sup>1</sup>, A. PEREZ-YSI<sup>1</sup>, I. TORREGROSA<sup>1</sup>, F. MONCHO<sup>1</sup>, E. PÉREZ-BERNAT<sup>1</sup>, MA. SOLÍS<sup>1</sup>, I. JUAN<sup>1</sup>, J. NAVARRO-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALENCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. NTRA SRA DE CANDELARIA (TENERIFE); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO. UNIVERSIDAD DE VALENCIA (VALENCIA)

**Introducción:** Son escasos los estudios que analicen las alteraciones del metabolismo óseo mineral en pacientes con infección por SARS-Cov-2.

**Objetivo:** El objetivo del estudio es analizar las características del metabolismo óseo-mineral y la afectación tubular a corto plazo en pacientes ingresados por SARS-Cov-2.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo, observacional unicéntrico que incluyó 96 pacientes ingresados por SARS-Cov-2 desde el 1 de mayo hasta el 20 de agosto de 2020. Se analizaron diferentes parámetros de función tubular, incluyendo el transporte máximo de fosfato en relación a la tasa de filtrado glomerular (TmP/GFR). Se obtuvieron datos analíticos en sangre y orina de 24 h en los 96 pacientes en el día 1 del ingreso y en 40 pacientes en el día 7 tras ingreso.

**Resultados:** Edad media: 66±18 años (r:20-99). Proteína C reactiva: 70±73 mg/L (r:0,7-333). ERC previa 14,6%, diabetes: 20%. En el ingreso el 10,4% desarrollaron AKI (AKI1: 6,3%; AKI2: 3,1%; AKI3: 1%). Microhematuria el 31,6%, leucocituria 11,6%. El 45 % presentaron cociente alb/creat en orina > 30 mg/g y el 78% cociente proteína/creatinina > 0,1 g/g. El 68% presentaron cociente alfa microglobulina/creatinina elevado (> 19 mg/g). La concentración sérica de P en el día 1 y 7 fue 3,1±0,7 mg/dL y 3,3±0,7 respectivamente. Creatinina 0,90±0,5 y 0,89±0,5 mg/dL respectivamente.

La prevalencia de hipofosfatemia (P < 2,5 mg/dl), hipouricemia e hipomagnesemia en el día 1 tras ingreso fue del 22,9%, 15,6% y 9,4% respectivamente. Y en el día 7 del ingreso 7,5%, 8,3% y 4,2% respectivamente. El 24% presentaban PTH-i > 72 pg/mL. Niveles de 25OH-VitD: 36,8% < 15 ng/mL y 36,8 entre 15-30 ng/mL.

El análisis de regresión múltiple mostró que la cifra de ac úrico y calcio en plasma, excreción fraccional de ac úrico, fósforo en orina y TmP/GFR aumentan al probabilidad de hipofosfatemia. Y las cifras de ácido úrico en orina y excreción fraccional de fosfato disminuyen la probabilidad de presentar hipofosfatemia.

Los factores de riesgo independiente para presentar hipofosfatemia (P < 2,5 mg/dl) fueron: una mayor excreción de fosfato y de ácido úrico en orina. [ac úrico en orina (OR:0,192; IC95%:0,07-0,40); excreción fraccional de fosfato (OR:0,774; IC95%:0,271-1,634); ácido úrico en plasma (OR:-2,920; IC95%:-6,484-, -1,092); excreción fraccional de ácido úrico (OR:-21,018 IC95%:-2,309-, -0,350); fosfato en orina (OR:-0,176; IC95%:-0,380-, -0,067), TmP/GFR (OR:-4,531; IC95%:-8,632-, -2,268)]. Todos p<0,05.

**Conclusiones:** Los pacientes que ingresan por infección por SARS-Cov-2 presentan una elevada prevalencia de hipofosfatemia e hipouricemia al ingreso que mejora parcialmente los 7 días. Los factores de riesgo independientes para la presencia de hipofosfatemia están relacionados con una mayor excreción de fósforo en orina. Ello puede sugerir que el SARS-Cov2 puede afectar a transportadores tubulares de fósforo y ácido úrico, presuponiendo una tubulopatía proximal. Se requieren más estudios para confirmar estos datos.

## 20 RESUPUESTA INMUNOLÓGICA A LARGO PLAZO FRENTE A LA VACUNA DEL SARS-CoV-2 EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL

M. HERNÁNDEZ-TEMPRADO<sup>1</sup>, N. BEGOÑA<sup>2</sup>, M. MORÁN<sup>3</sup>, M. GUZMÁN<sup>3</sup>, S. CALVO<sup>4</sup>, K. PÉREZ<sup>1</sup>, L. LÓPEZ-MONTORO<sup>5</sup>, A. GÓMEZ-LAHOZ<sup>2</sup>, J. MONSERRAT<sup>6</sup>, G. DE ARRIBA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA. UAH (GUADALAJARA, SPAIN); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA (GUADALAJARA, SPAIN); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA. (GUADALAJARA, SPAIN); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA. UAH. (GUADALAJARA, SPAIN); <sup>5</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. H. U. GUADALAJARA (GUADALAJARA, SPAIN); <sup>6</sup>INMUNOLOGÍA. DEPARTAMENTO MEDICINA Y E. MEDICAS. UAH. (ALCALA, SPAIN); <sup>7</sup>INMUNOLOGÍA. DEPARTAMENTO MEDICINA Y E. MEDICAS. UAH. (ALCALA, SPAIN); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA. UAH. (GUADALAJARA, SPAIN)

**Introducción:** Los pacientes con trasplante renal responden peor a las vacunas en general y existen datos preliminares que sugieren una menor respuesta frente a las vacunas del Sars-Cov-2. Los mecanismos implicados no son bien conocidos y se ha postulado que en ellos existe una alteración de la inmunidad adaptativa que condiciona una menor producción de anticuerpos.

**Objetivos:** Analizar la respuesta humoral y celular frente a la vacuna BNT162b2 (Pfizer BioNtech) en pacientes con trasplante renal.

**Material y métodos:** Estudiamos 77 pacientes estables con trasplante renal que recibieron 3 dosis de la vacuna BNT162b2. Se analizó la producción de anticuerpos frente a la región de la subunidad S1 de la proteína de la espícula del virus en situación basal, a los 3 meses de la segunda dosis y a los 12 meses inmediatamente antes de la 4ª dosis (SARS-Cov-2 IgG II Quant, Alinity). Se evaluó la respuesta frente a variables demográficas, clínicas, analíticas y en relación a los tratamientos recibidos.

**Resultados:** Los pacientes tenían una creatinina de 1,67±1,18, con filtrado glomerular de 53±22,9 ml/min y hemoglobina de 13,5±1,44 g/dl. La tasa de anticuerpos basal fue de 46,9±193,6 AU/ml y aumentó al cabo de los 3 meses antes de la tercera dosis a 321,85±892,4 y al año tras la tercera dosis y antes de la cuarta dosis a 561,01±3864,7 AU/ml (p<0,001). La producción de anticuerpos al año de seguimiento fue mayor en aquellos pacientes que habían sufrido la enfermedad (n=13, 19041,13±56211) en relación a los que no (n=40, 1245,1±1891). A lo largo del seguimiento fallecieron 5 pacientes; cuando analizamos la respuesta de anticuerpos en este grupo a los 3 meses su tasa fue menor (1,92±1,67) que los que sobrevivieron (345,78±921). Los estudios preliminares de la respuesta inmune celular muestran modificaciones significativas en las subpoblaciones linfocitarias en relación con la vacunación.

**Conclusiones:** Los pacientes con trasplante renal estables tienen una adecuada respuesta de anticuerpos frente a la vacuna BNT162b2 frente al Sars-Cov-2. Esta respuesta fue menor en los pacientes que fallecieron en relación a los que sobrevivieron. Se observó una mayor tasa de producción de anticuerpos en aquellos que habían sufrido la enfermedad. Finalmente, se necesitan más estudios a largo plazo que establezcan si la tasa de anticuerpos se mantiene.

# Resúmenes

## Covid-19

### 21 EVOLUCIÓN DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN LOS TRASPLANTADOS RENALES EN UNA ETAPA DE CAMBIOS EN LA VARIANTE DEL VIRUS Y EN LAS PAUTAS DE VACUNACIÓN

F. VILLANEGO<sup>1</sup>, LA. VIGARA<sup>1</sup>, M. ALONSO<sup>1</sup>, C. ORELLANA<sup>1</sup>, A. AGUILERA<sup>1</sup>, M. EADY<sup>2</sup>, G. SANCHEZ<sup>2</sup>, R. GOMEZ<sup>2</sup>, T. GARCIA<sup>1</sup>, A. MAZUECOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ DE LA FRONTERA (JEREZ DE LA FRONTERA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (PUERTO REAL); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUNTA DE EUROPA (ALGECIRAS)

**Introducción:** La variante Ómicron del SARS-CoV-2 se ha convertido en predominante en España a partir de diciembre-2021. En la población general se observa mayor transmisibilidad y menos gravedad, con mortalidad del 0.9%. La información en trasplantados renales (TR), quienes, además, han recibido masivamente una tercera dosis de vacuna, es muy limitada.

**Objetivo:** Analizar características y evolución de los pacientes TR con COVID-19 durante la 6ª ola epidémica y compararlos con los TR infectados durante la 5ª ola.

**Material y métodos:** Estudio de cohortes prospectivo multicéntrico de los TR con COVID-19 en nuestra área sanitaria durante la 5ª (junio/noviembre 2021) y 6ª olas (diciembre 2021/abril 2022). Comparamos incidencia, características y evolución en ambas olas. Se analizaron factores de riesgo de muerte mediante regresión logística.

**Resultados:** Se detectaron 209 TR con COVID-19: n=27 durante la 5ª ola y n=182 durante la 6ª ola. La incidencia acumulada, respecto al total de TR en control en cada periodo, fue 6.3 veces mayor en la ola 6 (ola 5 vs. ola 6: 2.8% vs. 17.7%, p<0.001). El porcentaje de vacunación fue muy elevado y similar en ambos periodos (96.3% vs 97.8%; p=0.633) pero no el número de dosis: 93.7% en la ola 6 habían recibido 3 dosis frente a 5% en la ola 5 (p<0.001). La vacuna ARNm-1273 fue la más frecuente en ambos periodos (p=0.554). No encontramos diferencias en el sexo, edad ni tiempo post-TR de los infectados entre ambas olas.

El patrón clínico ha variado, con menor presencia de fiebre (55.6% vs. 31.3%; p=0.013) y clínica digestiva (29.6 vs. 6%; p<0.001), predominando síntomas de vías respiratorias altas (52.9% vs. 77.1%; p=0.028). Se observa menor incidencia de neumonía (29.6% vs. 12.6%; p=0.020) e ingresos (37% vs. 18.7%; p=0.029).

Asimismo, los pacientes críticos, definidos por ingresos en UCI (29.6% vs. 3.3%; p<0.001) y necesidad de ventilación mecánica (18.5% vs. 2.2%; p<0.001), y la mortalidad (28.6% vs. 5.7%; p=0.003) han descendido significativamente. En análisis multivariante, edad del receptor (OR:1.12, p=0.005), fiebre (OR:10.2, p=0.003) e infección durante la 5ª ola (OR: 13,5, p=0.001) fueron factores de riesgo para muerte.

**Conclusiones:** Durante la 6ª ola, la incidencia de infección por SARS-CoV-2 ha aumentado significativamente en pacientes TR. Hasta el momento, aunque menos que en olas previas, la gravedad y la mortalidad son superiores a la población general, a pesar de que la mayoría habían recibido una dosis adicional de vacuna, reflejando la necesidad de nuevas estrategias terapéuticas y preventivas.

### 23 EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA VACUNA CONTRA SARS-CoV-2 EN GLOMERULOPATÍAS AUTOINMUNES. ¿REALIDAD O CAUSALIDAD?

JI. ZAMORA CARRILLO<sup>1</sup>, ML. LÓPEZ<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup>, MP. PATRICIO<sup>1</sup>, JC. LEÓN<sup>1</sup>, S. BERMEJO<sup>1</sup>, M. BOLLUFER<sup>1</sup>, I. AGRAZI<sup>1</sup>, N. RAMOS<sup>1</sup>, M. AZANCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Antecedentes:** La administración de vacunas, como para influenza o neumococo, supone un trigger para la aparición/recidiva de glomerulopatías autoinmunes. Desde el inicio de la vacunación contra SARS-CoV-2 se han publicado numerosos artículos refiriendo casos de dichas glomerulopatías tras su administración y con sospecha de causalidad. Nuestro objetivo consiste en estudiar la frecuencia de glomerulopatías autoinmunes biopsiadas antes y después del inicio de vacunación contra SARS-CoV-2 en nuestro centro.

**Métodos:** Incluimos a todos los pacientes biopsiados desde enero-2019 a marzo-2022 en nuestro centro. Comparamos la frecuencia de glomerulopatías autoinmunes pre- y post- inicio de vacunación nacional(VN), la relación de tiempo que había respecto a la vacunación individual e infección por SARS-CoV-2. También evaluamos las características analíticas de los brotes y su respuesta al tratamiento. Estudiamos además los cambios mínimos (CM) biopsiados que debutaron y recidivaron no- biopsiados en ese periodo de tiempo.

**Resultados:** 386 biopsiados, 86/218 (39.4%) y 85/168 (50.6%) con glomerulopatías autoinmunes pre- y post-VN, respectivamente (p=0.029). No hubo diferencias significativas en edad y género entre glomerulopatías autoinmunes pre- y post-VN (38varones-44.2%- con edad media 51±19.3años y 45 varones (52.3%). Del grupo biopsiado post-VN, 31(36.5%) presentaron fracaso renal agudo o enfermedad renal crónica agudizada, creatinina pico 3.09mg/dL (rango IQ: 2.01-4.97), albúmina sérica 3.5g/dL (rango IQ: 2.9-3.9), proteinuria 1959mg/g (rango IQ: 563-5558) y un 52.9% con hematuria; 17 (20%) tuvieron lugar antes de 6 semanas de una dosis de vacuna contra SARS-CoV-2 y sólo 2 (2.4%) antes de 6 semanas tras infección por SARS-CoV-2. La frecuencia de síndrome nefrótico idiopático (SNI) estudiado por separado también fue significativamente mayor post-VN (18-10.7%) que pre-VN(11-5%), p=0.036. No hubo diferencias en frecuencia de vasculitis ni nefropatía IgA. Hubieron 14 CM con debut/recidiva pre-VN y 18 CM con debut/recidiva post-VN, sin menor frecuencia de remisión, presencia de remisión parcial, ni tiempo en respuesta al tratamiento en el grupo de CM post-VN.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la vacunación contra SARS-CoV-2 supone un trigger para el debut/recidiva de glomerulopatías autoinmunes, causando un aumento significativo en la frecuencia de éstas y del SIN específicamente desde el inicio de la vacunación nacional.

Tabla 1. Tabla de frecuencias de SNI y glomerulonefritis autoinmunes pre y post inicio de la vacunación nacional

	BR pre-vacunación nacional	BR post-vacunación nacional	p
Glomerulonefritis autoinmunes (%)	85 (50.6%)	86 (39.4%)	0,029
SNI (%)	11 (5%)	18 (10.7%)	0,036
Nefropatía IgA (%)	19 (8.7%)	22 (13.1%)	0,166
Vasculitis (%)	13 (6.0%)	7 (4.2%)	0,43

SNI: síndrome nefrótico idiopático, BR: biopsia renal

### 22 COMPARACIÓN DE DOS TIPOS DE DIALIZADORES (POLISULFONA vs PMMA) SOBRE LA EXTRACCIÓN DE CITOQUINAS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON INFECCIÓN POR COVID19. ESTUDIO PROSPECTIVO

C. SOLANO<sup>1</sup>, MJ. PUCHADES<sup>1</sup>, F. MONCHO<sup>1</sup>, C. QUIÑONES<sup>1</sup>, E. PEREZ-BERNAT<sup>1</sup>, MF. ALVARADO<sup>1</sup>, M. MONTOMOLI<sup>1</sup>, I. JUAN<sup>1</sup>, I. SANCHIS<sup>1</sup>, JL. GORRIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO Y ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por COVID es especialmente severa en los pacientes en diálisis debido a su situación de inmunosupresión. El daño orgánico se ha relacionado con la generación descontrolada de citoquinas pro-inflamatorias. La eliminación de estas citoquinas mediante hemodialis podría suponer una ventaja en el tratamiento de estos pacientes.

**Hipótesis de trabajo:** Los filtros de PMMA (polimetilmetacrilato) por su mayor capacidad adsorbtiva podrían aumentar la eliminación de estas citoquinas frente a filtros sin esta capacidad como la PS (polisulfona).

**Metodología:** Se ha realizado un ensayo clínico abierto cruzado en pacientes en hemodialis en situación estable que con infección reciente por COVID (no vacunados) utilizando con dos tipos de dializador. Durante cuatro diálisis consecutivas los pacientes se dializaron de forma alterna con filtro de PS (FX80\_Fresenius) (Diálisis 1 y 3) y con filtro de PMMA (NF2.1 Toray)(Diálisis 2 y 4). En cada una de las diálisis se obtuvieron muestras sanguíneas para la determinación de (SAA (proteína amiloide sérica), interleuquina-1β, Interleuquina-6; TNF-alfa e Interleuquina-8). Así mismo se obtuvo hemograma y bioquímica para determinar PCR y ferritina sérica como marcadores inflamatorios) en la primera y en la última diálisis.

**Resultados:** 12 pacientes (2 mujeres; 10 hombres), edad media: 74.69 ± 11.39; Diabéticos: 46.2%; HTA: 84.6%; Patología respiratoria previa: 30.8%. Nefropatía causal: 7 nefroangiosclerosis, 3 enfermedad renal diabética, 1 enfermedad vascular, 1 no filiada.

**Conclusiones:** Existe una amplia varianza en los valores de interleuquinas entre los pacientes en diálisis infectados por COVID19. Ambas membranas disminuyeron los niveles de SAA y TNFalfa aunque en mayor proporción la membrana de PS. PMMA disminuyó también el IL 1 Beta. Sin embargo, ambas membranas aumentaron niveles de IL 6 e IL 8 por lo que no podemos concluir que tuvieran un efecto claro y definitivo en el aclaramiento de interleuquinas inflamatorias en pacientes con infección por COVID.

Tabla 1.

		SAA	IL-6	IL-1 Beta	TNF alfa	IL-8
Polisulfona Diálisis 1 y 3	Pre- diálisis	50.04 (13.53-150.27)	20.32 (8.38-32.4)	6.6 (1.1-30.2)	27.22 ± 15.463	29.7 (14.4-29.7)
	Post- diálisis	27.23 (10.65-68.16)	22.96 (10.65-68.16)	8.7(0.9-26.8)	13.26± 5.71	34.9 (24.3-46)
	% cambio	-45.93	+12.99	+31.81	-50.17	+17.5
PMMA Diálisis 2 y 4	Pre- diálisis	35.3 (13.23-111.32)	14.14 (9.98-37.1)	4.25 (1.32-45.8)	23.28± 19.03	23.2 (17.92-23.2)
	Post- diálisis	30.91 (11.19-129.91)	17.27 (8.36-85.85)	3.7 (0.82-40.45)	13.94±6.75	25.55 (19.52-33.35)
	% cambio	-12.43	+22.27	-12.94	-1.2	+9.9

### 24 ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN DE LAS COHORTES ERCA TRAS LA APARICIÓN DE LA COVID19

E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, FJ. AHUJADO HORMIGOS<sup>1</sup>, MA. FERNANDEZ ROJO<sup>1</sup>, CJ. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRIGUEZ<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, A. CUBAS<sup>1</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, R. DIAZ-TEJEIRO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (TOLEDO)

**Introducción:** La Covid19 ha supuesto un factor epidemiológico de primera magnitud en la población con implicaciones sanitarias múltiples que podrían ir más allá de la propia infección. Nos propusimos conocer el impacto global de esta enfermedad en las cohortes de pacientes al finalizar su etapa ERCA en estos dos años de pandemia.

**Pacientes y método:** Estudiamos las características de las sucesivas cohortes de pacientes que salieron de ERCA por TRS o éxitus en los últimos 4 años 2018-2021 (n=227) y comparamos variables epidemiológicas, clínicas y progresión ERC (reducción eFG: ml/min/año) entre un grupo A-preCovid19 (2018-2019) n=100 y el grupo B-Pandemia (2020- 2021) n=127. Analizamos también si hubo diferencias entre la cohorte 2020 (sin vacunación) y 2021 (con vacunación).

Para el análisis inferencial se utilizó la prueba exacta de Fisher en variables categóricas y en las cuantitativas la T-Student o U-Mann-Whitney según su ajuste a la normalidad. Mediana de Supervivencia (días) con Kaplan-Meier y test log-rank. Razón de tasas de letalidad(RTL) ajustadas por año-paciente.

**Resultados:** No hubo diferencias significativas entre ambos grupos (tabla 1) en edad, género, Diabetes, IMC, IC Charlson-e, albúmina, proteinuria ni eFG inicial. Tampoco en eFG final (9±4.7 vs 9±4.3 ml/min; p=0,98), velocidad de progresión [3,47(RI 1,59-7,44) vs 3,31(1,49-5,45); p=0,395], inicio programado (81vs79%; p=0,84), inicio en DP (15,5vs22% p 0,32), inicio con FAV (63vs64%; p 1,0) ni supervivencia (583 vs 659 d; p=0,46) con RTL=1,17. Si fue menor el Tº de seguimiento en el grupo A [19 (8,8-32) vs 21,3(11,3-43) meses; p 0,000]. El subanálisis 2020(n=69)/2021(n=58) tampoco mostró diferencias con incidencia Covid19 también similar (35vs41%; p=0,46). Aunque no hubo diferencias en la supervivencia (775 vs 595d; p 0,21) la letalidad fue mayor en 2020(0,11 año-pac vs 0,07 año-pac; RTL=1,57).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia la irrupción Covid19 no se ha asociado con diferencias significativas en variables clínico-epidemiológicas ni de evolución en las cohortes que salen de ERCA. Sin embargo es relevante mayor letalidad en 2020 y una mayor tendencia al inicio en DP en 2020-2021.

Tabla 1.

	Edad (x±ds)	Hombres (%)	DM (%)	IMC (kg/m²)	ICC-e med (RI)	Alb (x±ds)	Prot (gr/dl) med (RI)	eFG inicial (x±ds)
A	66,7±15	71	50	29,6	7(5-9)	3,7± 0,7	2,8(0,8-3,9)	15,6±4,3
B	65,4±15	66	53	29,5	7(5-9)	3,8± 0,5	2,2(0,8-3,9)	15,8±4,6
p	0,88	0,52	0,89	0,90	0,62	0,54	0,97	0,82

## 25 EFECTOS ADVERSOS RELACIONADOS A LA VACUNACIÓN FRENTE A SARS-CoV-2 CON DOS DOSIS DE mRNA-1273 EN UNA COHORTE DE RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL

AS. AIFILL MENESES<sup>1</sup>, IM. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, I. JUÁREZ MARTÍN DELGADO<sup>2</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, B. PEIX JIMÉNEZ<sup>1</sup>, E. BAOS MUÑOZ<sup>1</sup>, E. MARTÍNEZ NAVES<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE INMUNOLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA UCM (MADRID), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (MADRID), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE INMUNOLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA UCM (MADRID)

**Introducción:** Se desconoce los potenciales eventos adversos (EA) que puede tener la vacunación frente a SARS-CoV-2 en una población de trasplantados renales (TR). Se trata de un grupo poblacional de riesgo por inmunosupresión activa y comorbilidades propias. Nuestros objetivos fueron: 1) evaluar los síntomas locales y sistémicos relacionados con su administración, 2) analizar si existieron cambios significativos en la función renal o desarrollo de anticuerpos donante-específicos de novo.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo de cohortes que incluyó a 181 TR a los que se les realizó un control analítico prevacunación, a los 15 días y a los 3 meses post-2ª dosis. Se realizó un seguimiento de EA locales y sistémicos. Los pacientes registraron los síntomas locales y sistémicos que presentaron durante las 72 horas posteriores a la administración de la 1ª y 2ª dosis de vacuna y la intensidad de estos, en un cuaderno desarrollado a tal efecto.

**Resultados:** La edad de los pacientes era de 58,3(13,4) años, 61,2% hombres y con una mediana de 9,6(5,07-15) años desde el trasplante. Un 87,3% eran primeros trasplantes y padecieron la COVID-19 en un 18% pre-vacunación o durante el seguimiento. Los EA clínicos se dividieron en sistémicos y locales, siendo estos últimos los más frecuentes (60,8% tras la 1ª dosis. La mayoría de estos EA fueron leves, con un predominio de dolor, hinchazón y enrojecimiento en la zona de punción (69, 26,3 y 20,6%. Los EA sistémicos se incrementaron con la 2ª dosis (39,2% tras 1ª dosis vs 52,2% con la 2ª, p=0,045), destacando astenia y malestar general como los más frecuentes (38,9 y 27%). La incidencia de EA clínicos fue mayor, tanto locales como sistémicos en aquellos pacientes que habían pasado la COVID-19 (64% y 72% con una p=0,045 y p=0,003 respectivamente). Respecto a la respuesta inmunitaria humoral y celular posterior, no hubo diferencias en cuanto a incidencia. No se objetivó deterioro de la función renal [CKD-EPI 50,3(21,1) vs 50,1(20,5) ml/min, p=0,843] o incremento de la proteinuria [cociente prot/creat 0,17(0,09-0,32) vs 0,20(0,12-0,37) mg/mg, p=0,460] durante el seguimiento. Ningún paciente desarrolló anticuerpos donante-específicos de novo.

**Conclusión:** La vacuna frente a SARS-CoV2 (mRNA-1273) provoca EA clínicos leves con relativa frecuencia, sin que éstos puedan ser un marcador de respuesta inmunitaria. Sin embargo, haber pasado la infección COVID parece estar relacionado con probabilidad de desarrollar EA post-vacunación. Los EA sistémicos son más frecuentes con la segunda dosis de la vacuna. No se observa un efecto deletéreo de la vacunación sobre la funcionalidad del injerto ni parece tener un efecto estimulador de la respuesta inmune contra el mismo.

## 26 SEGUIMIENTO PROSPECTIVO DE LA RESPUESTA A LAS SUCESIVAS DOSIS DE VACUNACIÓN CON VACUNA MODERNA mRNA 1273 CONTRA SARS-CoV2 EN PACIENTES TRASPLANTADOS Y EN DIÁLISIS EN COMPARACIÓN CON CONTROLES

G. CARRERO CORNEJO<sup>1</sup>, R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, D. MENÉNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, D. BARREDA GRANDE<sup>1</sup>, C. FELIPE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. MARTÍN-GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA)

**Introducción:** Pacientes ERCA y trasplantados son más vulnerables a COVID-19. Las vacunas mRNA SARS-CoV-2 se han demostrado eficaces en la población general en reducir la incidencia y la morbilidad por LA COVID19 y menos eficaces en los pacientes trasplantados y con ERC en diálisis que ha determinado plantear dosis de recuerdo sucesivas de forma general.

**Objetivo:** Analizar, prospectivamente, la respuesta humoral a las sucesivas dosis de vacuna mRNA medida por anticuerpos anti-Spike de SARS-CoV-2 de pacientes trasplantados y en diálisis (HD y DP) y compararla a la respuesta de controles sanos.

**Pacientes y métodos:** En marzo 2021, se inició la programación de la vacunación, con 1ª dosis de MODERNA mRNA 1273. A las 4 semanas, se administró la 2ª Dosis y a los 6 meses la 3ª dosis. En los pacientes trasplantados (TX) se programó una 4ª dosis 6 meses más tarde. Se determinó IgG anti-spike, mediante quimioluminiscencia de micropartículas (CMIA), -sistema Alinity de Abbott-. (v. ref. + >50 UA/ml; factor de corrección a BAU=UAx0,142).

**Resultados:** 65 pacientes TX, 20 en HD, 11 en DP y 47 controles sanos fueron monitorizados. A partir de la 2ª dosis, 35 pacientes trasplantados presentaron ya niveles >50 UA/ml (53,03% vs el 100% de pacientes en HD, DP y los controles sanos). El título de Ac anti-Spike fue inferior en los TX respecto al resto de los grupos: 1.519,66±4.210,41 UA/ml (IC 95%: 2.576,58 - 511,6) vs 4.000,3±5.567,2 (IC 95%: 6.683,62 - 1.317,03) en HD; 3.380,7±2.950,1 (IC 95%: 5.650,61 - 1.768,03) en DP; y significativamente inferiores a controles sanos: 16.366,2±11.403,7 (IC 95%: 19.462,5 - 2.545,2) (p=0,05). La respuesta a la 3ª dosis fue + ya en 41 TX (63%), con títulos más elevados: 5.109,81±8373,66 pero inferiores al resto: HD 45.960,24±50.725,66; DP 20.773,2±17.206,7; controles sanos: 38.014,57±38.135,95 (p=0,05). 13 TX (20%) continuaban presentando anergia con respuesta nula de Ac. 12 trasplantados (18,4%) sufrieron COVID 19 entre diciembre de 2021 y febrero de 2022, (6ª ola por Ómicron), 3 de ellos fueron exitus por COVID19. 5 en HD (25%) también presentaron COVID 19 en la 6ª ola, con formas muy leves, ninguno precisó ingreso y negativizaron pronto la PDIA.

En los TX se administró una 4ª dosis a 44 pacientes, la respuesta a esta dosis aumentó a un 77% con título de 18.377,69±23.044,28 (BAUs = 2.034,63±3.081,87; IC 95%: 1.124,01-3.992,49), 11 pacientes continuaban presentando anergia (< 50 UA/ml), y 4 más hiporrespuesta (< 264 BAU/ml) (23% de la muestra).

**Conclusiones:** Las vacunaciones progresivas con MODERNA en pacientes trasplantados y en hemodiálisis aumentan progresivamente la eficacia humoral, siendo similar en el caso de pacientes en diálisis a la de los controles sanos. En pacientes trasplantados aumentan eficacia progresiva en un 77%, pero un 23% mantienen anergia o hiporrespuesta que los hacen más vulnerables a COVID19 que se manifiesta también en formas graves.

## 27 COMPARATIVA DE LOS NIVELES DE IgG anti-S GENERADA EN PACIENTES EN DIÁLISIS TRAS LA ADMINISTRACIÓN DE mRNA-1273 O BNT162b2

JJ. RIBES CRUZ<sup>1</sup>, B. ALEMANY SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. APARICIO ALIAGA<sup>1</sup>, Y. BLANCO MATEOS<sup>1</sup>, Y. AZNAR ARTILES<sup>1</sup>, RM. BORRÁS VILA<sup>1</sup>, AI. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>1</sup>, S. BALDOVÍ GRANELL<sup>1</sup>, E. VIVÓ ORTÍ<sup>1</sup>, MA. CANDEL ROSELL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA RIBERA (ALZIRIA/ ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Otros autores: Graña Fandos J (granya\_jos@gva.es) Bea Reyes E (bea\_est@gva.es), Mravcová M (martina.mravcova@gmail.es), Giménez Civera E (elenagcivera@gmail.com), Peris Fernández M (maria\_peris7@msn.com).

**Introducción:** Hasta la fecha, no existe certeza sobre la inmunidad adquirida tras la infección por SARS-CoV-2. Las vacunas presentadas por Pfizer -BioNTech (BNT162b2) y por Moderna (mRNA-1273) emplean tecnología basada en RNA mensajero (mRNA) capaz de inducir la producción y expresión en las células nativas de la glicoproteína S (spike), con objeto de que se produzca la presentación del antígeno y la respuesta inmune. Tras la vacunación se genera inmunoglobulina IgG anti-S, con evidencia de una mayor inmunogenicidad tras la administración de mRNA-1273 en población general. Nuestro objetivo fue determinar si estas diferencias se mantenían en nuestra población de pacientes en diálisis tras la pauta vacunal de dos y tres dosis.

**Materiales y métodos:** Sobre una muestra de 79 pacientes en diálisis, 41 vacunados con mRNA-1273 y 38 con BNT162b2, sin historia de infección por SARS-CoV-2 antes ni durante el periodo de vacunación, se analizó el nivel de IgG anti-S y se categorizó por sexo, índice de masa corporal (IMC), diagnóstico de diabetes y tipo de vacuna administrada. Se analizaron las diferencias entre grupos mediante pruebas no paramétricas (U de Mann-Whitney/ Kruskal-Wallis).

**Resultados:** Tras dos dosis, existió una diferencia significativa entre el nivel de IgG anti-S según el tipo de vacuna, con mayores niveles alcanzados para mRNA-1273 (2239 AU/ml vs 142,5 AU/ml; p 0,000). No se observó influencia del índice de masa corporal, antecedente de diabetes o modalidad de diálisis en estos resultados. Tras la tercera dosis no se alcanzó la significación estadística en el conjunto del total de pacientes (9198 AU/ml para mRNA-1273 vs 3493 AU/ml para BNT162b2; p 0,055), aunque sí se mantuvo en el subconjunto de pacientes de sexo masculino (p 0,028).

**Conclusiones:** Las diferencias halladas en nuestro trabajo sobre pacientes con enfermedad renal crónica en programa de diálisis apoyan la evidencia previa descrita. Estas diferencias se han atribuido tanto a la desigual concentración de mRNA en cada vacuna como a los distintos intervalos de administración. Al ampliar el estudio hasta la tercera dosis se observa que la tendencia a la diferencia entre ambas vacunas se mantiene en el conjunto del total de pacientes, aunque sin alcanzar la significación estadística. La diferencia permaneció significativa en el subconjunto de pacientes de sexo masculino. Estos resultados sugieren que las dosis sucesivas pueden reducir las diferencias entre ambas vacunas, si bien plantean recomendar iniciar la vacunación con mRNA-1273 frente a BNT162b2 en los pacientes en diálisis.

## 28 ANÁLISIS SOBRE NIVELES DE ANSIEDAD Y DEPRESIÓN EN PACIENTES Y PERSONAL DE UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, C. ÁLVAREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, MD. PRADOS GARRIDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (ESPAÑA)

**Introducción:** En relación con la pandemia COVID-19 se ha descrito una entidad llamada "fatiga pandémica" que se define por un aumento en los casos de depresión y ansiedad, así como en el deterioro de condiciones de salud mental preexistentes. Consideramos relevante analizar la situación de salud emocional e impacto en salud mental de pacientes y personal sanitario pertenecientes al Área de Hemodiálisis de nuestro hospital.

**Materiales y métodos:** Durante un año, se valoró el estado de depresión y ansiedad de ambos grupos a través del cuestionario Montgomery-Asberg Depression Rating Scale (MADRS) y la Escala para el Trastorno de Ansiedad Generalizada (GAD7), ambos validados en español. Se obtuvo una muestra de 56 sujetos, 35 pacientes y 21 personal sanitario (5 Facultativos Especialistas de Área en Nefrología, 7 Personal de Enfermería, 6 Auxiliares de Enfermería, 2 Celadores y 1 Personal administrativo).

**Resultados:** Pacientes: cuestionario MADRS: 46,6% no depresión, 26,6% depresión leve, 26,6% depresión moderada. Ninguno presentó depresión grave. La mayor puntuación se obtuvo en el grupo etario entre 55 y 65 años, con predominio del sexo femenino. Cuestionario GAD7: 40% de los pacientes presentaban ansiedad generalizada, siendo más frecuente en mujeres entre 55 y 65 años. Personal sanitario: MADRS: 28,57% no depresión, 42,85% depresión leve, 23,82% depresión moderada y 4,82% depresión grave. Mayor puntuación entre los 35 y 45 años, al igual que sexo femenino. La muestra de Auxiliares de enfermería, seguido por Facultativos presentó mayor puntuación para depresión. En el cuestionario GAD7: 61,90% del personal sanitario presentó ansiedad generalizada, siendo mayor en edad de 45-55 años y sexo femenino. El personal de enfermería presentó una mayor puntuación para ansiedad, seguido por el colectivo médico. El análisis estadístico comparativo entre ambas muestras se realizó mediante t de Student, obteniéndose una mayor puntuación para depresión y ansiedad en el personal sanitario, con un resultado estadísticamente significativo (p<0,05).

**Conclusiones:** Entre las posibles causas de estos resultados en pacientes: se trata de un grupo de difícil confinamiento expuesto por cuestiones como desplazamiento, compartir zonas comunes, o acudir con regularidad al hospital. Sin embargo, es destacable el impacto en personal sanitario, encargado de una importante labor de atención de pacientes crónicos, comórbidos y especialmente vulnerables, con los que la interacción es continua, a nivel profesional y social, por lo que los cambios en el modo de trabajo y distanciamiento de los mismos ha podido suponer un desafío no solo laboral sino personal. Consideramos interesante, investigar más en este campo y la evolución de dichos resultados a largo plazo, así como establecer un plan de cuidados para pacientes y personal.

	MADRS		GAD-7	
	PACIENTES	PERSONAL SANITARIO	PACIENTES	PERSONAL SANITARIO
<b>MUESTRA (n)</b>	35	21	35	21
<b>SEXO</b>	H: 24 M: 11	H: 11 M: 10	H: 5 M: 11	H: 5 M: 11
<b>EDAD</b>	61 ± 18	45 ± 19	61 ± 18	45 ± 19
<b>RESULTADOS</b>	No depresión	17 (46,6%)	6 (28,57%)	-
	Depresión leve	9 (26,6%)	9 (42,85%)	-
	Depresión moderada	9 (26,6%)	5 (23,82%)	-
	Depresión grave	0 (0%)	1 (4,76%)	-
	Ansiedad generalizada	-	-	14 (40%)

# Resúmenes

## Covid-19

### 29 RESPUESTA HUMORAL TRAS LA VACUNACIÓN PARA SARS-CoV-2 EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL. PAPEL DE LOS FÁRMACOS I-mTOR

V. LÓPEZ<sup>1</sup>, R. SCHULDT<sup>1</sup>, C. POLO<sup>1</sup>, C. MOLIZ<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, T. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, C. JIRONDA<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA, UNIVERSIDAD DE MÁLAGA, IBIMA, RICORS2040 (RD21/0005/0012), MÁLAGA (ESPAÑA). (ESPAÑA)

**Introducción:** Se ha demostrado que la vacuna basada en ARN mensajero frente al COVID-19 produce respuestas inmunitarias y una eficacia adecuada para prevenir la infección natural en receptores inmunocompetentes. Sin embargo, la respuesta en receptores de un trasplante renal (TR) es baja.

**Objetivo:** Evaluar la respuesta humoral específica frente a SARS-COV-2 tras la vacunación en la población TR y los principales factores relacionados con la no respuesta.

**Material y métodos:** Análisis prospectivo de 105 TR y 11 renopancreático, con análisis de anticuerpos IgG e IgM tras recibir la segunda y tercera dosis de la vacuna mRNA 1273 (MODERNA) o la BNT162b1 (BionTECH-PFIZER) entre Febrero y Noviembre del 2021.

**Resultados:** La edad de los 116 pacientes fue de 50±16 años, 65% hombres. Llevaban 40 (15-123) meses trasplantados, siendo el 14% retransplantados y el 11% sensibilizados. La pauta de inmunosupresión de mantenimiento que recibían fue esteroides+tacrolimus+micofenolato (MMF) en el 68% de los casos y cualquier combinación con i-mTOR en el 28%. El 40% desarrollaron respuesta humoral a las 6 (4-10) semanas de recibir la segunda dosis de la vacuna. De los 67 pacientes sin respuesta a la segunda dosis, en 51 de ellos se analizó la respuesta humoral tras la tercera dosis siendo positiva en 16 (31%). El 80% recibieron la vacuna MODERNA y el 20% BionTECH-PFIZER. Ningún paciente presentó efectos adversos mayores.

Los factores asociados a la no respuesta humoral a la vacuna fueron la edad del receptor (OR 1,02; IC al 95% 1,001-1,05; p=0,04), la presencia de diabetes (OR 2,8; IC al 95% 1,2-6,9; p=0,02), el tratamiento con MMF (OR 2,6; IC al 95% 1,08-6,8; p=0,03). El tratamiento con i-mTOR se asoció con una mejor respuesta a la vacunación (OR 0,3; IC al 95% 0,1-0,9; p=0,04). (Tabla).

**Conclusiones:** La respuesta humoral a la vacuna en la población trasplantada renal es pobre, siendo factores para la ausencia de inmunidad la edad y diabetes del receptor y el tratamiento con MMF, mientras que el tratamiento con i-mTOR se asoció con una mejor respuesta a la vacunación.

[Ver tabla 1](#)

### 30 ESTUDIO RETROSPECTIVO DE INFECCIÓN POR COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

MC. ROBLED ZULET<sup>1</sup>, FB. ZALDUENDO GUADILLA<sup>1</sup>, O. CARMONA LORUSSO<sup>1</sup>, O. GARCIA URIARTE<sup>1</sup>, I. FERNÁNDEZ ESPINOSA<sup>2</sup>, G. ALCALDE BEZHOLD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALAVA (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALAVA (ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos dos años hemos convivido con el coronavirus en las Unidades de Hemodiálisis adaptando nuestra práctica clínica.

**Material y método:** Se expone un estudio retrospectivo de afectación por COVID-19 en una Unidad de Hemodiálisis. Se ha realizado el diagnóstico mediante test de antígenos o PCR a pacientes sintomáticos y contactos. Asimismo, se realizó serología a toda la Unidad.

**Resultados:** Hemos detectado 72 infecciones, incidencia 0,21 casos/año paciente, entre 15/03/2020 y 15/03/2022. Edad media 68 años, estancia media 28 meses. A pesar del uso de mascarillas, hubo 6 contagios en ambulancia, sólo 1 en sala. Detectadas 4 reinfecciones, todas en sexta ola, con mínimos síntomas. 32 asintomáticos: de ellos, 15 en sexta ola y 7 diagnosticados por serología. 17 desarrollaron neumonía: 5 en sexta ola, 3 primera y 5 segunda. Fallecieron 8 pacientes (primera ola: 3, Segunda: 3, Cuarta: 1, Quinta: 1). 8 tomaban inmunosupresores: ninguno falleció, pero 3 desarrollaron neumonía. Registrados 33 casos tras recibir primera vacuna: 17 asintomáticos, 5 neumonías, 1 fallecido por variante delta.

En la serología: 81.1% presentaban anticuerpos para vacuna tras una media de 5 meses (DE1,36) de administración. Todos presentaban anticuerpos naturales, excepto 2 pacientes de primera ola y 4 de sexta tras 2 meses de la infección. Estos últimos son mayores (media 75 años) con síntomas leves (3 catarro y 1 asintomático), y muestran anticuerpos anti-S-CLIA>250.

**Conclusiones:** Hemos detectado un 11,1% de fallecidos y 23,6% de neumonías. Tras la vacunación bajan a 3% fallecidos, 15% neumonías, y 51% asintomáticos. El comportamiento ha variado, con mayor gravedad en las primeras olas a mejor curso posteriormente, a pesar de mayores contagios. Mayoritariamente presentan respuesta serológica a la vacunación con alto número de asintomáticos a pesar de tratarse de pacientes de alto riesgo. Destaca ausencia de anticuerpos naturales, pero sí por vacuna en algunos pacientes paucisintomáticos.

Edad media en el momento de la infección	68 años DE 16.8
Tiempo en Hemodiálisis en el momento de infección	28 meses DE 27.1
Infecciones	72
Reinfecciones	4
Asintomáticos	31
Infección vías altas	16
Fiebre	15
Diarrea	6
Neumonía	17: 5 primera 3 segunda 3 cuarta 1 en quinta 5 en sexta
TEP	1
Isquemia grave EEII	1
Exitus	8
Infectados tras vacuna	33: Asintomáticos 17 Neumonía 5 Exitus 1
Contagios	Domicilio 31 Ambulancia 6 Unidad de Diálisis 1 Desconocido 34

### 31 LETALIDAD EN RECEPTORES RENALES COMPARADO CON POBLACIÓN GENERAL EN RELACIÓN A LAS VARIANTES DE SARS-CoV-2

M. SALAZAR MENDOZA<sup>1</sup>, AL. QUIROZ RAMÍREZ<sup>2</sup>, L. CHICAS REYES<sup>2</sup>, M. BAUTISTA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. ROMERO MARTÍNEZ<sup>2</sup>, Y. PINEDA CONTRA<sup>2</sup>, JM. VELASCO DURÁN<sup>2</sup>, A. TREJO RIVAS<sup>2</sup>, SL. RODRÍGUEZ FLORES<sup>2</sup>, J. CH HERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD CORONARIA. ISSSTE (CDMX), <sup>2</sup>ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA. IPN (CDMX), <sup>3</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (CDMX)

**Introducción:** La pandemia por COVID-19 lleva más de 2 años afectando al mundo entero; siendo las personas con mayor edad, diabéticos, hipertensos, enfermos renales, entre otros, los que más probabilidades de curso grave o muerte tienen. El objetivo de este estudio es determinar la letalidad de la población trasplantada renal en México en comparación con la población general.

**Material y métodos:** Se trata de una búsqueda bibliográfica de las cifras oficiales desde el inicio de la pandemia en México hasta el 09 de marzo del año 2022, de los contagios y de las defunciones presentadas en la población general y las personas trasplantadas en el mismo periodo. Se hará una comparativa de frecuencias y porcentajes entre los grupos, por las cuatro "olas" de contagio y la variante predominante.

**Resultados:** La letalidad en la población general es de 5.73% en comparación con 26.87% de las personas con trasplante renal. Se ha observado una reducción en el porcentaje de letalidad de las últimas variantes; la reducción de la primera ola de infección a la cuarta en población general fue más de 4 veces (9.37% a 1.32%); a diferencia de los trasplantados renales donde solo se observó la mitad (30.43% a 15.62%).

**Conclusiones:** La letalidad por COVID-19 en población trasplantada es de 4 veces más en comparación con la población general (26.87% contra 5.73%) debido a la inmunosupresión y otras comorbilidades asociadas; sin embargo durante el curso de la pandemia y conforme las olas de contagio se presentaban fue disminuyendo pudiendo ser esto asociado a condiciones múltiples como la vacunación, la inmunidad de la población, la inmunidad adquirida por eventos pasados, disminución de la letalidad por las diversas variantes, entre otras cosas. Esto nos obliga a continuar considerando a la población trasplantada muy susceptible, además de contemplar esquemas mayores de vacunación (3 o 4 aplicaciones).

Figura 1.

	Infectados		Defunciones		Letalidad %
	Totales al final del periodo	Durante el periodo	Totales al final del periodo	Durante el periodo	
<b>Población total en México</b>	5,583,773		320,410		5.73%
B 1.1.220/Otras (28-02-2020 a 05-12-2020)	1,168,395	1,168,395	109,456	109,456	9.37%
B 1.1.519/Otras (06-12-2020 a 15-05-2021)	2,380,690	1,212,295	220,380	110,924	9.15%
Alpha/Gamma/Delta/Otras (16-05-2021 a 27-12-2021)	3,951,946	1,571,256	298,819	78,439	4.99%
Ómicron/Otras (28-12-2022 a 09-03-2022)	5,583,773	1,631,827	320,410	21,591	1,32%
<b>Población con trasplante renal en México</b>	480		129		26.87%
B 1.1.220/Otras (28-02-2020 a 05-12-2020)	207	207	63	63	30.43%
B 1.1.519/Otras (06-12-2020 a 15-05-2021)	333	126	92	29	23.02%
Alpha/Gamma/Delta/Otras (16-05-2021 a 27-12-2021)	424	91	119	27	29.67%
Ómicron/Otras (28-12-2022 a 09-03-2022)	480	64	129	10	15.62%

### 32 LETALIDAD RELACIONADA A LA VACUNACIÓN EN RECEPTORES RENALES POR COVID-19 COMPARADO CON POBLACIÓN GENERAL

M. SALAZAR MENDOZA<sup>1</sup>, AL. QUIROZ RAMÍREZ<sup>2</sup>, L. CHICAS REYES<sup>2</sup>, M. BAUTISTA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. ROMERO MARTÍNEZ<sup>2</sup>, Y. PINEDA CONTRA<sup>2</sup>, JM. VELASCO DURÁN<sup>2</sup>, A. TREJO RIVAS<sup>2</sup>, SL. RODRÍGUEZ FLORES<sup>2</sup>, J. CH HERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD CORONARIA. ISSSTE (CDMX), <sup>2</sup>ESCUELA SUPERIOR DE MEDICINA. IPN (CDMX), <sup>3</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (CDMX)

**Introducción:** La infección por SARS-CoV-2 ha presentado una disminución en la letalidad debido a múltiples factores entre los que destacan la inmunidad global ya sea de forma adquirida o innata; sin embargo, las personas trasplantadas siguen siendo una población de riesgo pese a dicha inmunidad precisamente por ser personas con inmunosupresión. El objetivo de este estudio es determinar la letalidad de la población trasplantada renal en México en comparación con la población general en relación con la vacunación.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda bibliográfica de cifras oficiales de los contagios y defunciones presentados en la población general y en las personas trasplantadas en el mismo periodo en relación con la vacunación; desde el inicio de la pandemia en México hasta el día 09 de Marzo de 2022. Haciendo una comparativa de frecuencias y porcentajes entre los grupos.

**Resultados:** La letalidad en la población general antes de la vacunación fue de 8.77% (131,031 personas fallecidas de 1,493,569 infectadas) en comparación con 30.94% de personas trasplantados (69 de 223). La letalidad después del inicio de la vacunación fue de 4.63% (189,379 de 4,090,204) en población general contra 23.34% (60 de 257) en trasplantados renales.

**Conclusiones:** La letalidad asociada a COVID-19 se ha visto considerablemente impactada por la vacunación en todo el mundo, yendo esta a la baja, en México dicha vacunación en la población general ha influido al grado de reducir a casi la mitad las muertes asociadas a esta infección, comparada con periodos previos y posteriores a la vacunación; sin embargo en las personas trasplantadas esta letalidad pese a que ha tenido una discreta disminución aún mantiene cifras considerables debido a la inmunosupresión que tienen estos pacientes y la sugerencia de esquemas con 3 y 4 dosis predomina como recomendación en la comunidad científica.

Figura 1.

	Infectados		Defunciones		Letalidad %
	Totales al final del periodo	Durante el periodo	Totales al final del periodo	Durante el periodo	
<b>Población total en México</b>	5,583,773		320,410		5.73%
Pre-vacunación (28-02-2020 a 07-01-2021)	1,493,569	1,493,569	131,031	131,031	8.77%
Post-vacunación (08-01-2021 a 09-02-2022)	5,583,773	4,090,204	320,410	189,379	4.63%
<b>Población con trasplante renal en México</b>	480		129		26.87%
Pre-vacunación (28-02-2020 a 07-01-2021)	223	223	69	69	30.94%
Post-vacunación (08-01-2021 a 09-02-2022)	480	257	129	60	23.34%

### 33 RESPUESTA HUMORAL Y CELULAR FRENTE A DIFERENTES CEPAS DE CORONAVIRUS TRAS LA TERCERA DOSIS DE VACUNA MRNA HOMOLOGA EN TRASPLANTADOS RENALES Y PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

N. PANIZO<sup>1</sup>, E. GIMENEZ QUILES<sup>1</sup>, E. GIMENEZ CIVERA<sup>1</sup>, A. SANCHO<sup>1</sup>, CM. PEREZ-BAYLACH<sup>1</sup>, B. BONILLA<sup>1</sup>, C. SOLANO<sup>1</sup>, MF. ALVARADO<sup>1</sup>, JL. GORRIZ<sup>1</sup>, D. NAVARRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (ESPAÑA)

Si bien son numerosos los estudios que han evaluado la respuesta a la vacunación anti-SARS-CoV2 con plataformas mRNA en pacientes con enfermedad renal crónica, pocos han evaluado la respuesta de anticuerpos neutralizantes frente a las distintas variantes o la inmunidad celular.

Evaluamos el efecto de una tercera dosis de vacuna homologa mRNA en 45 pacientes en hemodiálisis y 21 trasplantados renales 46 días después de media (RIC 28- 81) tras recepción de la tercera vacuna. Se midieron anticuerpos totales SARS-Cov2 receptor binding domain (RBD) En un subgrupo de pacientes se midieron anticuerpos neutralizantes anti SARS-CoV-2 variante Wuhan-Hu-1, Delta y Omicron así como células T CD4+ y CD8+ productoras de INF neutralizante. Tras la tercera dosis se detectaron anticuerpos anti RBD en 44 /45 pacientes en hemodiálisis. La tercera dosis supuso un incremento de los niveles de anticuerpos antiRBD de 58 veces de mediana (RIC 29-100). En los pacientes en hemodiálisis se detectaron anticuerpos neutralizantes frente a la variante de Wuhan-HU-1 en 14/14 , frente a la variante Delta en 13/14 y en 11/14 frente a la variante Omicron.

La mediana de incremento de anticuerpos neutralizantes tras la tercera dosis fue de 77 (RIC 15-48), 28 (15-48) y 5 (1.9-17) para Wuhan-Hu-1, Delta y Omicron respectivamente. Detectamos anticuerpos antiRBD en 19/21 de los trasplantados renales, estando presentes anticuerpos neutralizantes en 5/8 (Wuhan-Hu-1), 5/8 (Delta) y 4/8 (Omicron), con incremento de los mismos tras la tercera dosis.

Se detectó respuesta de células T CD4+ y CD8+ productoras de INF y neutralizante en la mayoría de pacientes en hemodiálisis (35 y 36/37 respectivamente) y trasplantados renales (16/16) objetivándose incremento de la misma tras la tercera dosis en ambos grupos.

En conclusión el empleo de una tercera dosis de vacuna homologa mRNA ejerce un efecto booster en los anticuerpos antiRBD, y anticuerpos neutralizantes en las tres variantes de SARS-CoV-2 y en la respuesta T en pacientes en hemodiálisis y trasplantados renales, aunque en menor medida en estos últimos.

### 34 SUPERVIVENCIA DE PACIENTES CON COVID-19 GRAVE EN UCI EN RELACIÓN CON NIVELES DE CREATININA SÉRICA AL INGRESO HOSPITALARIO

SL. RODRÍGUEZ FLORES<sup>1</sup>, LA. SANCHEZ HURTADO<sup>2</sup>, A. SAPIEN HERNANDEZ<sup>2</sup>, A. TREJO RIVAS<sup>1</sup>, Y. PINEDA CONTLA<sup>1</sup>, JM. VELASCO DURAN<sup>1</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>3</sup>, JC. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UIMEN HE. CMN SIGLO XXI IMSS (MÉXICO), <sup>2</sup>UCI HE. CMN SIGLO XXI IMSS (MÉXICO), <sup>3</sup>UCI. HRLALM ISSSTE (MÉXICO)

**Introducción:** La pandemia por COVID-19 ha tenido como resultado la pérdida de la vida de muchas personas en todo el mundo, destacando personas con enfermedades crónicas degenerativas como la Enfermedad Renal Crónica, con eventos de agudización. El objetivo del estudio es determinar la comparación con valores de creatinina sérica al ingreso Hospitalario en el desenlace de la muerte y los antecedentes crónico degenerativos antes mencionados.

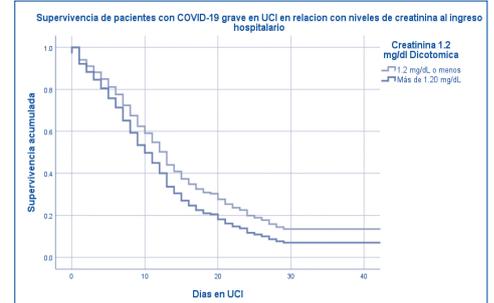
**Material y métodos:** Se trata de una cohorte retrospectiva de pacientes con COVID-19 grave en la Unidad de Cuidados Intensivos del HE del CMN Siglo XXI entre las fechas del mes de marzo de 2020 hasta marzo del 2021. Haciendo un análisis de modelo de regresión de Cox con programa estadístico SPSS versión 26.

**Resultados:** Se integra una Cohorte de 637 pacientes graves con infección confirmada por COVID-19, de los cuales 360 pacientes (56.5%) al momento del ingreso tenían una creatinina sérica de 1.20 mg/dL o menos. Dentro del análisis de riesgo, se obtuvo un odds ratio (OR) de 1.328 con un intervalo de confianza al 95% (IC95%) de 1.099 a 1.605 con un valor de p de 0.003.

**Conclusiones:** El estudio determino que la asociación de los valores de creatinina sérica al ingreso Hospitalario, que aquellos pacientes con creatinina de más de 1.20 mg/dL presentan un riesgo de fallecer de 32% (IC95% de 9 a 60%) en relación con los pacientes con creatinina normal, condición que concluimos que nos habla de la importancia de la prevención de eventos agudos en la función renal, en el paciente con COVID-19 grave

en México.

Figura 1.



### 35 HIPOCLOREMIA Y SEVERIDAD DE INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES TRAS TRES DOSIS DE VACUNACIÓN

CA. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, R. GALLEGOS SAMPER<sup>1</sup>, F. VALGA AMADO<sup>1</sup>, T. MONZÓN VÁZQUEZ<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, Y. DARUIZ D' ORAZIO<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La vacuna frente al SARS-CoV-2 ha permitido disminuir su incidencia y gravedad. Sin embargo, se ha descrito una menor respuesta inmune en receptores de trasplante renal (TR) siendo esta población especialmente vulnerable.

Además, el cloro sérico ha aumentado su relevancia como marcador pronóstico en insuficiencia cardiaca, sepsis y enfermedad renal crónica.

Analizamos la incidencia de enfermedad por SARS-CoV-2 y factores de riesgo asociados a mala evolución en población con TR y tres dosis de vacunación.

**Material y métodos:** Estudio de tipo cohorte retrospectivo. Se incluyeron pacientes en seguimiento en consultas de trasplante renal con 3 dosis vacunales frente al SARS-CoV-2 que presentaron la infección entre septiembre de 2021 y abril de 2022. Se recogieron variables demográficas y analíticas, año de trasplante, tratamiento inmunosupresor, neumonía, ingreso, fracaso renal agudo (FRA), terapia renal sustitutiva (TRS), ingreso en unidad de cuidados intensivos (UCI) y éxitus. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 24.0.

**Resultados:** Se obtuvo como muestra 55 pacientes (14,3%) del total de pacientes en seguimiento (n=384) siendo 69,1% hombres, edad media 57,5 años, 20% con tiempo inferior a 2 años de TR y 76,2% con tratamiento inmunosupresor de mantenimiento con tacrolimus, micofenolato y prednisona. El 100% recibió la vacuna Comirnaty.

De nuestra muestra, 19 pacientes (34,5%) presentaron neumonía, 26 (47,3%) precisaron ingreso, 8 (14,5%) ingreso en UCI y 4 (7,3%) fueron éxitus. La variante de SARS-CoV-2 más frecuente fue Ómicron (80%).

En pacientes hospitalizados (n=26), 73,1% presentaron neumonía, 44% FRA, principalmente grado AKI 1 (80%), y 19,2% precisaron TRS. Se mantuvo el tratamiento con dexametasona y tacrolimus en un 53,8%, suspendiéndose el antimetabolito en el 57,7%. El 30,8% (n=8) de los hospitalizados ingresaron en UCI y fallecieron el 11,5% (n=3).

Se analizaron parámetros analíticos que pudieran influir en el pronóstico de los pacientes ingresados, determinándose que aquellos con niveles bajos de cloro sérico al ingreso (< 101 meq/L) presentaron más neumonía (p=0,001) e ingreso en UCI (p=0,015). El grado AKI 3 (p=0,00) y necesidad de TRS (p=0,00) se asoció de forma estadísticamente significativa con el ingreso en UCI y éxitus.

**Conclusión:** La infección por SARS-CoV-2 en el TR continúa siendo un importante problema de salud pública a pesar de 3 dosis de vacunación. El nivel de cloro sérico bajo al ingreso podría constituir un marcador de mal pronóstico de la infección.

### 36 INCIDENCIA Y COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES DESPUÉS DE TRES DOSIS DE VACUNACIÓN

CA. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, R. GALLEGOS SAMPER<sup>1</sup>, F. VALGA AMADO<sup>1</sup>, T. MONZÓN VÁZQUEZ<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, A. BORDES BENITEZ<sup>1</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La vacuna frente al SARS-CoV-2 ha permitido disminuir su incidencia y gravedad. Sin embargo, la población con trasplante renal (TR), dada su menor respuesta inmune, constituye un grupo especialmente vulnerable. Nuestro objetivo fue analizar la incidencia de infección por SARS-CoV-2 y sus complicaciones en nuestra población.

**Material y métodos:** Estudio de tipo cohorte retrospectivo. Se incluyó a los pacientes en seguimiento en consultas de trasplante renal con 3 dosis vacunales frente al SARS-CoV-2 que presentaron la infección entre septiembre de 2021 y abril de 2022. Se recogieron variables demográficas y analíticas, año de trasplante, tratamiento inmunosupresor, días desde diagnóstico hasta ingreso, neumonía, ingreso, estancia media, fracaso renal agudo (FRA), terapia renal sustitutiva (TRS), ingreso en unidad de cuidados intensivos (UCI) y éxitus. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS 24.0.

**Resultados:** Nuestra muestra estuvo constituida por 55 pacientes (14,3%) del total de pacientes en seguimiento (n=384). 38 (69,1%) fueron hombres, edad media 57,5+-13,0 años, 11 (20%) llevaban menos de 2 años de TR y 42 (76,2%) su tratamiento inmunosupresor de mantenimiento fue tacrolimus, micofenolato y prednisona. El 100% recibió la vacuna Comirnaty®. En nuestra cohorte, 26 pacientes (47,3%) precisaron ingreso, con media de 4,6+-6,2 días desde el diagnóstico hasta el ingreso y 9,5+-11,4 días de estancia media hospitalaria. De los 26 pacientes hospitalizados, presentaron neumonía 73,1% (n=19), FRA 44% (n=11), precisaron TRS 19,2% (n=5), ingresaron en UCI 30,8% (n=8) y fallecieron 11,5% (n=3). Se mantuvo tratamiento con dexametasona y tacrolimus en el 53,8% de los casos, suspendiéndose el antimetabolito en el 57,7%. La variante de SARS-CoV-2 más frecuente fue Ómicron (80%).

**Conclusión:** En nuestra experiencia la infección por SARS-CoV-2 en el TR continúa siendo un problema relevante a pesar de 3 dosis de vacunación implicando elevado porcentaje de ingreso y complicaciones (ingreso en UCI, uso de TRS y éxitus).

	NO INGRESADOS 52,7% (n=29)	INGRESADOS 47,3% (n=26)	TOTAL 100% (n=55)
Sexo, varón (%)	69,0	69,2	69,1
Edad (años)	54,6	60,9	57,5
Triple terapia clásica (tacrolimus, micofenolato y prednisona) (%)	69,0	84,6	76,4
Retirada de inmunosupresión (%)	0	57,7	27,2
Neumonía (%)	0	76,0	34,5
FRA (%)	0	44,0	20,0
Días hasta ingreso (días)	-	4,6	-
Estancia media hospitalaria (días)	-	9,6	-
TRS (%)	-	19,2	9,1
UCI (%)	-	30,8	14,5
Éxitus (%)	-	11,5	7,3

# Resúmenes

## Covid-19

### 37 VARIACIÓN TEMPORAL DE LAS INFECCIONES POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: INFLUENCIA DE LAS VARIANTES Y DE LA VACUNACIÓN

I. GÓMEZ ROJAS<sup>1</sup>, T. NIÑO<sup>1</sup>, M. GIORGI<sup>1</sup>, B. QUIROGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por SARS-CoV-2 ha impactado contundentemente a pacientes en hemodiálisis. Durante la pandemia, las diferentes variantes y la vacunación han cambiado el patrón de presentación y el pronóstico de la infección. Presentamos un estudio que tiene por objetivo determinar el impacto de dichas variaciones en un hospital de Madrid, epicentro de la pandemia en España.

**Material y método:** Se trata de un estudio prospectivo que incluyó a todos los pacientes en hemodiálisis con infección por SARS-CoV-2. Basalmente, se recogieron variables epidemiológicas y comorbilidades. Durante la infección se recogió la gravedad de la misma y los síntomas acompañantes, así como los tratamientos establecidos. Se siguió a los pacientes durante la infección analizándose los diferentes factores a lo largo de las olas pandémicas. Se compararon las variables entre la primera ola y el resto (para determinar el efecto de la variante alfa) y entre las tres primeras y el resto (para determinar el efecto de la vacunación).

**Resultados:** Se incluyó a 59 pacientes (72% varones, edad 74±11 años) con una única infección (se excluyeron las reinfecciones). El 28% de los pacientes se infectó en la primera ola y el 53% en las tres primeras olas. En la primera ola se pautó con más frecuencia hidroxidocloroquina (p<0,001) y azitromicina (p=0,002); durante las primeras tres olas, se pautaron con más frecuencia cefalosporinas (p=0,001), azitromicina (p=0,003) e hidroxidocloroquina (p=0,001). Veintiocho (47%) pacientes requirieron hospitalización, 21 (36%) tuvieron neumonía y 11 (18%) fallecieron.

No encontramos diferencias en la mortalidad entre la primera ola y el resto (23% vs 16%, p=0,71), ni entre las tres primeras y el resto (22% vs 14%, p=0,49). Sin embargo, los pacientes que se infectaron en la primera ola tuvieron con más frecuencia neumonía que los del resto de olas (62% vs 26%, p=0,008). Dicha diferencia se objetivó igualmente al comparar las tres primeras olas frente a las siguientes (55% vs 14%, p=0,001). Las hospitalizaciones por SARS-CoV-2 fueron similares en la primera ola vs el resto de olas (53% vs 44%, p=0,58) y al comparar las tres primeras olas frente a las siguientes (56% vs 36%, p=0,11).

**Conclusiones:** Los pacientes infectados durante la primera ola y en la era pre-vacunación desarrollaron con más frecuencia neumonía por SARS-CoV-2 pero esto no se tradujo en un aumento de la mortalidad. Dichos datos sugieren que durante las olas más tardías numerosos casos asintomáticos han podido pasar inadvertidos.

### 38 RELACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE VITAMINA D Y LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES EN DIÁLISIS

C. MARÍN DELGADO<sup>1</sup>, N. DEL CASTILLO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, E. GALLEGO MORA-ESPERANZA<sup>1</sup>, JF. NAVARRO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, D. LUIS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, P. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, A. MUÑOZ PACHECO<sup>2</sup>, G. URZOLA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. MACÍA HERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HQST (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA)

**Introducción:** La hipovitaminosis D es muy prevalente en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC). Además de provocar anomalías óseas y minerales, por su papel inmunomodulador influye en otras patologías como en infecciones. Debido a la influencia de la hipovitaminosis D en las infecciones respiratorias como el SARS-CoV-2, consideramos de interés estudiar si, la incidencia de hipovitaminosis D, es mayor en aquellos pacientes en diálisis con infección por SARS-CoV-2 que en aquellos que no la presentan.

**Material y método:** Se realizó un estudio observacional, analítico, ambispectivo, multicéntrico, en condiciones de práctica clínica habitual. Como sujetos a estudio, incluimos pacientes en hemodiálisis de Santa Cruz de Tenerife, en el periodo entre enero de 2021 a enero de 2022. Como variables se seleccionaron edad, sexo, antecedentes personales, tiempo en diálisis, niveles séricos de 25-hidroxivitD3, tratamiento con vitamina D nativa, presencia de infección por SARS-CoV-2, vacunación.

**Resultados:** No hubo diferencias significativas entre los dos grupos de comparación en relación con el sexo, la edad, la causa de la enfermedad renal, la diabetes, el tiempo en diálisis, la ingesta de vitamina D. Tampoco observamos diferencias significativas en relación con los niveles de vitamina D o la presencia de hipovitaminosis D.

Existen diferencias significativas en relación a la vacunación (p 0,00). El 90% de todos los pacientes no vacunados tenían infección por SARS-CoV-2. El 97,3% de los pacientes no infectados estaban vacunados.

**Conclusiones:** La hipovitaminosis D es muy común en pacientes con ERC en diálisis. Pese a su papel inmunomodulador, no encontramos una mayor incidencia de hipovitaminosis D en pacientes en diálisis con infección por SARS-CoV-2.

No hemos encontrado factores asociados a la infección por SARS-CoV-2 en pacientes en diálisis, a excepción de la vacunación.

La vacunación de nuestros pacientes en diálisis está siendo fundamental para prevenir un mayor número de casos de infección por SARS-CoV-2.

Figura 1.

Variables	SARS CoV-2														p	
	Sí							No								
Sexo	♂	16	♀	7								20	17			
Causa de enfermedad renal	ND	NAE	GN	NI	NR	PQR	ERCod	ND	NAE	GN	NI	NR	PQR	ERCod	3	0,93
Edad	61							64							0,44	
Diabetes	10							19							0,55	
Tiempo en diálisis (meses)	31							39							0,21	
Toma de vitamina D	8							13							0,97	
Niveles de vitamina D	29,03							21,86							0,22	
Hipovitaminosis D	14							30							0,085	
Vacunación	✓14							✓36							✗1	<0,05

### 39 NUEVAS TERAPIAS FRENTE A LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN TRASPLANTE RENAL

V. LÓPEZ<sup>1</sup>, G. SALAZAR<sup>1</sup>, S. BLAZQUEZ<sup>2</sup>, T. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, J. ALONSO<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA, UNIVERSIDAD DE MÁLAGA, IBIMA, RICORS2040 (RD21/0005/0012), MÁLAGA (ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (ESPAÑA)

**Introducción:** Los receptores de trasplante renal (TR) tienen mayor riesgo de infección grave por SARS-CoV-2 a pesar de la vacunación, con altas tasas de mortalidad. Por lo tanto, es necesario el uso de nuevas terapias contra el virus en esta población.

**Objetivo:** Analizar la eficacia y seguridad de las nuevas terapias (Sotrovimab y Paxlovid) frente al COVID-19 en pacientes con TR.

**Material y métodos:** Estudio de cohorte prospectivo de 15 pacientes TR que recibieron las nuevas terapias frente a la infección por SARS-CoV-2. 6 pacientes recibieron Sotrovimab y 9 Paxlovid.

**Resultados:** La edad fue de 54 años (40-69), 53% mujeres. El 33% tenían diabetes y el 73% HTA. El tiempo desde el TR de 51 meses (39-97). Todos los pacientes habían sido vacunados previo a la infección. Ambas terapias se administraron de forma precoz.

En los 9 pacientes que recibieron Paxlovid se suspendió el Tacrolimus y/o el imTOR durante los 5 días de tratamiento para evitar la interacción farmacológica y se aumentó la dosis de esteroides. Todos tenían un FG por encima de 30 ml/min.

No se observaron efectos secundarios, episodios de rechazo agudo ni deterioro de la función renal en los pacientes tratados. Todos los pacientes se recuperaron sin necesidad de ingreso hospitalario.

**Conclusión:** Las nuevas terapias frente a la infección por SARS-CoV-2 en pacientes con TR parecen prometedoras en fases tempranas de la enfermedad, siendo seguras bajo una estrecha vigilancia médica. Son necesarios estudios con un mayor número de pacientes que confirmen nuestros resultados.

### 40 CAMBIO EN EL PRONÓSTICO CLÍNICO Y RESPUESTA INMUNOLÓGICA TRAS VACUNACIÓN ANTI SARS-CoV-2 EN LOS PACIENTES DE DIÁLISIS

I. GALINDO MARÍN<sup>1</sup>, S. LLORENTE PRADOS<sup>1</sup>, I. ONATE ALONSO<sup>1</sup>, A. SUSO<sup>1</sup>, C. MON MON<sup>1</sup>, M. ORTIZ LIBRERO<sup>1</sup>, C. LENTISCO RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, G. CENZUAL ÁLVAREZ<sup>2</sup>, JC. HERRERO BERRÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (MADRID/ESPAÑA),<sup>3</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La pandemia por SARS-CoV-2 ha supuesto una grave crisis sanitaria, golpeando especialmente a la población de elevada edad, con comorbilidad e inmunodepresión. En los pacientes de diálisis se ha descrito una mortalidad superior al 20%. La vacunación ha sido la única esperanza para el control de la enfermedad. Estudiamos su influencia (mortalidad, hospitalización, clínica) en los pacientes de diálisis con COVID-19.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional que incluye los pacientes SARS-CoV-2 positivos mediante PCR o serología de la U. de diálisis del HUSO desde el inicio de la pandemia en marzo de 2020. Se consideró vacunado a aquel que había recibido al menos una dosis de BNT162b2. Los datos se analizaron con el programa estadístico SPSS.

**Resultados:** Se documentó infección por SARS-CoV-2 en 99 pacientes. No se encontraron diferencias significativas en cuanto a edad, comorbilidad y patología de base entre vacunados y no. Con respecto a la clínica, los pacientes vacunados fueron asintomáticos en una mayor proporción y presentaron menos episodios de neumonía bilateral. El porcentaje de ingresos fue menor en la etapa postvacunación. La mortalidad global tras la vacuna fue significativamente menor (6% vs 28%), así como la mortalidad por COVID-19 como causa directa (3%vs17%). El único paciente vacunado que falleció había recibido una única dosis de BNT162b2 (Tabla 1). A los 6 meses de la 2ª dosis de BNT162b2 se midieron Ac antiépícula, alcanzando el 88,53% título protector.

**Conclusión:** la vacunación anti-SARS-CoV-2 ha significado una disminución drástica de los ingresos y la mortalidad por COVID-19 en los pacientes en diálisis. El porcentaje de respuesta con anticuerpos a título protector tras la segunda dosis fue muy elevado. Esto ha cambiado por completo el paradigma, convirtiendo la enfermedad COVID-19 en un cuadro pseudogripal/asintomático.

Tabla 1. Características diferenciales entre no vacunados y vacunados

	NO VACUNADOS (N=67)	VACUNADOS (N=32)	p
Edad media	65,17	62,16	0,288
Sexo, n (%)			
Hombre	54 (80,6%)	19 (59,4%)	
Mujer	13 (19,4%)	13 (40,6%)	0,026
Patología concomitante, n (%)			
Cardiopatía	34 (50,8%)	15 (46,9%)	0,718
Diabetes mellitus	33 (49,3%)	11 (34,4%)	0,163
Enfermedad vascular periférica	12 (18,4%)	3 (9,4%)	0,205
Presentación clínica, n (%)			
Asintomático	17 (25,4%)	24 (75%)	0,000
Síndrome pseudogripal	26 (38,8%)	6 (18,8%)	
Neumonía bilateral	24 (35,8%)	2 (6,3%)	
Ingresos hospitalarios, n (%)	38 (53,7%)	3 (9,4%)	0,000
Fallecidos, n (%)	19 (28,4%)	2 (6,3%)	0,04
Fallecidos por COVID-19, n (%)	12 (18,2%)	1 (3,1%)	0,038

**41 RESPUESTA HUMORAL TRAS CAMBIOS DE INMUNOSUPRESIÓN ANTES DE CUARTA DOSIS DE VACUNA FRENTE A SARS-CoV-2 EN TRASPLANTE RENAL**

C. LÓPEZ DEL MORAL<sup>1</sup>, A. AGUILERA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. PÉREZ ARNEADO<sup>1</sup>, L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>1</sup>, M. BOYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, M. VALENTÍN MUÑOZ<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER, CANTABRIA, ESPAÑA)  
**Introducción:** Los receptores de trasplante renal presentan un riesgo mayor de infección grave por SARS-CoV-2, siendo la vacunación una estrategia clave. El tratamiento inmunosupresor puede interferir en la repuesta humoral y celular tras la vacuna, y se han postulado diferentes cambios en la inmunosupresión (IS) para conseguir respuesta. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la respuesta humoral después la cuarta dosis de vacuna frente a SARS-CoV-2 y tras realizar ajustes de IS en los pacientes sin respuesta a 3 dosis.

**Material y método:** Se incluyeron todos los pacientes con IgG anti-S1 negativo tras 3 dosis de vacuna en los que se realizaron cambios en la IS basal antes de la cuarta dosis de vacuna ARNm frente a SARS-CoV-2. Los pacientes fueron clasificados en 4 grupos (grupo 1: reducción dosis de micofenolato mofetil (MMF) / ácido micofenólico (AMF); grupo 2: suspensión MMF/AMF; grupo 3: suspensión MMF/AMF + imTOR; grupo 4: suspensión MMF/AMF + azatioprina). Se registró la respuesta humoral tras recibir la cuarta dosis, considerándose positiva si IgG anti-S1 >=50 AU/ml.

**Resultados:** Se incluyeron 18 pacientes con una edad media de 61,5 años (tabla 1). El 61,1% (n=11) de los pacientes desarrollaron positividad IgG anti-S1 tras la cuarta dosis, con una mediana de 545,0 AU/ml (157,7-1965,6) y 77,3 BAU/ml (22,3-279,1). No hubo diferencias significativas en los que se realizaron cambios en el cambio de IS antes de la vacuna, siendo los grupos 2 y 3 los más frecuentes (tabla 2). No se observaron diferencias significativas en la función renal antes y después del ajuste de IS (tabla 3).

**Conclusiones:** El 61,1% de nuestros pacientes presentan respuesta humoral tras el cambio en su tratamiento inmunosupresor basal antes de la cuarta dosis de la vacuna frente a SARS-CoV-2, siendo la estrategia más frecuente la suspensión de MMF/AMF con o sin asociación de imTOR.

**42 INFORME DE CASOS DE GLOMERULOPATÍAS POSTVACUNACIÓN COVID-19 EN NUESTRO CENTRO**

L. PEREA ORTEGA<sup>1</sup>, C. POLO CRIADO<sup>1</sup>, P. HIDALGO GUZMAN<sup>1</sup>, L. FUENTES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, R. TOLEDO ROJAS<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA/ESPAÑA)  
**Introducción:** La introducción de programas de vacunación contra el SARS-COV-2 ha sido una de las principales estrategias para el control de la pandemia. Tras el inicio de la campaña parece que ha aumentado el número de glomerulonefritis (GN). Los principales casos reportados son: Cambios Mínimos(CM) y Nefropatía IgA(NlGA). Presentamos los casos aparecidos en nuestro centro.

**Métodos:** Se trata de nueve casos recogidos desde el inicio de la campaña de vacunación. En cinco de ellos se realizó biopsia renal. Destacamos cuatro casos de Glomeruloesclerosis focal y segmentaria de novo.

**Resultados:** Cinco mujeres y Cuatro hombres con edad media de 43 años. Cuatro presentaron GN de novo. Un paciente con sospecha de NlGA presentó recidiva con confirmación histológica posterior. El resto presentaron recaídas de GN por CM.

Todos recibieron vacunas de ARNm. La mayoría tuvieron síntomas con la primera dosis. El número medio de días desde la vacuna y los síntomas fueron de diez, siendo más corto en las recidivas. El síntoma principal fue el edema, salvo en el paciente con NlGA. Cinco pacientes presentaron proteinuria >3.5g/24h. Todos tuvieron remisión completa, salvo tres pacientes que actualmente se encuentran en remisión parcial.

**Conclusión:** Las vacunas han sido clave en el control de la pandemia. Los casos de GN son mínimos en comparación con las dosis administradas, superando los beneficios a los riesgos. Nuestros pacientes tuvieron buena respuesta al tratamiento, induciendo la administración de dosis restantes. Sin embargo, una opción hubiera sido retrasar dichas dosis para no interferir con la respuesta inmune a la vacunación en pacientes con inmunosupresión.

Se recomienda seguimiento estrecho en pacientes con GN conocidas y realizar biopsia renal tras la aparición de síntomas relacionados con enfermedad renal de novo postvacunación. Podría considerarse el uso de formulaciones de vacunas diferentes a ARNm en estos pacientes, si se aprueban dosis de refuerzo anuales.

Tabla 1. Características Demográficas y Clínicas de los pacientes

	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	CASO 6	CASO 7	CASO 8	CASO 9
Edad/años	29/0	64/0	22/9	20/0	39/0	56/0	44/0	54/0	64/0
DM tipo/riesgo	SU/0/0	SU/0/0	No/CM	No/CM	No/CM	No/CM	7/NlGA	SU/0/0	SU/0/0
AP	Almética	0x	CM	CM	CM	CM	Sospecha NlGA	HTA DA	Escleroderm
Vacuna	Pfizer	Pfizer	Moderna	Moderna	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer	Pfizer
Dosis (14/28)	2x	1x	1x	1x	1x	1x	1x	2x	1x
Días entre vacunas y síntomas	12	20	4	5	5	4	6	8	25
Síntomas	Edema	Edema	Edema	Edema	Edema	Edema	Hematuria	Edema	Edema
PA, mmHg	139/84	150/80	130/80	116/76	120/80	145/85	120/70	140/80	140/90
CrEa, mg/dl	0.9	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	1.5	1.6	0.68
Proteinuria/24h	1.3	12.5	1.9	1.3	3.8	0.8	0.3	6.5	4.2
Sínt. Urinario	Hb+	Hb+	Leuc+	Normal	Hb+	Hb+	Hb+++	Hb+	Hb+
Hb s. g/dl	2.8	1.3	1.5	3.3	2.6	2.8	4.6	3.2	1.8
Dislipidemia	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si
Est. Inmuno	Negativo	Negativo	Negativo						
Tratamiento	ABA II	CE	CE+CO	CE+ATA	CE+ATA	CE+ATA	ABA II	CE	CE
Seguimiento	RP	RC	RC	RC	RC	RP	RC	RP	RC

**43 CORRELACIÓN ENTRE LOS NIVELES SÉRICOS DE DESHIDROGENASA LÁCTICA Y LOS PARÁMETROS DE FUNCIÓN RENAL EN ADULTOS HOSPITALIZADOS POR SARS-CoV2**

J.E. PÉREZ NIETO<sup>1</sup>, E.E. CAMPOS VELÁZQUEZ<sup>1</sup>, K. HOPF ESTANDÍA<sup>1</sup>, MR. ROSAS GARCÍA<sup>1</sup>, M. FALCÓN CORIA<sup>1</sup>, SA. GUTIERREZ TELLER<sup>1</sup>, P. ALCALÁ RAMOS<sup>1</sup>, D. GÓMEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, NP. CAMPOS NOLASCO<sup>1</sup>, D. SOLIS CONTRERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL GENERAL ISSSTE TACUBA (MÉXICO)  
**Introducción:** La deshidrogenasa láctica es considerada uno de los biomarcadores de inflamación, el cual se eleva en considerables enfermedades. La inflamación juega un papel importante en la progresión de daño renal, alterando cada uno de los parámetros de función renal como creatinina, urea, BUN (nitrógeno ureico en sangre) y la TFG (tasa de filtración glomerular). El presente estudio tiene como finalidad identificar el grado de correlación entre los valores séricos de la deshidrogenasa láctica (DHL) y los parámetros de función renal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal, donde se estudiaron sujetos adultos hospitalizados por SARS-Cov2 de mayo 2020 a diciembre 2021. Se realizó estadística descriptiva con la prueba t de Student o en su respectivo caso la prueba U de Mann-Whitney. Se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para las variables con distribución no normal y se calculó un modelo de regresión lineal múltiple para estimar el efecto de las variables independiente sobre la DHL. Por regresión logística se calculó el riesgo de lesión renal aguda (LRA) con DHL por encima del corte. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa STATAV14.

**Resultados:** Se analizaron 295 sujetos, 64% hombres, edad media de 61 ± 14 años, talla 162 ± 9 cm, peso 75 ± 19 kg, IMC de 26.7 (23.5-32.3) kg/cm2. Se obtuvieron los siguientes grados de correlación para el sexo femenino usando la deshidrogenasa láctica como variable dependiente; para la TFG una rs= -0.497; creatinina una rs= 0.539; urea rs= 0.625; BUN rs= 0.636. Adicionalmente se obtuvo una correlación con el puntaje obtenido de la escala de riesgo COVID-GRAM usando la transformación logarítmica, con r= 0.759. Se calculó un modelo de regresión lineal múltiple usando el método "stepwise" ajustado por talla e IMC, el cual indicó que la PCO2 (presión parcial de dióxido de carbono), la TFG y la escala COVID-GRAM tuvieron un efecto sobre la deshidrogenasa láctica [F (5-84)=49.91; r2=0.748] explicando el 74% de la varianza. El riesgo de LRA con DHL por encima del corte fue una OR 3.64 [p=0.002, IC 95% (1.57-8.43)]. Se consideró significancia estadística una p<0.05.

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que los valores séricos de deshidrogenasa láctica se asocian en cierta medida con cada uno de los parámetros de función renal.

**44 PERFIL DE SEGURIDAD Y RESULTADOS CLÍNICOS DE REMDESIVIR EN UNA COHORTE DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON COVID-19**

E. CUADRADO-PAYÁN<sup>1</sup>, D. RODRIGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, E. GUILLÉN<sup>1</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, J. CASALS-URQUIZA<sup>1</sup>, J. DEL RISCO-ZEVALLOS<sup>1</sup>, V. ESCUDERO-SAIZ<sup>1</sup>, L. MORANTES<sup>1</sup>, F. MADUPELL<sup>1</sup>, JJ. BROSETA-MONZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA)  
**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis son susceptibles de desarrollar una enfermedad grave por COVID-19 debido a su estado de inmunosupresión. En julio de 2020 remdesivir fue el primer fármaco antiviral aprobado por la agencia europea de medicamentos (EMA) para casos moderados y graves de COVID-19. Este fármaco no se recomienda en pacientes con filtrado glomerular <30ml/min/1,73 m2 debido a la potencial toxicidad del propio fármaco y la acumulación de su excipiente sulfobutil éter beta-ciclodextrina (SBECD). La hepatotoxicidad es uno de los efectos adversos más graves, aunque poco frecuentes, relacionado con el uso de este fármaco.

**Material y métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo unicéntrico de 36 pacientes en hemodiálisis vacunados contra SARS-CoV-2 con esquema completo que se infectaron con este virus entre diciembre 2021 y marzo 2022. Se propuso el inicio de remdesivir al momento del diagnóstico en todos los pacientes, a una dosis de carga de 200mg el primer día seguida de cuatro dosis de 100mg cada 24horas. El fármaco se administró en ámbito hospitalario si el paciente requería ingreso o en domicilio si no. El tratamiento se administró inmediatamente después de la sesión de hemodiálisis los días coincidentes con la misma. La función hepática se monitorizó diariamente.

**Resultados:** La mediana de edad fue de 71,4 ± 14,6 años. La mayoría eran varones (72,2%). El 97,2% tenía hipertensión, el 36,1% diabetes tipo 2, el 47,2% dislipidemia, el 2,7% hepatopatía crónica y el 11,1% enfermedad pulmonar obstructiva crónica. 32 pacientes (88,8%) sufrieron una infección leve, de los cuales 10 (27,7%) no requirieron ingreso hospitalario. Sólo nueve (25%) pacientes necesitaron oxigenoterapia y ninguno requirió ventilación invasiva. 3 pacientes (8,3%) fallecieron durante el seguimiento donde una de estas fue en relación con el COVID-19. 21 pacientes (58,3%) completaron cinco días de tratamiento con remdesivir, recibiendo la primera dosis dentro de las primeras 48horas del diagnóstico. La función hepática se mantuvo estable en todos los pacientes, y ningún paciente requirió suspensión por efectos secundarios. No hubo diferencias en los marcadores bioquímicos (proteína C reactiva o ferritina sérica) entre los dos grupos. Tampoco en los días de hospitalización ni en el tiempo de negativización del hisopado.

**Conclusiones:** A diferencia de otros estudios publicados en los que remdesivir se ha relacionado con una disminución de estancia hospitalaria y un menor tiempo de recuperación, su uso, a pesar de ser bien tolerado y no haber observado efectos adversos, no parece beneficioso en pacientes en hemodiálisis vacunados. En base a estos resultados, remdesivir parece no ser rentable en población vacunada en hemodiálisis, aunque deberían realizarse estudios con evidencia más robusta.

# Resúmenes

## Covid-19

### 45 RESPUESTA HUMORAL E INFECCIÓN SARS-COV-2 EN HEMODIÁLISIS EN LOS ALBORES DE LA CUARTA DOSIS DE VACUNACIÓN

MR. VIGUERAS HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, AE. SIRVENT PEDREÑO<sup>1</sup>, Y. LEON SANCHEZ<sup>2</sup>, ML. NUÑEZ TRIGUEROS<sup>3</sup>, MD. NAVARRO MARTINEZ<sup>4</sup>, A. PÉREZ PÉREZ<sup>1</sup>, JG. ACOSTA VISBAL<sup>5</sup>, E. RIVERA GONZÁLEZ<sup>2</sup>, JM. ARTERO GALÁN<sup>6</sup>, AJ. ANDREU MUÑOZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. BAXTER RENAL CARE SERVICES RTS (MURCIA),<sup>3</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA),<sup>4</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO MORALES MESEGUER (MURCIA),<sup>5</sup>NEFROLOGÍA. BAXTER RENAL CARE SERVICES RT (MURCIA)

**Introducción:** La respuesta inmune humoral en la población de diálisis está generalmente caracterizada por una baja seroconversión frente a las vacunas. Con la aparición de SARS-CoV-2, se han ido implementando medidas de protección mediante la vacunación repetida. Si bien la mortalidad ha ido disminuyendo, son necesarios estudios que evalúen los marcadores serológicos de SARS-CoV-2 en hemodiálisis junto a la evolución de la enfermedad.

**Materiales y métodos:** Estudio multicéntrico prospectivo iniciado en Abril-2022. Se incluyen pacientes en programa de hemodiálisis estables que han recibido al menos 2 dosis de vacunación frente a SARS-CoV2. Se determinan los anticuerpos IgG para la proteína S de SARS-CoV-2 basales (AcSb) y a las 4 semanas de haber recibido una nueva dosis BNT 162b2 (AcSp). AcSb determinados por inmunoensayo CLIA de Abbott, expresados en unidades estandarizadas (BAU/ml).

**Resultados:** Son 147 pacientes, edad media 67.2±14,6 años. 33.8% mujeres. Tiempo en diálisis 60.7±55.2 meses. 44,1% diabéticos. AntiHbS positivos en 71,4 %. 127 pacientes habían recibido 3 dosis de vacunación frente a SARS-CoV-2. Tiempo medio desde la última dosis: 197,17±214,98 días. Medias basales: albúmina 3,82±0,35 g/dl, transferrina 177,17±32,63 mg/dL, ferritina 467,16±301,8 ng/mL, PCR 1,12±1,59 mg/dL, leucocitos 6386±2411,50 x103/microL, linfocitos 1249±479,82 x103/microL, Hb 11,65±1,24 g/dL, PTH 351,13±240,91 pg/ml, dosis de eritropoyetina/peso 85,75 UI/kg/semana, dosis de hierro 245,24±197,55 mg/mensual. Título AcSb 2174.95±2240 BAU/ml. Según niveles protectores establecidos en 264 BAU/ml, 32 pacientes tienen AcSb264 BAU/ml (media 2764,39±2205,10 BAU/ml). Relación leucocitos/linfocitos en pacientes AcS>264 BAU/ml vs AcS.

**Conclusiones:** Un alto porcentaje de nuestra población de hemodiálisis previamente vacunada frente a SARS-CoV-2 desarrolla una respuesta humoral notable. La cinética de la respuesta serológica y su significado clínico en cuanto a protección frente a la enfermedad se evaluarán prospectivamente.

### 46 RESPUESTA A LA VACUNACIÓN FRENTE COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

MC. ROBLEDO ZULET<sup>1</sup>, O. GARCÍA URIARTE<sup>1</sup>, G. ALCALDE BEZHOLD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALAVA (ESPAÑA)

**Introducción:** Se desconoce exactamente cuánto dura la protección de las vacunas contra COVID-19. Datos actuales indican que la mayoría de las personas tienen una fuerte protección contra la enfermedad grave y la muerte durante al menos seis meses.

Los pacientes de Hemodiálisis se incluyeron como alto riesgo por lo que iniciaron la vacunación en marzo 2021. Realizamos un estudio de respuesta tras 3 dosis de vacuna.

**Métodos:** Estudio transversal del título de anticuerpos frente COVID-19 por la vacuna mediante técnica de inmunoensayo de quimioluminiscencia (CLIA) en una Unidad de Hemodiálisis.

**Resultados:** Se realizó serología a 113 pacientes para detectar anticuerpos frente al epítopo S del virus que se generan tras la vacuna. La media de edad fue 68.7años (DE 17.09), con un 66.37% de varones.

91pacientes (80.5%) mantienen títulos >250 tras una media de 4.75meses (DE 1.5) de la tercera dosis de Pfizer o Moderna.

Los que han perdido inmunidad son más mayores: media 79.86 años (DE 9.11), con 68.2% de varones con una media 5.01 meses tras la vacuna (DE 1.42). Por edades, el subgrupo de 36 mayores de 80 años: 9 (25%) no mantienen anticuerpos tras una media de 4.69 meses (DE 1.07).

Todos los pacientes con DM1, independientemente de la edad mantienen anticuerpos. Hay 2 trasplantes hepáticos: el año de >80años ha perdido título tras 4.5 meses.

**Conclusiones:** Todos los pacientes de la Unidad han desarrollado anticuerpos con la vacuna contra COVID-19, de los que el 80% mantienen títulos tras casi 5 meses.

Estudios en población general detectan una respuesta de anticuerpos menor en el grupo de pacientes de mayor edad que se confirma en nuestra muestra, con un 25% de pérdida de títulos en mayores de 80 años tras casi 5 meses.

Son necesarios más estudios con seriación de anticuerpos periódicos tras la vacunación para poder generalizar la necesidad de nuevas dosis de vacunas a toda la población en diálisis.

### 47 ¿LA VACUNACIÓN PREVIENE LA INFECCIÓN GRAVE POR SARS-CoV2 EN TRASPLANTADOS RENALES? A PROPÓSITO DE UNA SERIE DE CASOS

A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, A. SUAREZ BENJUMEA<sup>1</sup>, M. SUÑER POBLET<sup>1</sup>, B. GASCO MARTOS<sup>1</sup>, G. BERNAL BLANCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO: HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por SARS-COV2 puede ser potencialmente grave en el trasplantado renal debido a la inmunosupresión. Desde el inicio de la vacunación, parece que la tendencia es a infecciones más leves con menor letalidad.

**Materiales y métodos:** Analizar la evolución de los trasplantados renales diagnosticados de infección por SARS-COV2 en el área del Hospital Virgen del Rocío (Sevilla) y Huelva) desde el inicio de la pandemia hasta el 15 de marzo de 2022. Se recogieron variables demográficas, relacionadas con el trasplante y con la infección por SARS-COV2. Para la comparación de medias se realizó la U de Mann-Whitney y para las variables cualitativas la Chi-Cuadrado.

**Resultados:** Se recogieron 147 casos notificados de infección activa o pasada. La mediana del tiempo desde el trasplante renal hasta el diagnóstico de la infección fue de 4 (RIQ 2-11) años, con una mediana de edad de 57 (46-67) años, el 62,6% fueron hombres y el 68% precisaron ingreso hospitalario; de estos, el 31% falleció (tabla 1). La edad se asoció a mayor posibilidad de ingreso hospitalario; 59,5(50-69) años en hospitalizados frente a 51(38-60) años en no hospitalizados. El 32% habían recibido al menos 1 dosis de la vacuna; todas de ARN-mensajero. No existió incumplimiento del calendario vacunal. No hubo ningún exitus durante el primer año posttrasplante. El porcentaje de fallecidos, ingresados. DRA, el tiempo de ingreso hospitalario y en UCI fue similar en ambos grupos; sin embargo, el DRA fue menos severo en vacunados y la necesidad de ventilación invasiva fue menor. No se objetivaron diferencias entre las vacunas Pfizer y Moderna.

**Conclusión:** Aunque la tendencia tras la vacunación parece que es a infecciones más leves, en nuestra muestra los trasplantados renales siguen teniendo una elevada tasa de ingreso hospitalario y mortalidad. Dado que la infección leve o asintomática puede no estar notificando por considerarse banal, puede estar sobrestimándose la mortalidad y las complicaciones tras la vacunación.

■ **Tabla 1. Resultados en vacunados frente a no vacunados, expresados en mediana (rango intercuartílico) y porcentajes.**

	MEDIANA (RIQ) / PORCENTAJES		Valor p
	VACUNADOS	NO VACUNADOS	
INGRESOS	69%	65.9%	p=0,71
TIEMPO INGRESO HOSPITALARIO	15 (4.25-27.5) días	13 (5-22) días	p=0,178
DRA	37%	46,8%	p=0,24
TRS	4.5%	21.6%	p=0,007
EXITUS	21.2%	21%	p=0,24
TIEMPO INGRESO UCI	17 (12-30) días	16 (9.25-30) días	p=0,197
OXIGENOTERAPIA			p=0,036
No	22,6%	36,2%	
Bajo flujo	41,9%	18,8%	
VMNI	22,5%	14,5%	
IOT	12,9%	30,4%	

### 48 PROBLEMAS DE ULTRAFILTRACIÓN DURANTE LA HOSPITALIZACIÓN POR INFECCIÓN POR SARS-CoV2: ¿EXISTEN CAMBIOS EN EL TRANSPORTE PERITONEAL?

C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, N. MENÉNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, RG. BERREZUETA BERREZUETA<sup>1</sup>, OR. DURÓN VARGAS<sup>1</sup>, P. BARRERA BAENA<sup>1</sup>, F. MENÉNDEZ SERVIDE<sup>1</sup>, A. SUÁREZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ESPAÑA)

**Introducción:** Durante la hospitalización por SARS-CoV-2 en nuestros pacientes en Diálisis Peritoneal (DP) observamos un porcentaje elevado de casos de sobrecarga hídrica, algunos de ellos con disminución de la ultrafiltración peritoneal y necesidad de hemodiálisis urgente. Dado que la infección por SARS-CoV-2 produce un estado inflamatorio sistémico, planteamos la hipótesis de que esto pudiera afectar al transporte peritoneal durante la infección, y que ello justificase los problemas de ultrafiltración observados.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo de la incidencia de infección, neumonía, sobrecarga hídrica, necesidad de hemodiálisis para ultrafiltración y mortalidad por SARS-COV-2 en nuestra Unidad de DP. Determinación de PCR SARS-COV-2 en el líquido peritoneal. Comparación de pruebas de función peritoneal (PEP y PEP modificado con drenaje a la hora) pre y post-infección, para el estudio de posibles cambios en el transporte de membrana y déficits de ultrafiltración.

Variables: PCR SARS-COV-2 en líquido peritoneal, datos de sobrecarga hídrica (NTproBNP, edemas, peso), necesidad de HD urgente, PEP y PEP modificado con drenaje temporal (1h) pre y post-infección.

Criterios de exclusión: fallecimiento, transferencia a HD, trasplante renal, ausencia de PEP previas.

**Resultados:** (ver tabla). Del total de 16 pacientes, 6 desarrollaron clínica de sobrecarga de volumen. Tras aplicar los criterios de exclusión analizamos 5 pacientes con resultados heterogéneos, siendo en la mayoría los valores del PEP similares a los previos.

**Conclusiones:** Durante la infección por SARS-CoV-2 observamos una alta tasa de pacientes con clínica de insuficiencia cardiaca y sobrecarga hídrica (37,5%), concordante con la bibliografía. No pudimos demostrar cambios en el transporte peritoneal tras la infección. Es probable que los problemas de ultrafiltración observados durante el ingreso sean de etiología multifactorial: postura en decúbito supino para el drenaje (por reposo absoluto) o cambio de modalidad (DPA-DPCA), entre otras. Todas las PCR SARS-CoV-2 en los efluentes peritoneales analizados (5) fueron negativas.

■ **Figura 1.**

PACIENTE	PET pre-infección	PET post-infección	UF 4 horas (cc)	TAL
Paciente n#1	0,69 (medio-alto)	0,66 (medio-alto)	800	
Paciente n#2	0,85 (alto)	0,81 (alto)	83	51,73
Paciente n#3	0,68 (medio-alto)	0,76 (medio-alto)	886	
Paciente n#4	0,79 (medio-alto)	0,83 (alto)	200	116,7
Paciente n#5	0,77(medio-alto)	0,81 (alto)	400	

**49 COVID COMO DESENCADENANTE DE SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO**  
 C. LUCAS ÁLVAREZ<sup>1</sup>, CV. MARTÍNEZ ROSERO<sup>1</sup>, S. SANCHEZ MONTERO<sup>1</sup>, XY. MARTELLI GUERRERO<sup>1</sup>, A. SASTRE LOPEZ<sup>1</sup>, E. MONFA GUIX<sup>1</sup>, J. ESTIFAN KASABJI<sup>1</sup>, B. DE LEÓN GÓMEZ<sup>1</sup>, M. PRIETO VELASCO<sup>1</sup>, E. ROMERO ZALDUMIBE<sup>1</sup>

**NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN/ESPAÑA)**  
**Introducción:** -La disregulación del complemento, así como la lesión de las células endoteliales, son características patogénicas comunes de la enfermedad por COVID-19 y el Síndrome Hemolítico Urémico (SHU).  
 -La enfermedad por COVID-19, al igual que otras infecciones víricas, puede actuar como desencadenante de SHU.  
**Objetivo:** -Analizar la evolución de pacientes que han presentado un cuadro de SHU de novo en el contexto de enfermedad por COVID-19.  
 -Analizar la evolución de pacientes con SHUa conocido en tratamiento con Eculizumab que presentaron enfermedad por COVID-19.  
**Material y métodos:** Diagnóstico COVID: PCR SARS-CoV-2 en exudado nasofaríngeo/aspirado bronquial.

Diagnóstico SHU: Actividad del ADAMTS-13 >10%, trombopenia (plaquetas <150.000), anemia hemolítica microangiopática (Hemoglobina <10g/dl, Lactato Deshidrogenasa (LDH) en valor superior a lo definido por el laboratorio, esquistocitos en sangre periférica y haptoglobina <20%). Estudio de los genes de la vía alternativa del complemento.  
 Análisis desde el punto de vista de la enfermedad de base y la evolución tras la resolución de la infección: estadio renal y criterios de microangiopatía trombótica (MAT).  
**Resultados:** (tabla 1): 3 hombres (sin SHU previo) y 1 mujer (con diagnóstico previo de SHUa).  
**Conclusiones:** La enfermedad por COVID puede tener un papel importante como desencadenante de SHU: en algunos casos (a falta del estudio genético) se ha autolimitado con la resolución de la infección y parece comportarse como un SHU secundario; en otros ha jugado un papel como desencadenante de un SHUa en pacientes con una mutación genética subyacente.

Si el SHU no se autolimita, se podría considerar el uso de Eculizumab como tratamiento para limitar el daño renal, sin embargo, no hay datos suficientes en la literatura para llegar a una conclusión firme sobre este tratamiento.  
 En pacientes con SHUa conocido en tratamiento con Eculizumab, la infección por COVID parece cursar de manera similar a otros pacientes, sin producirse SHU durante el episodio.

**Figura 1.**

ENFERMEDAD	DEBUT	INGRESO	ESTADIO	DIAGNÓSTICO	TRATAMIENTO	RESOLUCIÓN
1.1	No coincide	SI (28 días)	Pendiente	PCR +	Eculizumab (3x)	ERC 2 A2 NO MAT
1.2	Clínica respiratoria leve (tos, fiebre)	NO	CHF	PCR +	Eculizumab (continua)	ERC 2 A2 NO MAT
2	Síntesis en tratamiento con Eculizumab (FR normal, no MAT)	NO	CHF	PCR +	Eculizumab (continua)	ERC 2 A1 NO MAT
3	Autolimitado (no clínica respiratoria, no fiebre)	SI (33 días)	Pendiente	PCR +	Control HTA	ERC 4 A2 NO MAT
4	Fiebre (no clínica respiratoria, no fiebre)	SI (20 días)	No mutaciones detectadas	PCR - BAAL - Alta transmembrana (contacto estrecho y convalencia)	Tratamiento subconjuntival con GMSB	HD NO MAT

HT: hipertensión; GMSB: Gammaglobulina subconjuntival; SI: Síntesis; CHF: insuficiencia cardíaca congestiva; MAT: Microangiopatía trombótica; ERC: estimación de la función renal; BAAL: Bacteriemia aséptica; PCR: prueba de ácido nucleico por reacción en cadena de la polimerasa; A1: valor superior a lo definido por el laboratorio, esquistocitos en sangre periférica y haptoglobina <20%; A2: hemoglobina <10g/dl, Lactato Deshidrogenasa (LDH) en valor superior a lo definido por el laboratorio, esquistocitos en sangre periférica y haptoglobina <20%; HD: hemodiálisis; GMSB: gammaglobulina subconjuntival; HT: hipertensión; CHF: insuficiencia cardíaca congestiva; MAT: Microangiopatía trombótica; ERC: estimación de la función renal; BAAL: Bacteriemia aséptica; PCR: prueba de ácido nucleico por reacción en cadena de la polimerasa.

**50 COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR COVID EN PACIENTES ERCA A LO LARGO DE LA PANDEMIA**  
 X. MARTELLI GUERRERO<sup>1</sup>, C. LUCAS ÁLVAREZ<sup>1</sup>, S. SANCHEZ MONTERO<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ ROSERO<sup>1</sup>, M. PRIETO VELASCO<sup>1</sup>, A. SASTRE LÓPEZ<sup>1</sup>, J. ESTIFAN KASABJI<sup>1</sup>, E. MONFA GUIX<sup>1</sup>, B. DE LEÓN GÓMEZ<sup>1</sup>, E. ROMERO ZALDUMIBE<sup>1</sup>

**NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN/ESPAÑA)**  
**Introducción:** Desde el inicio de la pandemia originada por SARS-CoV-2 se han realizado numerosos registros epidemiológicos y estudios sobre la evolución de la enfermedad y el efecto de la vacunación en los diferentes grupos de pacientes. Nuestro objetivo ha sido evaluar las características socio-epidemiológicas de los pacientes de nuestra Unidad ERCA (UERCA), analizar su evolución desde el punto de vista de la función renal y comparar la evolución de los pacientes en función de su estado de vacunación.  
**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de los pacientes seguidos en nuestra UERCA que han presentado infección por SARS-CoV-2 desde marzo 2020 hasta marzo 2022. Estudio analítico de la evolución de la función renal según el estado de vacunación (cohorte vacunación pauta completa vs no vacunados). Estadísticos: prueba Friedman y Chi cuadrado.  
**Resultados:** N=83. Criterio de inclusión: paciente ERCA (EPI).  
**Conclusiones:** 1. La infección SARS-CoV-2 en los pacientes UERCA conlleva, por lo general, un deterioro de la función renal parcialmente reversible (p<0,05). 2. Los pacientes no vacunados requieren ser hospitalizados con más frecuencia que los que han recibido la pauta completa de vacunación (p=0,05). 3. En los pacientes analizados, la mortalidad en la cohorte de pacientes con pauta de vacunación completa es aproximadamente mitad (n.s.).

**Tabla 1.**

	TOTAL	NO VACUNADOS	VACUNADOS
N	83	49	26
Edad (mediana años)	78	78	74
Sexo (% HOMBRES)	55,42%	57,14%	50,00%
HTA	77	96%	85%
DM	44	51%	65%
ECV mayor +/- NMP	24	27%	35%
Ingreso	42%	49%	27%
Exitus	16%	8%	4%
Trasplantados	7%	6%	12%

	FGR basal	FGR resolución	Sig.	FGR basal	FGR resolución	Sig.
FGR inicial y tras resolución, excluido los exitus	19,78 +/- 6,41	17,63 +/- 7,94	p<0,05	22,88 +/- 7,71	20,83 +/- 7,46	p<0,05

No vacunados: pacientes con cero dosis o pauta de vacunación incompleta.  
 Vacunación completa: pacientes vacunados con 3 dosis.

**51 ANÁLISIS DE LA AFECTACIÓN POR COVID-19 DE PACIENTES TRASPLANTADOS EN LA "6ª OLA". ESTUDIO DE UN ÚNICO CENTRO**  
 G. CARREÑO CORNEJO<sup>1</sup>, R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, D. MENÉNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, D. BARREDA GRANDE<sup>1</sup>, C. HIERRO DELGADO<sup>2</sup>, F. HERNÁNDEZ PACHO<sup>2</sup>, C. FELIPE FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. MARTÍN-GARCÍA<sup>1</sup>

**NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA), ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA)**  
**Introducción:** Dosis sucesivas con vacunas mRNA anti-SARS-CoV2 también se muestran eficaces en poblaciones más vulnerables, pero la respuesta humoral es menor y parece irse perdiendo con el tiempo, lo que determina una mayor incidencia de COVID19, que se agrava con la aparición de nuevas variantes. En la "6ª ola" (epidemiológicamente, por la variante Omicron) observamos un aumento de incidencia de COVID19 en pacientes trasplantados.  
**Objetivo:** Analizar las características de pacientes trasplantados afectados por COVID 19 en la "6ª ola".  
**Pacientes y métodos:** 63 pacientes trasplantados eran seguidos de forma prospectiva, monitorizando la respuesta humoral por IgG-anti-spike, mediante quimioluminiscencia de micropartículas (CMIA), -sistema Alinity de Abbott-. (v. ref.+ >50 UA/ml; factor de corrección a BAU/ml: UA/ml x 0,142).  
**Resultados:** 14 pacientes trasplantados (21,5%) con 3 dosis de MODERNA presentaron COVID19 desde diciembre 2021 a marzo de 2022 (11 - 13 meses post-primovacuna). 9 eran mujeres, edad 61,5±10,7, IMC 28,11±5,49, tiempo de trasplante 10±5,6 años (r=6-23); 6 eran diabéticos, 10 hipertensos, 1 C. isquémica, 2 arteriopatía periférica y 3 SAOS. Ningún paciente respondió a la 1ª dosis de vacuna (Ac anti-Spike: 11,28±21,26 UA/ml). A la 2ª dosis, 7 pacientes no respondieron y otros 7 hicieron una pobre respuesta: 302,8±643,7 UA/ml (IC95%: -34,4-980,9) vs 2.477,97±5.242,62 UA/ml (IC95%: 853,3-4.102,6) (p=0,019) de respuesta en pacientes trasplantados respondedores. La respuesta a la 3ª dosis, a los 6 meses, continuó siendo nula en 4 pacientes y más baja en el resto con respecto a los pacientes trasplantados respondedores: 3.081,1±3.652,7 UA/ml (IC95%: 1.167,75-5.566,01) vs 8.337,7±9.461,7 UA/ml (IC95%: 5.405,54-11.269,8) (p=0,010). Los linfocitos absolutos tras la 3ª dosis fueron 2.242,8±670,1/mm3 y se correlacionaron con el nivel de Ac (r=0,67); los pacientes presentaron linfopenia a su ingreso, 512,5±269,6 (p=0,013). De los 4 pacientes con anergia, 3 fallecieron (mortalidad del 21,4% del grupo) por COVID y otro precisó UVI 2 semanas. El resto evolucionó de forma favorable, sin secuelas.  
**Conclusiones:** La incidencia de la "6ª ola" en trasplantados ha sido marcada que en "olas" previas, en nuestro centro, a pesar de 3 dosis de vacuna MODERNA y ello se podría relacionar con una menor respuesta de Ac. La morbilidad y mortalidad han sido significativas en trasplantados que no tuvieron respuesta humoral. Además de la administración de una 4ª dosis, es preciso elaborar otras estrategias de prevención y tratamiento específicas para estos pacientes.

**52 CARACTERÍSTICAS DE LA AFECTACIÓN POR COVID-19 DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN LA "6ª OLA". ESTUDIO DE UN ÚNICO CENTRO**  
 R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, G. CARREÑO CORNEJO<sup>1</sup>, D. MENÉNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, D. BARREDA GRANDE<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, C. FELIPE FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, C. HIERRO DELGADO<sup>2</sup>, F. HERNÁNDEZ PACHO<sup>2</sup>, J. MARTÍN-GARCÍA<sup>1</sup>

**NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA), ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA)**  
**Introducción:** La vacunación con mRNA anti-SARS-CoV2 de pacientes en diálisis parece tan eficaz como en la población general, pero la respuesta humoral se va perdiendo más precozmente con el tiempo, lo que puede determinar mayor incidencia de COVID19, que se agrava con la aparición de nuevas variantes. En la "6ª ola" (epidemiológicamente, Omicron) observamos un aumento de incidencia de COVID19 de los pacientes en hemodiálisis en nuestro centro.  
**Objetivo:** Analizar las características de pacientes en hemodiálisis afectados por COVID 19 en la "6ª ola".  
**Pacientes y métodos:** 79 pacientes en hemodiálisis eran seguidos prospectivamente, monitorizando IgG anti-spike, mediante quimioluminiscencia de micropartículas (CMIA), -sistema Alinity, Abbott-. (v. ref.+ >50 UA/ml; factor de corrección a BAU/ml= UA/ml x 0,142).  
**Resultados:** 15 pacientes (18%) presentaron COVID 19 desde diciembre 2021 a marzo 2022 (11 - 13 meses post-primovacuna). Recibieron 3 dosis, 9 Moderna, 5 Pfizer y 1 sin vacunar por haber padecido COVID19 en la "1ª ola". 9 eran varones, con edad 66,3±15, IMC 26,8±7,1 y tiempo en HD 65,7±53,4 meses (r=13-195); 9 diabéticos, 15 hipertensos, 5 C. Isquémica, 7 arteriopatía periférica y 2 EPOC. La respuesta de Ac. fue: 1ª dosis, 319,18±426,26 UA/ml (IC 95% 103,47-534,89); 2ª dosis, 1.844,40±2.428,5 (IC 95% 615,43-3.073,37) y 3ª dosis, 24.649,8±38.612,25 (IC 95% 5.109,7-44.189,9), con tendencia a mostrar diferencias respecto al conjunto de pacientes en HD titulados, en la 2ª dosis: 4.000,3±5567,2 (IC 95% 1560,4-6440,2) (p=0,1) y en la 3ª dosis: 45.960,2±50.725,7 (IC 95% 23.729,1- 68.191,3) (p=0,2). 4 pacientes ingresaron de 6-12 días y 1 paciente obesa con EPOC fue éxitus al 4º día de ingreso; la afectación clínica fue leve en el resto, excepto una paciente que falleció en la convalencia por pluripatología. El nivel de Ac. se correlacionó con los linfocitos al inicio de la enfermedad 1,08±0,36 (r=0,48). El tiempo de negativización de la PDIA fue de 12,36±4,18 días (IC 95% 10,24-14,47), presentando ya en ese momento un índice de Ac-IgG-anti-N (nucleocápside): 2,09±2,73 (IC 95% 0,71-3,47) y de Ac-IgG-anti-Spike 17.489,5±28.148,2 (IC 95% 3.244,8-31.734,2).  
**Conclusiones:** La incidencia de la "6ª ola", en pacientes en HD, ha sido más marcada en nuestro centro que en "olas" previas a pesar de 3 dosis de vacunación y puede relacionarse con una tendencia a generar menos anticuerpos anti-Spike. Si bien la mortalidad y la morbilidad no han sido muy elevadas, probablemente por inmunidad híbrida que explica la rápida aparición de Ac-IgG-anti-N, los pacientes con bajo número de anticuerpos presentan más riesgo. Sería preciso una 4ª o más dosis de refuerzo ya que no parece existir anergia en esta población, como sí ocurre en los trasplantados.

# Resúmenes

## Covid-19

### 53 SINTOMATOLOGÍA POSTVACUNAL ENTRE PERSONAS CON ERC AVANZADA Y SIN ERC

M. ERVIENKA<sup>1</sup>, C. CALDERÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. MANZANO SANTAMARÍA<sup>2</sup>, P. MARTÍN ESCUER<sup>1</sup>, AM. URRACA DE LA PISA<sup>1</sup>, L. SENDINO MONZÓN<sup>1</sup>, R. GARCÍA CANO<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ MARCIAL<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ CARRAL<sup>1</sup>, A. DIEZ DE LEÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RÍO CARRIÓN (PALENCIA); <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. ATENCIÓN PRIMARIA PALENCIA (PALENCIA)

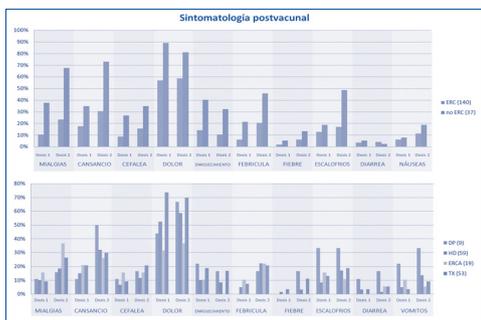
**Introducción:** La vacunación contra la COVID ha significado un antes y un después en la evolución de la pandemia. Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) son pacientes de alto riesgo de contagio y de complicaciones, en parte debido a una situación de inmunodepresión variable, dependiendo del grado de ERC y del tipo de tratamiento renal sustitutivo (TRS). Con esta premisa nos preguntamos si la aparición de sintomatología postvacunal será diferente entre pacientes con ERC (grado 4, 5, 5D y trasplante) y personas con función renal normal, y también entre pacientes con diferentes tipos de TRS.

**Objetivo:** Evaluar las diferencias entre los síntomas postvacunales en pacientes con ERC y aquellos sin ERC y entre los diferentes grupos de pacientes con ERC. Con este fin se elaboró un cuestionario con varios ítems que se proporcionó a los participantes en los días posteriores a la vacunación. Evaluamos 140 personas con ERC y 37 controles (personal de Nefrología).

**Resultados:** La aparición de síntomas tras la vacunación ha sido menos frecuente en pacientes con ERC avanzada en comparación con pacientes sin ERC, salvo para sintomatología gastrointestinal que aparecía con similar frecuencia. Los síntomas presentes entre los diferentes tipos de ERC no eran muy diferentes entre sí.

**Conclusiones:** La sintomatología postvacunal en pacientes con ERC avanzada es más leve, en parte probablemente por el estado de inmunodepresión propia de la ERC y toma de inmunosupresores en caso de pacientes trasplantados.

Figura 1.



### 54 RELACIÓN TEMPORAL DE SÍNTOMAS POSTVACUNALES EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON ERC

M. ČERVIENKA<sup>1</sup>, C. CALDERÓN<sup>1</sup>, I. MANZ<sup>2</sup>, AM. URRACA DE LA PISA<sup>1</sup>, L. SENDINO MONZÓN<sup>1</sup>, MJ. BECERRIL GARCÍA<sup>1</sup>, S. MARÍN MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. RUIZ LOZANO<sup>1</sup>, B. SALVADOR DONIS<sup>1</sup>, M. MUÑOZ GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RÍO CARRIÓN (PALENCIA); <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. ATENCIÓN PRIMARIA PALENCIA (PALENCIA)

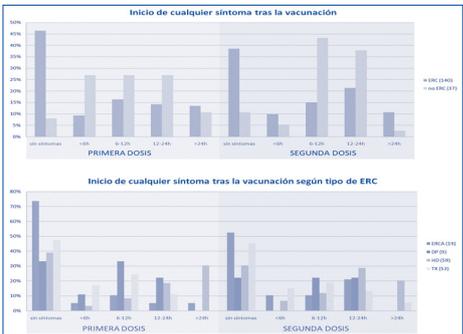
**Introducción:** En este trabajo nos hemos centrado en la evolución temporal de la sintomatología postvacunal tras las dos dosis contra la COVID. Nos preguntamos si esta sintomatología aparecerá con la misma tendencia en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y sin ella.

**Objetivo:** Evaluar mediante un cuestionario escrito la evolución temporal (6h, 6-12h, 12-24h, >24h) de aparición de síntomas después de la vacunación contra la COVID en una cohorte de pacientes con ERC (ERC estadio 4-5, 5D y trasplante renal) y en otra cohorte sin ERC (controles, personal sanitario).

**Resultados:** Casi la mitad de los pacientes con ERC (46%) no han presentado ningún síntoma tras la inoculación de la primera dosis de la vacuna respecto a un 8% de paciente sin ERC. De entre los que sí han presentado sintomatología, la distribución de pacientes con ERC ha sido relativamente homogénea entre los grupos temporales. La gran mayoría de los controles (80%) han presentado algún síntoma en las primeras 24h tras la inoculación. En cuanto a la segunda dosis de la vacuna, los pacientes con ERC se presentan asintomáticos (39%), respecto al grupo sin ERC (11%). En cuanto al grupo sin ERC, casi un 80% presentaron sintomatología en las 8h posteriores a la inoculación. Tras comparar los grupos de ERC entre sí, los que no presentaron ningún síntoma con más frecuencia fueron los pacientes ERC 4-5 (74% y 53%), seguidos de los pacientes trasplantados (47% y 45%).

**Conclusiones:** La ERC se relaciona con ausencia de sintomatología tras la inoculación de la vacuna, probablemente por la inmunosupresión propia de los pacientes renales. Los pacientes con menos síntomas eran los de ERCA y los trasplantados renales.

Figura 1.



### 55 RELACIÓN DE LA APARICIÓN DE SINTOMATOLOGÍA POSTVACUNAL CON EL DESARROLLO DE INMUNIDAD HUMORAL TRAS LA VACUNA FRENTE A LA COVID-19

M. ČERVIENKA<sup>1</sup>, C. CALDERÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. MANZANO SANTAMARÍA<sup>2</sup>, R. VELASCO PILAR<sup>1</sup>, K. AMPUERO ANACHURI<sup>1</sup>, S. ÁLVAREZ TUNDIROR<sup>1</sup>, V. OVIEDO GÓMEZ<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, N. MARTÍN LASO<sup>1</sup>, RM. ALARIO GIL<sup>1</sup>

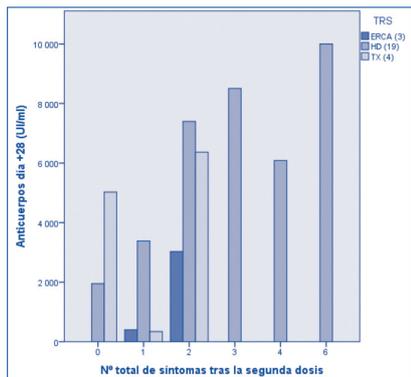
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RÍO CARRIÓN (PALENCIA); <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. ATENCIÓN PRIMARIA PALENCIA (PALENCIA)

**Objetivo:** evaluar una relación entre el desarrollo de anticuerpos contra la COVID y la sintomatología tras la administración de la segunda dosis de la vacuna contra la COVID.

**Método:** Se ha analizado una cohorte de 26 pacientes con enfermedad renal crónica (3 ERCA, 19 HD, 4 TX). Se interrogó a los pacientes mediante un cuestionario escrito con 12 ítems (cansancio, mialgias, cefalea, otalgia, dolor de brazo, enrojecimiento en la zona de inoculación, febrícula, fiebre, escalofríos, diarrea, náuseas, aparición de adenopatías) en los días posteriores a la inoculación de la segunda dosis de la vacuna. La respuesta humoral se ha medido mediante la determinación de niveles de anticuerpos espiculados, extraídos 28 días después de la segunda dosis a todos los pacientes participantes.

**Conclusiones:** Existe una relación positiva entre el número total de síntomas desarrollados después de la segunda dosis de la vacuna con el desarrollo de anticuerpos al cabo de 28 días en los pacientes en Hemodiálisis. La muestra de subgrupos de ERCA y TX no ha sido concluyente, debido al pequeño tamaño muestral.

Figura 1.



### 56 COVID-19 EN DIALISIS: IMPACTO CLÍNICO EN LA SEXTA OLA

S. GONZÁLEZ NUEZ<sup>1</sup>, E. BOSCH BENITEZ-PARODI<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, D. LOPEZ MARTEL<sup>1</sup>, A. CHANDU NANWANI<sup>1</sup>, A. BARRERA<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CANTON<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (GRAN CANARIA-ESPAÑA)

**Introducción:** Al contrario que en resto del territorio nacional no fue hasta la sexta ola de la pandemia cuando empezamos a tener una explosión de casos con una prevalencia de 105 casos a 31 de Abril de 2022. Hemos querido conocer cómo se ha comportado la infección por SarsCov2 en nuestra población cuando la mayoría de los pacientes estaban vacunados y con tres dosis.

Estudio observacional, retrospectivo con 58 de los 105 pacientes con infección por SarsCov2 en TRS.

**Resultados:** 70.7% varones, 91.4% hipertensos, con ISRAA el 39.7%. El 55.2% diabéticos. Etiología más frecuente de la ERC la nefropatía diabética (41.4%). Media del I.Charlson de 6.4. 79.3% en hemodiálisis y 20.7% en diálisis peritoneal. El 96.6% vacunados y el 90.7% con las tres dosis (83.9% vacuna Comirnaty de Pfizer). En el análisis serológico al diagnóstico el 5.9% no había desarrollado anticuerpos anti-espículas. El 70.7% se diagnosticó mediante técnica de PCR.

El 87.9% no tuvieron síntomas o fueron leves (más frecuentes tos o rinoreya), el 12.1% desarrollo neumonía. El 17.2% precisó ingreso con una media de 13 días. Ningún paciente ingreso en UMI. Observamos asociación con la edad entre sintomáticos y asintomáticos (p=0.029) y entre los que precisaron o no ingreso (p=0.001) sin relación con el resto de variables clínicas. El 12.1% recibió esteroides y el 1.7% tocilizumab. La tasa de exitus fue de 3.4%.

El seguimiento se hizo con test-PCR inicialmente a los 10 días del diagnóstico y si negativo o CT > 30 a las 48h, mientras que si CT>30 se repetía PCR cada 5-7 días. El paciente era alta cuando en dos terminaciones consecutivas la PCR era negativa o CT>30.

En el control a los 10 días el 60.4% continuaba con PCR positiva-CT<30, y hasta en el 18.8% persistía CT30 fue de 17.4 días (7-41 días), siendo similar en los pacientes que precisaron ingreso y los que no.

32 pacientes (55.1%) fueron alta con CT>30 y en ellos realizamos test-PCR cada 15 días hasta negativización. A los 15 días había negativizado el 70% y al mes el 100%. En cuanto al desarrollo de anticuerpos anti-nucleocápside observamos que a los 10 días sólo el 39.2% los había desarrollado aumentando este porcentaje hasta el 61.9% en el siguiente control.

**Conclusiones:** Detectamos una elevada prevalencia de COVID-19 en la sexta ola, la mayoría manejados de forma ambulatoria. La edad se asoció con los síntomas y con la necesidad de ingreso. La mortalidad hasta ahora es del 3.4%. El tiempo hasta la curación parece ser mayor que en la población general y un 38% no han desarrollado anticuerpos nucleocápside.

**57 GLOMERULONEFRITIS DE NOVO Y RECIDIVA DESPUÉS DE LA VACUNACIÓN COVID-19**

HM. VILLAFUERTE LEDESMA<sup>1</sup>, B. FUENTES HUERTAS<sup>1</sup>, L. ADALID LLANAS<sup>2</sup>, A. RAVENTÓS ESTELLE<sup>3</sup>, R. FONT FONT<sup>4</sup>, J. GARRO MARTINEZ<sup>5</sup>, M. BORRÁS SANS<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ VEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII (ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII (ESPAÑA)

**Antecedentes:** El impacto de la inmunización masiva contra el SARS-CoV-2 en el desarrollo de glomerulonefritis (GN) de novo o recidivante es poco conocido. Presentamos una serie de casos de pacientes que cursaron con GN después de la vacunación COVID-19.

**Método:** Evaluamos las características basales, el tipo de vacuna y los resultados clínicos de 6 pacientes de nuestro hospital que desarrollaron una GN de novo o recaída posterior a la vacunación.

**Resultados:** De 6 pacientes, 2 pacientes fueron diagnosticados recientemente con GN y 4 pacientes tuvieron una recaída. La mediana de edad fue de 54 años (rango 20-75 años). Cinco de estos pacientes recibieron vacunas de ARNm (3 Moderna, 2 Pfizer-BioNTech) y 1 recibió la vacuna de vector viral (AstraZeneca). La enfermedad autoinmune (50%) fue la enfermedad subyacente más prevalente. La mayoría de los pacientes fueron mujeres. El 83 % cursó con síndrome nefrótico. Un paciente presentó insuficiencia renal aguda con requerimiento de hemodiálisis. Nuestra serie de casos reporta la recaída de enfermedad de cambios mínimos (2 pacientes, 33%) seguida de la nefritis lúpica (1 paciente, 16.7%) y nefropatía de novo tipo membranoproliferativa por depósitos de inmunocomplejos (1 paciente, 16.7%) y glomerulosclerosis focal y segmentaria (1 pacientes, 16.7%). En nuestra serie de casos se incluyó un brote de hemorragia alveolar después de la vacunación con Moderna en un paciente con antecedente de GN rápidamente progresiva asociada a anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos PR3. Los resultados fueron favorables con un 83% de remisión.

**Conclusión:** La respuesta inmune a la vacuna contra el COVID-19 puede ser un desencadenante de glomerulopatías, siendo necesaria una estrecha farmacovigilancia en estos casos. Sin embargo, este informe no debe generar dudas sobre la vacunación durante esta pandemia, ya que los beneficios de la vacunación superan los riesgos potenciales.

**Tabla 1.**

Caso	Edad/Sexo	Vacuna	Inicio	Indicación	Diagnóstico	Tratamiento	Resultado
<b>Nuevos casos</b>							
1	60/H	AZ 1º	14 d	s.n., AKI 3D	GNMP por IC	HD urgente MP bolus 1g/día por 3 días seguido por prednisona oral 1mg/Kg y MMF	Libre de HD 4 semanas después. Remisión parcial 3m.
2	20/M	P-B 2º	10 d	s.n.	GSFS	Prednisona oral 1mg/Kg Tacrolimus	No remisión.
<b>Recaídas</b>							
1	75/M	P-B 2º	17d	s.n.	GCM*	Tacrolimus	Remisión completa 1m.
2	35/M	Moderna 2º	4d	s.n.	NL IV*	Tacrolimus	Remisión parcial 3m.
3	49/M	Moderna 2º	7d	s.n.	GCM*	Prednisona oral 1mg/Kg	Remisión completa 1m.
4	64/H	Moderna 2º	13d	epistaxis, infiltrados pulmonares, microhematuria y proteinuria.	BAG pulmón; vasculitis ANCA PR3	Rituximab y prednisona oral	**Moderna 3º sin incidencias tras 5 m de seguimiento**

AZ, AstraZeneca; P-B, Pfizer-BioNTech; s.n., síndrome nefrótico; HD, hemodiálisis; GNMP por IC, glomerulonefritis membranoproliferativa por depósitos de inmunocomplejos; GCM, glomerulonefritis por cambios mínimos; NL, nefropatía lúpica; BAG, biopsia con aguja gruesa.

**58 IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID19 EN PACIENTES Y PERSONAL DE HEMODIÁLISIS A LO LARGO DE LAS DIFERENTES OLAS Y POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

MD. ARENAS<sup>1</sup>, F. DAPENA<sup>2</sup>, D. HERNÁN<sup>3</sup>, P. MANO<sup>4</sup>, M. SANCHEZ<sup>5</sup>, S. MAS FANTAO<sup>5</sup>, C. SANZ<sup>1</sup>, B. MIRANDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMENEZ DIAZ (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo trabajo Fundación renal Inigo Alvarez de Toledo.

**Introducción:** La pandemia por SARS-CoV-2 ha supuesto un desafío sin precedentes para los sistemas de salud. Tanto pacientes renales como personal han estado sometidos al riesgo de infección.

**Objetivo:** Analizar la incidencia e impacto de los contagios por Covid-19 entre profesionales y pacientes de las unidades de hemodiálisis a lo largo de las diferentes oleadas de la pandemia.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo con un seguimiento desde el 3/03/20 hasta el 23/04/22 (776 días) en una media de 406 profesionales y 1381 pacientes de 18 unidades de diálisis. Los datos se han segmentado en 6 periodos (oleadas), establecidos según el Ministerio de Sanidad. Se analizan los datos de los positivos mediante PCR.

**Resultados:** Un total de 703 pruebas fueron positivas para COVID, de los cuales 524 fueron pacientes (74,5%) y 179 profesionales (25,5%). La distribución según las diferentes solas y comunidades autónomas se muestra en la Tabla 1. El mayor número de positivos en pacientes y profesionales fue en la 6ª ola seguida de la 1ª. La 1ª ola afectó a pacientes de mayor edad y se registró una mayor mortalidad. El contagio a través del centro en los pacientes fue mayor en la 1ª ola que en el resto. Galicia fue la comunidad menos afectada en la 1ª ola y más afectada en la 6ª tanto en pacientes como profesionales. Los síntomas se han distribuido diferente según las olas (más disnea y tos en 1ª ola y más asintomáticos y sód gripal en la 6ª) (Tabla 2).

**Conclusiones:** El impacto de la infección por COVID 19 ha sido variable por olas y comunidades autónomas tanto en pacientes como en profesionales.

**Tabla 1. Distribución de positivos por CCAA y olas**

PACIENTES	OLAS						P
	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	
<b>N total pacientes diálisis</b>	1314	1319	1319	1213	1395	1387	
Galicia y León	99	100	101	95	100	101	
Madrid	312	305	317	303	318	307	
Castilla y León	99	100	102	101	107	104	
<b>N pacientes positivos (N=524)</b>	189	186	183	185	184	231	
Madrid	114	77	33	9	30	150	
Galicia y León	5	16	4	1	3	49	
Castilla y León	10	9	6	0	1	17	
<b>N positivos sobre el total de diálisis</b>	14,39	14,10	13,90	15,25	13,19	16,64	P<0,01
Madrid	16,62	7,83	3,92	1,06	3,18	15,31	
Galicia y León	3,93	4,16	1,36	0,29	0,30	11,68	
Castilla y León	10,10	2,86	1,88	0,00	0,09	16,35	
<b>N positivos por olas sobre el total de positivos en cada CCAA</b>	24,81	18,32	8,21	5,91	6,49	40,27	P<0,01
Madrid	27,60	13,64	7,08	2,18	2,96	36,31	
Galicia y León	1,11	2,10	1,41	1,35	4,05	19,48	
Castilla y León	37,02	6,11	10,22	0,00	2,10	45,19	
<b>Edad</b>	70,81(±9)	63,57(±8)	64,83(±8)	64,13(±8)	64,40(±8)	66,55(±9)	P<0,01
<b>Sexo</b>	76,11% (303)	91,74% (869)	95,46% (424)	80% (310)	85,3% (263)	87,2% (252)	P<0,01
<b>H</b>	28,9% (110)	8,3% (67)	4,8% (19)	20% (79)	14,7% (52)	2,8% (7)	P<0,01
<b>Comunidad/consorcio</b>	15,81(±2)	6,51(±1)	3,12(±1)	0,0(±0)	0,0(±0)	13,07(±6)	P<0,01
<b>PROFESIONALES</b>							
<b>N total personal sanitario</b>	305	440	305	289	424	452	
<b>N total positivos (N=179)</b>	30	14	22	4	14	35	
Madrid	27	11	12	4	9	16	
Galicia y León	2	2	2	0	5	25	
Castilla y León	1	1	1	0	2	10	
<b>N positivos sobre el total de sanitario</b>	8,23	3,18	5,79	1,64	3,30	21,49	P<0,01
<b>N positivos por olas sobre el total de positivos en cada CCAA</b>	16,74	7,82	12,39	2,23	7,83	51,07	P<0,01
Madrid	17,44	5,14	12,61	3,56	11,76	44,54	
Galicia y León	4,94	5,88	3,88	0,00	20,47	73,13	
Castilla y León	7,67	6,67	10,23	0,00	20,00	40,00	
<b>Edad</b>	36,71(±4)	36,81(±1)	37,31(±1)	37,70(±7)	38,20(±9)	37,30(±6)	P<0,1
<b>Sexo</b>	1,02(±0)	1,01(±1)	1,02(±0)	1,02(±0)	1,01(±1)	1,01(±0)	P=0

**59 INFECCIÓN POR COVID 19 EN UN CENTRO DE HEMODIÁLISIS PERIFÉRICA**

C. TRUJILLO GARGANO<sup>1</sup>, C. ACOSTA SÖRENSEN<sup>1</sup>, Y. RODRIGUEZ VELA<sup>1</sup>, E. MARTÍNEZ CORONA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FRESenius MEDICAL CARE. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE/ESPAÑA)

**Introducción:** La aparición de un nuevo tipo de coronavirus (SARS-CoV-2) en 2019 conllevó a una emergencia sanitaria global y los pacientes en hemodiálisis crónica tenían un alto riesgo de mortalidad inicial por la enfermedad. Existen pocos estudios descriptivos sobre las características relacionadas con la infección en este grupo poblacional.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo donde se registraron datos clínicos y analíticos de todos los pacientes (prevalentes e incidentes) en el centro de hemodiálisis periférica con infección por SARS-CoV-2 demostrada por prueba de antígeno o PCR nasofaríngea positiva desde octubre de 2020 hasta marzo de 2022.

**Resultados:** Se observaron 28 casos de infección por SARS-CoV-2 con una edad media de 73 años y un tiempo en hemodiálisis de 37 +/- 26 meses, predominando varones en un 64,3% (n = 18). El diagnóstico se realizó en la mayoría de los casos por test de antígenos (67,85%; n = 19) y la incidencia de casos por año aumentó hasta alcanzar el pico de la tercera ola en enero de 2022. Las comorbilidades más frecuentes fueron HTA (96,4%), cardiopatía hipertensiva (84,7%) y diabetes mellitus tipo 2 (50%). Sólo el 10,7% (n = 3) había recibido inmunosupresión previa. El 85,7% (n = 24) de los pacientes estaban vacunados con Pfizer y el 67,9% (n = 19) había recibido tres dosis de la vacuna. 75% de los casos fueron sintomáticos (n = 21), siendo la tos (39,3%), fiebre (28,6%) y la rinorrea hialina (17,9%) los más frecuentes. 42,9% (n = 12) precisó ingreso hospitalario, de los cuales 91,6% (n = 11) requirió oxigenoterapia, 66% (n = 8) desarrolló neumonía secundaria y 58,3% (n = 7) recibieron tratamiento con dexametasona. De los pacientes ingresados, uno (9,3%) ingresó en UVI y 3 (25%) fallecieron. Se realizó serología IgM e IgG a 9 pacientes (32,1%), de los cuales 8 (88,8%) presentaron seroconversión a lo largo del seguimiento.

**Conclusiones:** La infección por SARS-CoV-2 en población de hemodiálisis crónica precisa de ingreso hospitalario en casi la mitad de los casos aunque la mortalidad no es tan elevada como se esperaba por las características de estos pacientes. Se requiere de un mayor tamaño muestral para confirmar los hallazgos en este centro.

**60 HEMATURIA MACROSCÓPICA EN PACIENTES DIAGNOSTICADOS DE NEFROPATÍA IGA TRAS LA VACUNA CONTRA EL SARS-CoV2. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO**

A. GALLARDO PÉREZ<sup>1</sup>, C. SANGO MERINO<sup>1</sup>, MC. MERINO BUENO<sup>1</sup>, C. RUIZ-ZORRILLA<sup>1</sup>, MA. DE LA TORRE<sup>1</sup>, AM. SUÁREZ LAURÉS<sup>1</sup>, A. GARCÍA SANTIAGO<sup>1</sup>, JE. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CABUENSA (ESPAÑA)

**Introducción:** La pandemia mundial del COVID-19 ha provocado una gran morbilidad y mortalidad en todo el mundo. La llegada de las nuevas vacunas está alterando el curso de los acontecimientos hacia una dirección favorable. Se están utilizando varios tipos de vacuna que se basan en la administración de un nucleósido purificado del ARN mensajero del virus (Moderna®, Pfizer®) o bien vector viral ADN del virus (AstraZeneca®). A medida que se administran estas vacunas en todo el mundo, están surgiendo posibles efectos adversos. Recientemente se han descrito series de casos de pacientes con nefropatía IgA que han desarrollado hematuria macroscópica tras su administración.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional y retrospectivo de los pacientes diagnosticados de nefropatía IgA mediante biopsia renal entre enero 2010 y diciembre 2021.

**Resultados:** Obtuvimos un total de 28 pacientes, 11 mujeres y 17 varones. La edad media al diagnóstico fue de 51.6 años (17-74). Se excluyeron 3 pacientes por ser éxitus previamente al inicio de la pandemia. Todos los pacientes recibieron la pauta completa de vacunación contra el SARS-CoV2, con diferentes tipos de vacunas y esquemas de vacunación. Del total de pacientes, únicamente uno de ellos presentó brote de hematuria macroscópica a las 48 horas tras la administración de la segunda y tercera dosis de la vacuna de ARN mensajero Pfizer. Este paciente no había pasado el COVID previamente. La duración de la hematuria macroscópica fue de 4-5 días. Tanto en el primer como segundo episodio el paciente presentó deterioro de la función renal (creatinina 1.48 mg/dL → 3.21 mg/dL; 1.4 mg/dL → 2 mg/dL) y aumento de proteinuria (cociente proteínas/creatinina 0.18 mg/mg → 1.55 mg/mg; 0.19 mg/mg → 0.72 mg/mg), precisando ingreso hospitalario durante el primer brote para hidratación intravenosa. El paciente no presentó otra clínica asociada. Actualmente la función renal se ha normalizado y no presenta proteinuria.

**Conclusiones:** El uso mundial de las vacunas contra el SAS-Cov2 subraya la importancia de recopilar información sobre su papel potencial como desencadenante de brote de enfermedad glomerular. La utilización de este tipo de vacunas en pacientes con nefropatía IgA puede provocar hematuria macroscópica. Este efecto secundario debe alertarnos para vigilar la función renal y la aparición de proteinuria en estos pacientes. A pesar de ello, estos posibles efectos adversos no deberían dar lugar a dudas sobre la vacuna durante esta pandemia, ya que los beneficios de la vacunación superan con creces los posibles riesgos potenciales.

## 61 COVID-19 EN PACIENTES CRÓNICOS EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA: EL IMPACTO DE LA PANDEMIA EN EL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DE NUESTRO HOSPITAL

C. AHEDO MARTÍN<sup>1</sup>, JM. BENLLIURE SIMÓN<sup>1</sup>, H. ROJAS MANCILLA<sup>1</sup>, M. MARTA POVES GÓMEZ<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, S. BEA GRANELL<sup>1</sup>, A. GALÁN SERRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHGUV (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad por coronavirus COVID-19 originada por el virus SARS-CoV-2 ha afectado a casi 500 millones de personas en el mundo, provocando más de 6 millones de fallecidos hasta ahora. El método diagnóstico más fiable es la PCR, aunque pueden existir falsos negativos hasta en un 40% de los casos. Al inicio de la pandemia un importante porcentaje precisaba ingreso hospitalario con neumonía e insuficiencia respiratoria, siendo incluso necesario el ingreso en UCI con soporte respiratorio, presentando en estos casos una elevada mortalidad.

**Material y método:** Para ello hemos utilizado información de los registros de pacientes crónicos en hemodiálisis convencional, hemodiálisis domiciliaria y diálisis peritoneal del servicio de nefrología de nuestro hospital, así como de hemodiálisis de los tres centros de diálisis periféricos asociados a este departamento, desde el inicio de la pandemia (03/2020) hasta la actualidad (03/2022 inclusive), siendo considerados como infectados aquellos con prueba positiva (PCR o test de antígenos).

**Resultados:** Desde el inicio de la pandemia en 2020 hasta la actualidad en el servicio de nefrología de nuestro hospital y en los centros de diálisis periféricos asociados han resultado infectados por COVID-19 un total de 59 pacientes, siendo la mayoría hombres (72,41%). La edad media es de 68,76 años, teniendo el más joven 31 años y el más mayor 93 años. De los pacientes infectados, al 59,3% se les realizó prueba negativa confirmatoria. La incidencia máxima fue en la 6ª ola y la mínima en la 5ª. El 35,59% de los pacientes precisaron ingreso hospitalario, siendo el tiempo medio de estancia de 10,95 días. Entre los pacientes ingresados, el 22,03% desarrollaron neumonía y el 9,52% de ellos requirieron UCI. La mayoría de los pacientes infectados por COVID procedían de centro externo (62,71%).

En cuanto a la mortalidad, el 10,17% de los pacientes infectados fallecieron a causa del COVID-19. La edad de fallecimiento media fue de 79,83 años, teniendo el más joven 55 años. El 100% de los fallecidos ingresó previamente en el hospital, y 2 de ellos en UCI.

**Conclusiones:** El COVID-19 ha causado un gran impacto en los pacientes crónicos en terapia renal sustitutiva, provocando un importante número de ingresos y causando un número nada despreciable de muertes debidas al virus, por lo que las medidas de prevención y la vacunación siguen siendo herramientas de gran importancia para el control de esta pandemia.

## 62 MORBIMORTALIDAD DE INFECCIÓN COVID 19 EN TRASPLANTADOS RENALES VACUNADOS

JL. MARÍN DE LA ROSA<sup>1</sup>, K. ESPINOZA MUÑOZ<sup>1</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, E. CLAVERO GARCÍA<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, E. PEREIRA PÉREZ<sup>1</sup>, MC. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U.VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA)

**Introducción:** En Trasplantados renales como en otros inmunosuprimidos, la Morbimortalidad de la Infección SARS CoV2 es mayor que en población general y la respuesta serológica a la vacunación es menos potente. Asumiendo la variabilidad en el transcurso de la pandemia, en tiempos, métodos diagnósticos, Variantes del virus, tipos de vacunas administradas, tratamientos y otros factores de confusión, parece haber mejorado la supervivencia y necesidad de hospitalización y UCI tras vacunación. Planteamos un estudio Observacional para conocer evolución y factores relacionados.

**Pacientes y métodos:** Registramos trasplantados renales de nuestra provincia, diagnosticados de Infección Covid desde Marzo 2020 a Abril 2022, estableciendo 2 grupos según Vacunación. Se analizaron factores de riesgo, tasas de Hospitalización, Cuidados intensivos(UCI) y Exitus. También si hubo deterioro función renal y proteinuria pre y pos infección. Reinfecciones y proporción de Vacunados pretrasplante. Se compararon resultados en ambos grupos.

**Resultados:** Estudiamos 142 pacientes, 65 no vacunados, 77 vacunados(54,2%), varones el 58,5%, edad media 57±13,4años. El 42,3% tenía antecedente de Enfermedad pulmonar. La Creatinina previa media fue 1.51±0,69 y la proteinuria 566mg±1140. Precisarons hospitalización el 41,5%, UCI el 12% y fallecieron el 13,4%. Un 21% diagnosticados de deterioro función renal. El 5,6% sufrieron reinfección. La enfermedad pulmonar previa fue significativamente más prevalente en los que ingresaron (34,1%vs1,7% p 0,027) y en fallecidos(7,3%vs21,7% p0,013). La Edad y Creatinina sérica previa a la infección fueron significativamente mayores en fallecidos e ingresados, y la proteinuria media tras infección más elevada sin alcanzar la significación.

Hubo diferencias significativas entre vacunados y no vacunados para Ingresos, (28,6%vs 56,9%, p 0,001), quedando cercana a la significación para Exitus (9,1%vs18,5%, p 0,083).

Analizando separadamente los dos grupos, destaca la edad media mayor en infectados Vacunados (59,9±11 vs 53,6±14, p 0,005) así como la prevalencia de Enfermedad pulmonar (66,7%vs 45,1%, p 0,009). Tanto edad como Creatinina y Proteinuria previas eran significativamente mayores en Ingresados y fallecidos en No vacunados, mientras que en Vacunados sólo edad y creatinina eran mayores, para Ingresos y UCI.

En el análisis de regresión fueron predictores de Hospitalización y Exitus, la Edad y la Vacunación. (Edad, Hospitalización: p 0,003, Exp(B) 1,057, Exitus p 0,009, Exp(B) 1,07)(Vacuna, Hospitalización p 0,000 Exp(B) 0,162, Exitus p 0,03 Exp(B) 0,261).

**Conclusiones:** La Vacunación en pacientes trasplantados renales ha reducido muy significativamente las tasas de hospitalización en infectados por SARS CoV2. La edad avanzada y la Vacunación son predictores de Exitus en pacientes trasplantados renales infectados.

## 63 TRATAMIENTO CON SOTROVIMAB PARA LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL

DS. SALCEDO HERRERO<sup>1</sup>, AP. PÉREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, PF. FLORES PALOMA<sup>1</sup>, VD. DELGADILLO LIMÓN<sup>1</sup>, IP. POVEDA GARCÍA<sup>1</sup>, FG. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. TORRECARDENAS (ESPAÑA)

**Introducción:** Los receptores de trasplante renal (TR) tienen un mayor riesgo de infección grave por SARS-CoV-2 incluso después de la pauta de vacunación completa. En diciembre del 2021 se aprueba el uso de sotrovimab para su tratamiento en pacientes con mayor riesgo de enfermedad severa. Nuestro objetivo será analizar la eficacia y seguridad de sotrovimab en una cohorte de pacientes con TR con infección por SARS-CoV-2.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo de cohorte de 21 pacientes TR con infección por SARS-CoV-2 tratados con sotrovimab. Las variables recogidas incluyeron la enfermedad renal inicial, características del trasplante y tratamiento inmunosupresor, las comorbilidades mediante el índice de comorbilidad de Charlson (ICC) y datos clínicos relacionados con la infección por SARS-CoV-2.

**Resultados:** La mediana de seguimiento fue 10 días. La mediana de edad fue de 53 años La mediana de tiempo posterior al TR hasta el diagnóstico de SARS-CoV-2 fue de 60 meses. La inmunosupresión basada en tacrolimus fue la más frecuente (95,2%), micofenolato asociado (85,7%). El 85,7% tenían ERC y más de la mitad (57,1%) tenían TFG < 30ml/min. Los síntomas respiratorios fueron los más frecuentes, únicamente el 19 % presentaron neumonía. El 52,3% de los pacientes requirió ingreso hospitalario, ninguno ingresó en cuidados intensivos y ninguno falleció. Se administraron terapias adicionales en 9 pacientes, mayoritariamente esteroides intravenosos (42,8%). La mayoría de los pacientes habían sido vacunados (95,2%) más del 85% con 3 dosis. Ningún paciente presentó eventos adversos relacionados con la infusión ni episodios de rechazo agudo ni deterioro de la función renal. Comparamos las variables recogidas según el tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la administración de sotrovimab (Me=5 días). Los pacientes tratados precozmente (< 5 días desde el inicio de los síntomas, 52,3%) tendieron a ser más jóvenes (Me=50,8 vs. 57,4 años), con un ICC más bajo (Me= 4 vs. 5). La terapia inmunosupresora y la función del injerto renal fue similar (creatinina sérica 1,6 mg/dl vs. 1,7 mg/dl), el cuadro clínico fue menos grave con menor incidencia de síntomas respiratorios y tasas de neumonía. No hubo diferencia en el tratamiento en el tratamiento asociado, ni tampoco entre el tiempo desde la última dosis de vacuna (178 vs. 180 días).

**Conclusiones:** Nuestros resultados ilustran como el tratamiento con sotrovimab, especialmente cuando se administra en los primeros días tras el inicio de los síntomas, se traduce en una menor incidencia de síntomas respiratorios, neumonía y así como una disminución de la necesidad de soporte ventilatorio; pudiendo ser un fármaco útil para evitar la progresión a enfermedad grave por SARS-CoV-2 en los pacientes con TR.

## 64 EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES INGRESADOS EN MARZO 2020 POR COVID-19 QUE PRESENTARON AKI

C. GARIJO PACHECO<sup>1</sup>, G. PEREDA BENGUA<sup>1</sup>, E. NÁJERA GALARRETA<sup>1</sup>, H. HERNÁNDEZ VARGAS<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA<sup>1</sup>, E. BELLO OVALLES<sup>1</sup>, C. DALL'ANESE SIEGENTHALER<sup>1</sup>, L. SAHDALÁ SANTANA<sup>1</sup>, M. SIERRA CARPIO<sup>1</sup>, ME. HUARTE LOZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO)

**Introducción:** Son muchos los estudios que analizan el impacto que el virus SARS-Cov2 tiene a nivel renal. Valoramos la función renal a los 18 meses en pacientes ingresados por Covid-19 en Marzo 2020 y que presentaron lesión renal aguda (AKI). Analizamos el estado inflamatorio y nutricional y su posible asociación con la capacidad de recuperación renal.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo de los pacientes ingresados con diagnóstico de Covid-19 durante Marzo de 2020 que presentaron AKI. Analizamos PCR, IL-6, ferritina, linfocitos,VSG; y albúmina, prealbúmina, fósforo, calcio, PTH, LDL, HDL, colesterol, triglicéridos, ácido fólico, VitB12 y VitD como parámetros de inflamación y nutrición.

Utilizamos la prueba de Chi cuadrado y el test de Fisher. Consideramos valores significativos p <0.05.

**Resultados:** 576 pacientes ingresaron por Covid-19 en Marzo de 2020 en nuestro hospital. De ellos, el 13,7% presentó AKI (N=79), siendo grado 2 y 3 en el 43% de los casos. De todos ellos falleció el 48,1% (N=38). De los 41 pacientes que sobrevivieron, 8 fueron excluidos por no tener analíticas previas recientes.

El 86% de los pacientes ha recuperado función renal similar a la previa al ingreso por Covid: 10 pacientes sin ERC previa han recuperado función renal. Los 3 pacientes que presentaban ERC previa al ingreso por Covid-19, han recuperado función renal con creatinina similar a la basal. Dos pacientes permanecen actualmente con leve empeoramiento de la función renal, con un aumento de creatinina de 0.2-0.4 mg/dl respecto a la previa.

El análisis estadístico detecta que los valores normales de calcio, vitamina B12 y vitamina D se asocian a recuperación de la función renal de forma significativa (p<0.05). El resto de valores analizados tanto de inflamación como nutricionales no alcanzan diferencias.

**Conclusión:** - El porcentaje de pacientes que desarrollaron AKI no fue elevado siendo en su mayoría grado 1. Aunque la tasa de mortalidad fue elevada.

- La mayor parte de ellos han recuperado la función renal previa al ingreso tras 18 meses de seguimiento.

- Observamos diferencias significativas en algunos de los parámetros nutricionales (calcio, vitamina B12 y vitamina D) estando éstos por debajo de los valores normales en el grupo de pacientes que no recuperó función renal.

**65** EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LA INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA DURANTE LA SEXTA OLA DE LA PANDEMIA

MG. GERARD<sup>1</sup>, CR. RODRIGUEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, NC. DEL CASTILLO<sup>1</sup>, MR. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, AA. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, EM. MIGUEL MARTIN IZQUIERDO<sup>1</sup>, DL. LUIS RODRIGUEZ<sup>1</sup>, OS. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, MM. MACIA HERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción:** Los pacientes sometidos a hemodiálisis (HD) crónica presentan un alto grado de vulnerabilidad y comorbilidad asociada a una peor progresión ante eventos agudos intercurrentes. La pandemia por SARS COV2 representa un riesgo especial para los pacientes en HD aun en estudio, por lo que el siguiente estudio tiene como objetivo estudiar las características, comportamiento y severidad de la misma en dicho grupo en la sexta ola de la pandemia.

**Material y método:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo que incluye a pacientes en programa crónico de hemodiálisis de un centro hospitalario de tercer nivel y centros periféricos del área sanitaria correspondiente con infección por SARS COV2 confirmada en el periodo comprendido entre diciembre del año 2021 y marzo del año 2022. Se realizó estadística descriptiva con el programa IBM SPSS Statistics 21.

**Resultados:** De un total de 390 pacientes que se encuentran en programa de HD en el área sanitaria estudiada se han registrado 59 con infección por SARS COV2 en el período estudiado, con una incidencia del 15%. Presentaban una media de edad de 66,9± 15, siendo 54.2% hombres y 45.8% mujeres. El 81.4% de los pacientes presentaba hipertensión arterial, 55.9% diabetes mellitus, 6.8% obesidad, 6.8% EPOC/asma y el 27.1% recibían anticoagulación en domicilio. 38 (64%) pacientes presentaban vacunación completa para la infección por SARS COV2. 33 (55.9%) requirieron ingreso hospitalario, con una media de 21.9 ± 11.4 días de ingreso. 7 pacientes (11.9%) desarrollaron neumonía por SARS COV2, 26 (44.1%) requirieron tratamiento antibiótico, 16 (27.1%) tratamiento con dexametasona Y 16 (27.1%) requirieron soporte con oxigenoterapia. Del total de pacientes, 3 (5.1%) se reinfectaron y requirieron reingreso, ningún paciente fue ingresado en unidad de cuidados intensivos y la mortalidad relacionada a la infección fue del 8,4%. El porcentaje de infección intrahospitalaria fue del 15.3% y el tiempo medio hasta negativización de la PCR de SARS COV2 fue de 13,3±5,1 días. En un subanálisis se vio que de los pacientes que recibían anticoagulación en domicilio, un 68% requirió ingreso hospitalario, con una mortalidad del 18%.

**Conclusiones:** La incidencia de infección por SARS COV2 en pacientes en HD estudiada es baja con un alto porcentaje de ingresos y una mortalidad acorde a estudios previos. Destaca el alto porcentaje de infecciones intrahospitalarias halladas. Se evidenció una asociación entre la anticoagulación en domicilio y la necesidad de ingreso y mayor mortalidad, aunque el número de pacientes estudiados fue escaso.

## 66 PATRÓN DE EXPRESIÓN DE miRNAs EN RIÑONES DE RATONES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA TIPO 2

RR. RODRIGUEZ DIEZ<sup>1</sup>, L. OPAZO RÍOS<sup>2</sup>, A. TEJERA MUÑOZ<sup>3</sup>, M. SOTO CATALÁN<sup>4</sup>, C. LAVOZ<sup>5</sup>, S. MAS FONTA<sup>6</sup>, B. SUAREZ ALVAREZ<sup>7</sup>, C. LOPEZ LARREA<sup>8</sup>, M. RUIZ ORTEGA<sup>9</sup>, J. EGIDO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA TRASLACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO DE PATOLOGÍA RENAL, VASCULAR Y DIABETES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR EN PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (VALDIVIA/CHILE), <sup>5</sup>DEPARTAMENTO DE INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (HUCA) (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** La nefropatía diabética (ND) está considerada la principal causa de enfermedad renal crónica en el mundo y, aunque se han realizado grandes avances durante los últimos años, desafortunadamente las terapias clínicas utilizadas actualmente para el manejo de la diabetes no son lo suficientemente efectivas para prevenir la progresión de la enfermedad renal avanzada ni para evitar la inflamación crónica desarrollada en las personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). El objetivo principal de este trabajo fue caracterizar el patrón de expresión diferencial de microRNAs (miRNAs) en la corteza renal de ratones diabéticos mediante secuenciación de nueva generación (NGS), para expandir la comprensión de la patogenia de esta enfermedad e intentar identificar nuevos biomarcadores y/o dianas terapéuticas.

**Material y métodos:** Se emplearon ratones de la cepa BTBR con una deficiencia en el gen de la leptina (BTBR ob/ob) los cuales presentan una ND establecida y se ha descrito como uno de los modelos experimentales que mejor replica las características histopatológicas claves descritas en la ND humana avanzada. Como grupo control, se usaron ratones de la misma cepa BTBR que sí expresan leptina (BTBR wild type). Transcurridas 22 semanas tras su nacimiento, se recogieron los riñones de todos los ratones y se extrajo RNA mensajero de la corteza renal para realizar un análisis por secuenciación masiva de miRNAs (miRNA-seq).

**Resultados:** Los datos obtenidos en el miRNA-seq remarcaron un incremento significativo en la expresión de 99 miRNAs en la corteza renal de los ratones con ND comparados con los ratones BTBR wild type, siendo miR-802, miR-34a, miR-132, miR-101a y miR-379 algunos de los más aumentados. El posterior estudio ontológico para determinar los potenciales mecanismos en los que participan los genes diana de estos miRNAs destacó varios procesos inflamatorios e inmunes (respuestas Th1 y Th2) como las vías más relevantes, enfatizando la importancia de la inflamación en la patogenia del daño renal asociado a DM2. Además, Otras vías relevantes destacadas en el análisis fueron la adipogénesis (relacionada con la acumulación de grasa ectópica), la necroptosis (una forma inflamatoria y regulada de muerte celular) y la transición epitelio-mesénquima, esta última apoyando la importancia de los cambios fenotípicos de células tubulares en la patogénesis de ND.

**Conclusiones:** Estos resultados pueden ayudar a profundizar en la comprensión de los mecanismos subyacentes que participan en el daño renal diabético y abren nuevos enfoques para futuros estudios centrados en el desarrollo de nuevos abordajes terapéuticos en la ND.

## 67 REDUCCIÓN DE LOS NIVELES DE LA PROTEÍNA KLOTRO EN RIÑONES Y PÁNCREAS DE RATONES CON OBESIDAD INDUCIDA POR DIETA

A. GONZÁLEZ-LUIS<sup>1</sup>, A. MARTÍN-OLIVERA<sup>1</sup>, C. FERRI<sup>1</sup>, E. ONTORIA-AGUILERA<sup>1</sup>, N. PÉREZ-DELGADO<sup>2</sup>, V. GARCÍA-TAGUA<sup>1</sup>, AE. RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, C. MORA-FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JF. NAVARRO-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, J. DONATE-CORREA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE / ESPAÑA), <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE / ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA / ESPAÑA)

**Introducción:** Los niveles de la proteína Klotho en plasma y en líquido cefalorraquídeo se encuentran reducidos tanto en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 como en individuos con obesidad. Esta observación, junto con la reciente demostración de su expresión en el páncreas y su capacidad para inhibir la señalización por la insulina, ha llevado a considerar que la menor biodisponibilidad de Klotho pueda estar relacionada con la fisiopatología de estos desórdenes. En la diabetes se ha constatado una reducción de los niveles de Klotho a nivel pancreático, tanto en pacientes como en modelos murinos. Sin embargo, se desconoce qué ocurre en condiciones de obesidad, normo-glucemia y función pancreática conservada.

**Material y métodos:** Se alimentó con dieta obesogénica (20% grasa) a 5 ratones juveniles machos C57BL/6J durante 18 semanas, periodo durante el cual se realizó el seguimiento de la evolución del peso y de la glucemia. Como grupo control, se emplearon ratones de la misma edad alimentados con dieta estándar. Al finalizar este periodo, se analizaron los niveles de albúmina, creatinina y Klotho en orina y de inmunoreactividad para Klotho en el tejido renal y en los islotes pancreáticos. En este último tejido se determinó además la inmunoreactividad para la insulina.

**Resultados:** El incremento de peso al finalizar el ensayo fue significativamente mayor en el grupo alimentado con dieta obesogénica (43,5±2,2% vs. 15,2±2,1%; P<0,001). No se observaron diferencias entre grupos para los valores de glucemia en ayunas ni para los cocientes Alb/Cr y Klotho/Cr en orina. A nivel del páncreas, no hubo diferencias en el área de los islotes pancreáticos ni en los valores de inmunoreactividad para la insulina en función de la dieta. Sin embargo, sí se evidenció valores más elevados del área glomerular en los riñones de los ratones obesos (3,59 ± 0,09 vs. 3,45 ± 0,07 Log µm<sup>2</sup>; P<0,05). Pese a que no hubo diferencias para los niveles de expresión génica renal, la inmunoreactividad para Klotho respecto a los controles fue significativamente menor en el grupo de ratones obesos tanto en el tejido renal (6,49 ± 0,08 vs. 5,92 ± 0,16 Log µm<sup>2</sup>; P<0,001) como en los islotes pancreáticos (5,22 ± 0,24 vs. 3,64 ± 0,55 Log µm<sup>2</sup>; P<0,001).

**Conclusiones:** La obesidad inducida por dieta provoca un descenso en los niveles renales y pancreáticos de la proteína Klotho. Este descenso se da en ausencia de hiperglicemia y de incrementos en la albuminuria, lo que lleva a considerar que la obesidad "per se" provoca la modulación de la expresión de Klotho en estos órganos.

## 68 POLIFORMISMOS DE LOS GENES DE LOS CONTRASPORTADORES DE GLUCOSA AFECTAN A LOS EVENTOS CARDIOVASCULARES DE LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA

E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, S. MOTA ZAMORANO<sup>2</sup>, L. GONZALEZ<sup>3</sup>, L. GONZALEZ RODRIGUEZ<sup>4</sup>, JM. VALDIVIESO<sup>5</sup>, JC. AREVALO<sup>6</sup>, J. LOPEZ GOMEZ<sup>7</sup>, G. GERVASINI<sup>8</sup>, NR. ROBLES<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>2</sup>DPTO. TPCA. MEDICO-QUIRURGICA. UEX (BADAJOZ), <sup>3</sup>DPTO TPCA MEDICO-QUIRURGICA. UEX (BADAJOZ), <sup>4</sup>RICORS<sup>2006</sup>. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>5</sup>UDETMA. IRB (LERIDA), <sup>6</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>7</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** Los pacientes con nefropatía diabética (ND), que es la causa más frecuente de enfermedad renal terminal, no sólo presentan un riesgo desproporcionadamente mayor de sufrir una enfermedad cardiovascular cardiovascular (ECV) que la población general, sino que además este riesgo es muy elevado en comparación con los diabéticos que tienen una función renal normal. Nuestro objetivo era determinar si los SNP comunes y funcionales en los genes implicados en la homeostasis de la glucosa están asociados con el riesgo de DN y/o riesgo de eventos CV en estos pacientes.

**Diseño y Métodos:** Se reclutaron 824 sujetos, 318 pacientes con DN (estadio KDIGO 3 o superior) y 506 controles con función renal normal para 23 SNPs en genes relacionados con la homeostasis de la glucosa. Se trataba de cuatro genes que codifican transportadores de glucosa (SLC2A1, SLC2A2, SLC5A1 y SLC5A2). Los análisis genéticos se llevaron a cabo mediante la discriminación alélica utilizando un panel personalizado (TaqMan® OpenArray Genotyping). Los participantes fueron seguidos durante una mediana de 46,46 (4,11) meses. Se utilizaron modelos de regresión que incluían variables de confusión para identificar las asociaciones genéticas con el riesgo de DN y los parámetros renales y CV en los pacientes con ND.

**Resultados:** Tras ajustar los factores de riesgo tradicionales, los rs8192675 de SLC2A2 (GLUT1) y los rs5A2 (SGLT2) rs9924771, se asociaron con una mejor [OR=0,48(0,29-0,81), p<0,01] y peor [OR=1,86(1,09-3,15), p<0,05] de supervivencia libre de eventos CV. Con respecto a la función renal, dos SNPs de SLC2A1, rs841848 y rs710218, y la variante rs3813008 en SLC5A2 se asociaron con valores más elevados de la TFGe. Los valores medios (rango intercuartil) de los portadores frente a los no portadores fueron 30,41 (22,57) frente a 28,25 (20,10), p<0,05; 28,95 (21,11) frente a 29,52 (21,66), p<0,05 y 32,03 (18,06) frente a 28,14 (23,06) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, p<0,05, respectivamente.

**Conclusión:** Los polimorfismos en los genes que codifican proteínas y transportadores clave para homeostasis de la glucosa pueden afectar a los resultados relacionados con la CV en pacientes con DN. La variabilidad en GLUT2, y en el transportador de glucosa SGLT2 dio lugar a una modificación de la supervivencia libre de eventos CV, lo que es especialmente relevante en una patología como la DN, que confiere un riesgo CV excepcionalmente alto.

## 69 CAMBIO EN LA CATEGORÍA DE RIESGO KDIGO CON EL TRATAMIENTO CON SEMAGLUTIDA: UN ANÁLISIS POST HOC DEL ENSAYO CLÍNICO SUSTAIN 6

C. D. ORELLANA<sup>1</sup>, K. TUTTLE<sup>2</sup>, S. BAIN<sup>3</sup>, D. CHERNEYA<sup>4</sup>, J. LAWSON<sup>5</sup>, S. RASMUSSEN<sup>6</sup>, B. VRHNJAK<sup>7</sup>, K. KHUNTI<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ESPAÑA), <sup>2</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY. UNIVERSITY OF WA/PROVIDENCE HEALTH (SPOKANE/EEUU), <sup>3</sup>RESEARCH & DEVELOPMENT. SWANSEA UNIVERSITY MEDICAL SCHOOL (SWANSEA/REINO UNIDO), <sup>4</sup>DEPARTMENT OF MEDICINE. UNIVERSITY HEALTH NETWORK, UNIVERSITY OF TORONTO (TORONTO/CANADÁ), <sup>5</sup>ASSOCIATE GLOBAL MEDICAL DIRECTOR. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>6</sup>STATISTICAL DIRECTOR. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>7</sup>SENIOR INTERNATIONAL MEDICAL MANAGER. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>8</sup>PRIMARY CARE, DIABETES AND VASCULAR MEDICINE. UNIVERSITY OF LEICESTER (LEICESTER/REINO UNIDO)

**Introducción:** Los arGLP-1, como semaglutida, se relacionan con disminución de la albuminuria, y podrían mantener la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) en personas con diabetes de tipo 2 (DM2). No obstante, no se ha estudiado si el tratamiento con semaglutida afecta a la estratificación del riesgo KDIGO de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Las guías KDIGO definen la probabilidad de progresión de la ERC y enfermedad cardiovascular (ECV), basada en la TFGe y el cociente albúmina-creatinina en orina (CAC). El objetivo de este análisis fue determinar si el tratamiento con semaglutida subcutánea (sc) una vez a la semana mejora la categoría de riesgo KDIGO en comparación con placebo.

**Material y Método:** se realizó un análisis post hoc de los cambios en la categoría de riesgo KDIGO entre el momento basal y a los 2 años del tratamiento utilizando los resultados del ensayo clínico cardiovascular SUSTAIN 6. Los objetivos primarios se evaluaron para la población general y por categoría de riesgo KDIGO en el momento basal. Los análisis de sensibilidad se realizaron para investigar la influencia del CAC y la TFGe en el cambio de categoría de riesgo.

**Resultados:** se utilizaron datos de 2804 sujetos aleatorizados en el SUSTAIN 6 para el análisis post hoc. A los 2 años, los pacientes que recibieron semaglutida subcutánea semanal tenían una mayor probabilidad de bajar de categoría de riesgo (n=183; 13,0 %) que los pacientes que recibieron placebo (n=114; 8,2 %); OR 1,69 (IC 95% 1,32; 2,16, p<0,0001). Los pacientes que recibieron semaglutida sc tenían una menor probabilidad de subir de categoría de riesgo (n=254; 18,1%) que los pacientes con placebo (n=330; 23,6%); OR 0,71 (IC 95 % 0,59; 0,86, p=0,0003). Al estratificar los datos según las categorías de riesgo KDIGO, un mayor número de pacientes con semaglutida bajó de categoría de riesgo frente a aquellos que recibieron placebo, y un menor número de pacientes en tratamiento con semaglutida subieron de categoría de riesgo frente a aquellos con placebo. Semaglutida tuvo un efecto favorable tanto en el CAC como en la TFGe en cuanto al cambio de categoría de riesgo comparado con placebo.

**Conclusiones:** Los pacientes que recibieron semaglutida frente a placebo presentaban una mayor probabilidad de bajar de categoría de riesgo KDIGO y una menor probabilidad de subir de categoría, tanto en la población general como en los subgrupos de categorías de riesgo KDIGO. Los ensayos FLOW y REMODEL están evaluando los posibles efectos protectores del riñón de la semaglutida y los mecanismos subyacentes en pacientes con DM2 y ERC.

**70 ASOCIACIÓN ENTRE LOS PERFILES DE GLICOSILACIÓN DE LA INMUNOGLOBULINA G Y LA PREVALENCIA E INCIDENCIA DE LAS COMPLICACIONES MICRO/MACRO-VASCULARES DE LA DIABETES TIPO 2**

C. BARRIOS<sup>1</sup>, R. HEIJMAN<sup>2</sup>, E. MEMARIAN<sup>3</sup>, R. SLIEKER<sup>4</sup>, L. M. T. HART<sup>5</sup>, G. LAUC<sup>6</sup>, M. RIERA<sup>7</sup>, E. RODRIGUEZ<sup>8</sup>, M. VAN HOEK<sup>9</sup>, M. CRESPO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTMENT OF INTERNAL MEDICINE. ERASMUS MC - UNIVERSITY MEDICAL CENTER (ROTTERDAM/NETHERLANDS), <sup>3</sup>CENTER FOR PROTEOMICS AND METABOLOMICS. LEIDEN UNIVERSITY MEDICAL CENTER (LEIDEN/NETHERLANDS), <sup>4</sup>DEPARTMENT OF EPIDEMIOLOGY AND DATA SCIENCE. AMSTERDAM UNIVERSITY MEDICAL CENTER (AMSTERDAM/NETHERLANDS), <sup>5</sup>FACULTY OF PHARMACY AND BIOCHEMISTRY. UNIVERSITY OF ZAGREB (ZAGREB/CROATIA)

**Introducción:** Los procesos inflamatorios están directamente relacionados con el desarrollo de complicaciones vasculares en la diabetes tipo 2 (T2D). Los perfiles de la N-glicosilación de la Inmunoglobulina G (IgG-glicosilación) modifican su acción efectora y modulan su capacidad inflamatoria a múltiples niveles. Hasta ahora, su valor diagnóstico y predictivo en las complicaciones micro/macro-vasculares de la T2D no se ha investigado de forma exhaustiva.

**Métodos:** En tres cohortes europeas independientes de pacientes con T2D, la IgG-glicosilación se midió mediante cromatografía líquida de alto rendimiento (cohortes DiaGene n=1815 y GenoDiabMar n=640) y espectrometría de masas (cohorte DCS n=1266). Investigamos las asociaciones de perfiles de IgG-glicosilación (fucosilación, galactosilación, sialilación y bisección) con nefropatía, retinopatía y enfermedad macrovascular (cardiopatía isquémica, vasculopatía periférica e Ictus), tanto prevalente como incidente, en un seguimiento medio de 6.4±1.9 años. Realizamos los estudios de asociación mediante regresión logística y de Cox, seguido de metanálisis de los resultados de las cohortes. Los modelos se ajustaron por edad, sexo y adicionalmente por factores de riesgo clínico. Usamos el test Benjamini-Hochberg para el control de falsos positivos (FDR).

**Resultados:** En los modelos ajustados, la galactosilación de IgG se asoció negativamente con la nefropatía y la retinopatía prevalente e incidente. Mientras que la sialilación se asoció negativamente con nefropatía incidente. Respecto a las complicaciones macrovasculares, las asociaciones negativas con galactosilación y sialilación se limitaron a los análisis transversales.

**Conclusiones:** Este es el estudio más amplio realizado hasta la fecha donde observamos que perfiles de IgG-glicosilación están asociados con mayor prevalencia y desarrollo futuro de nefropatía. Para otras complicaciones asociadas a la T2D, la IgG-glicosilación se asoció solo con su prevalencia, lo que posiblemente refleje la inflamación vascular en curso. Estos hallazgos indican el potencial predictivo de la IgG-glicosilación principalmente en la enfermedad renal asociada a la diabetes.

Figura 1.

Perfil glicósido	Nefropatía				Retinopatía				Cardiopatía isquémica				Vasculopatía				Ictus			
	Prevalente (Egenes)		Incidente (Egenes)		Prevalente (Egenes)		Incidente (Egenes)		Prevalente (Egenes)		Incidente (Egenes)		Prevalente (Egenes)		Incidente (Egenes)		Prevalente (Egenes)		Incidente (Egenes)	
	OR	p	HR	p	OR	p	HR	p	OR	p	HR	p	OR	p	HR	p	OR	p	HR	p
Galactosilación	0.74	0.001*	0.81	0.001*	0.88	1.99e10*	0.86	1.05e10*	0.88	0.23e10*	0.77	0.006	0.84	0.001*	0.89	0.001*	0.89	0.001*	0.91	0.01
Sialilación	0.79	0.01	0.74	0.001*	0.88	0.001*	0.87	0.05	1.1	0.11	0.84	0.001*	1.00	0.76	1.00	0.37	1.1	0.99	1.03	0.74
Fucosilación	0.86	0.35e10*	0.85	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*
Bisección	0.78	0.001*	0.78	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*	0.88	0.001*

Legenda: Metanálisis de los resultados de las tres cohortes de los principales rasgos de glicosilación de IgG con las complicaciones nombradas. Los valores significativos están marcados en negra (p < 0.05), y los valores demás resultados en amarillo son significativos tras aplicar test de ajuste p-FDR. OR y HR se definen como razón de probabilidades y razón de riesgo, respectivamente.

**71 ALTERACIONES DE KLOTHO EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE NEFROPATÍA DIABÉTICA Y SU RELACION CON LA FIBROSIS E HIPERTROFIA CARDÍACA Y RENAL**

B. MARTÍN-CARRO<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ-VILLABRILLE<sup>1</sup>, J. MARTÍN-VIRGALA<sup>1</sup>, N. CARRILLO-LÓPEZ<sup>2</sup>, S. PANZO<sup>3</sup>, MM. RODRÍGUEZ-SANTAMARÍA<sup>2</sup>, JB. CANNATA-ANDÍA<sup>1</sup>, M. NAVES-DÍAZ<sup>1</sup>, JL. FERNÁNDEZ-MARTÍN<sup>1</sup>, C. ALONSO-MONTES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>METABOLISMO ÓSEO; VASCULAR Y ENFERMEDADES INFLAMATORIAS CRÓNICAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA). RICORS<sup>2040</sup> (KIDNEY DISEASE)-ISCIII, UNIVERSIDAD DE OVIEDO. (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOTERIO DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** El papel de Klotho en la progresión de daño cardíaco y renal en diabetes ha sido poco estudiado. El objetivo del estudio fue evaluar los cambios en los niveles de klotho y su relación con los niveles AGE/RAGE y la fibrosis e hipertrofia cardíaca y renal en un modelo experimental de diabetes.

**Material y métodos:** Se emplearon dos grupos de ratas Wistar macho estudiados durante 24 semanas: control (n=17) y diabetes (n=17) inducida con estreptozotocina, con glucemias mantenidas entre 400-500 mg/dl mediante insulina. En orina y/o suero/plasma se analizó el ratio albumina/creatinina (ACR), proteínas, sAGEs (AGEs solubles), sRAGEs (RAGEs soluble) y sKlotho (Klotho soluble). En riñón y corazón se cuantificó la expresión de RAGEs, marcadores de fibrosis (fibronectina y TGFβ1; depósito de colágeno -Rojo Sirio-), hipertrofia (tamaño de túbulos y cardiomiocitos) y klotho renal.

**Resultados:** Las ratas diabéticas presentaron niveles de proteinuria y ACR 2 y 3 veces más altos que el grupo control. Los sAGEs, urinarios y plasmáticos, y los sRAGEs urinarios, fueron 2, 6 y 15 veces más altos (p<0,01), mientras que los sRAGEs plasmáticos disminuyeron 1,6 veces (p<0,01). Al final del estudio el sKlotho en orina aumentó un 33% (p<0,01) y en suero disminuyó un 12% (p<0,05). sKlotho urinario se correlacionó positivamente con los sAGEs urinarios (r=0,884, p<0,001) y ACR (r=0,819, p<0,01).

En el corazón de las ratas diabéticas aumentó la expresión de fibronectina (49%, p<0,01) y Tgfβ1 (22%, p<0,01). El tamaño de los cardiomiocitos y la deposición de fibras de colágeno aumentaron (1,15 y 1,96 veces, p<0,001). No se encontró correlación entre los valores de sKlotho sérico o urinario y los parámetros cardíacos analizados.

En el riñón aumentó la expresión de fibronectina (31%, p=0,01), sin cambios en Tgfβ1 ni en la expresión de Klotho renal. El diámetro de los túbulos proximales fue 1,16 veces más alto (p<0,001). El análisis histológico reveló una leve fibrosis focal de la capsula de Bowman. Se observó una correlación positiva entre el diámetro de los túbulos proximales y sKlotho urinario (r=0,446; p<0,01).

**Conclusión:** Estos resultados sugieren que el descenso en los niveles de klotho en suero podría deberse a un aumento de su excreción por la orina y no a cambios en la expresión en el riñón. Además, los niveles de klotho en orina parece asociarse al nivel de hiperglicemia (sAGEs), función renal (ACR) y daño tubular (hipertrofia túbulos proximales).

**72 POLIFORMISMOS DE LOS GENES CANDIDATOS A LA HOMEOSTASIS DE LA GLUCOSA AFECTAN A LOS CAMBIOS ARTERIOSCLERÓTICOS EN LA CAROTIDA EN LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA**

E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, S. MOTA ZAMORANO<sup>2</sup>, L. GONZALEZ<sup>2</sup>, L. GONZALEZ RODRIGUEZ<sup>2</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>3</sup>, JC. AREVALO<sup>4</sup>, J. LOPEZ GOMEZ<sup>5</sup>, G. GERVASINI<sup>6</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>2</sup>DPTO. TPCA. MEDICO-QUIRURGICA. UEX (BADAJOZ), <sup>3</sup>DPTO TPCA MEDICO-QUIRURGICA. UEX (BADAJOZ), <sup>4</sup>RICORS<sup>2040</sup>, <sup>5</sup>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>6</sup>UDETMA. IRB (LERIDA), <sup>7</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>8</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** Los pacientes con nefropatía diabética (ND), que es la causa más frecuente de enfermedad renal terminal, no sólo presentan un riesgo desproporcionadamente mayor de sufrir una enfermedad cardiovascular cardiovascular (ECV) que la población general, sino que además este riesgo es muy elevado en comparación con los diabéticos que tienen una función renal normal. Nuestro objetivo era determinar si los SNP comunes y funcionales en los genes implicados en la homeostasis de la glucosa están asociados con el riesgo de DN y/o riesgo de eventos CV en estos pacientes.

**Diseño y Métodos:** Se reclutaron 824 sujetos, 318 pacientes con DN (estado KDIGO 3 o superior) y 506 controles con función renal normal para 23 SNPs en genes relacionados con la homeostasis de la glucosa. Se trató de dos genes (KCNJ11 y ABCC8) clave para la secreción de insulina. Los análisis genéticos se llevaron a cabo mediante la discriminación alélica utilizando un panel personalizado (TagMan® OpenArray Genotyping). Los participantes fueron seguidos durante una mediana de 46,46 (4,11) meses. Se utilizaron modelos de regresión que incluían variables de confusión para identificar las asociaciones genéticas con el riesgo de DN y los parámetros renales y CV en los pacientes con ND.

**Resultados:** Los valores medianos del grosor de la íntima media de la carótida común fueron mayores en pacientes portadores de ABCC8 rs3758953 y rs2188966 que en los no portadores [0,78(0,25) frente a 0,72(0,22) mm, p<0,05 y 0,79(0,26) frente a 0,72(0,22) mm, p<0,05], respectivamente. Además, KCNJ11 rs5219 y ABCC8 rs1799859 se relacionaron con la presencia de placa en estos pacientes [OR=0,54(0,29-1,03), p<0,05 y 1,89(1,03-3,46), p<0,05, respectivamente]. Por otra parte, ABCC8 rs3758947 se asoció significativamente con mayores ratios de albúmina/creatinina [193,5 (1139,91) frente a 160 (652,90) mg/g de creatinina].

**Conclusión:** Los polimorfismos en los genes que codifican las dos subunidades que forman el canal KATP que regulan la secreción de insulina (ABCC8 y KCNJ11) se asociaron significativamente con la aterosclerosis en estos sujetos.

**73 PREDICCIÓN DE LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 A PARTIR DE LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE NEUTROPHIL GELATINASE- ASSOCIATED LIPOCALIN (NGAL), METALOPROTEINASA 10 (MMP-10) Y SU INHIBIDOR (TIMP-1)**

S. ECHEVERRÍA ANDUEZA<sup>1</sup>, I. GARCÍA-TRIGO<sup>2</sup>, M. DOLCET NEGRE<sup>3</sup>, X. IRAZUSTA OLLOQUEIGUI<sup>4</sup>, J. ORBE LOPATEGUI<sup>5</sup>, M. PASCUAL IZCO<sup>6</sup>, MA. FERNÁNDEZ-SEARA<sup>7</sup>, FJ. ESCALADA SAN MARTÍN<sup>8</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>ENDOCRINOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>RADIOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>CARDIOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA APLICADA.. UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal diabética (ERD) afecta a más del 40% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y es la primera causa de enfermedad renal crónica (ERC) en el mundo. Aunque la albuminuria es un factor demostrado de progresión de ERD, el hecho de observar progresión en pacientes sin albuminuria, hace necesario identificar nuevos marcadores. Las metaloproteinasas de matriz (MMPs) son enzimas implicadas en la degradación de proteínas de la matriz extracelular. Niveles aumentados de MMP-10 y su inhibidor TIMP-1 se han descrito desde fases iniciales de ERD en pacientes con DM. Por otro lado, la Lipocalin-2 (LCN2) o neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) es una glicoproteína lipofílica (25 kD) secretada en riñón y otros órganos, de expresión relacionada con inflamación, y cuyos niveles urinarios pueden aumentar en pacientes con DM.

**Objetivo:** Determinar la capacidad predictiva de los niveles plasmáticos de NGAL, MMP-10 y TIMP-1 en la progresión de ERD en una cohorte de pacientes con DM2. Pacientes y Métodos Estudio observacional prospectivo de 72 pacientes con DM2 y ERD, 34 de ellos inicialmente en la categoría G1 y 38, en la G2 (≥90 y 60-89 mL/min/1.73 m2, respectivamente). Estimación del filtrado glomerular (eFG) mediante la fórmula CKD-EPI creatinina 2009. Durante los periodos de seguimiento, 13 pacientes progresaron de G1 a G2 y 10, de G2 a G3. Creación de un modelo Random Forest de supervivencia (NGAL, MMP-10 y TIMP-1; variables independientes y tiempo de seguimiento y evento (progresión, 1; dato censurado, 0); variables dependientes). Estimación de la capacidad de discriminación (habilidad del modelo para ordenar a los pacientes según su riesgo) mediante el índice C de Harrell, cuyos valores pueden oscilar entre 0.5 (aleatoria) y 1 (perfecta) y evaluación de la importancia de los predictores.

**Resultados:** Cohorte de G1: 76.47% varones, mediana de edad de 61.5 años (IQR, 55-67), NGAL basal de 33.30 ng/mL (IQR, 29.18-49.90), MMP-10 basal de 354.0 pg/mL (IQR, 267.0-483.0) y TIMP-1 basal de 433.5 ng/mL (IQR, 375.75-660.25). Cohorte de G2: 73.68% varones, mediana de edad de 68.5 años (IQR, 63.25-74), NGAL basal de 35.64 ng/mL (IQR, 27.88-48.75), MMP-10 basal de 397 (IQR, 294-515) pg/mL y TIMP-1 basal de 563 ng/mL (IQR, 433-669). Modelo predictivo: índice C de 0.75 e importancia de las variables NGAL>TIMP-1>MMP-10.

**Conclusiones:** En pacientes con DM2 con función renal basal en las categorías funcionales según estimación del filtrado glomerular G1 y G2, la NGAL plasmática presenta mayor capacidad predictiva que MMP-10 y TIMP-1 de la progresión de ERD.

## Resúmenes

## Diabetes

## 74 ¿PUEDEN LOS ANTI-VEGF SER UN FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO Y RÁPIDA PROGRESIÓN HACIA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA?

M. RIVERO<sup>1</sup>, R. BERZAL<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. GUTIERREZ<sup>1</sup>, A. FRIAS<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** La administración intravitrea de inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular (anti-VEGF) es tratamiento de elección en patología retiniana asociada a diabetes mellitus 2. Existe escasa literatura de su efecto renal. El objetivo del estudio fue analizar si la administración de anti-VEGF es factor de riesgo para el desarrollo y rápida progresión hacia enfermedad renal crónica (ERC).

**Material y Métodos:** Estudio de cohorte prospectivo de pacientes diabéticos con y sin ERC. Analizamos la evolución de la función renal de los pacientes los 12 meses previos a la administración de anti-VEGF, comparando la misma tras la administración de anti-VEGF, con tiempo de seguimiento tras administración de 24 meses.

**Resultados:** Se incluyeron 45 pacientes (edad media de 74.4 (50-91) años. Tras los 12 meses de administración de anti-VEGF 76,3% presentaba ERC con una caída del FG de 10 ml/min de mediana/año. Nueve pacientes (20%) presentaron una caída de >25% del FG y tres pacientes (6,7%) una caída de >50% del FG (dos de estos presentaban ERC previa). A los 24 meses el 80% presentaba ERC con caída del FG de 13,7 ml/min a los dos años. Doce pacientes (26,1%) presentaron una caída del FG de >25% y seis pacientes (13,3%) presentaron una caída de >50% FG. La caída del FG, así como la progresión a ERC fue significativamente mayor los 12 y 24 meses tras la administración de anti-VEGF comparado con los 12 meses previos a la administración del fármaco. Además esta caída del FG fue significativamente mayor en pacientes con ERC previa respecto a aquellos que no presentaban ERC (p<0,05). Cinco pacientes (17,2%) del grupo ERC precisaron tratamiento renal sustitutivo durante el seguimiento (tiempo medio 22±12 meses) después de la administración de la primera dosis.

**Conclusiones:** La administración de anti-VEGF intravitreo es un factor de riesgo para el desarrollo de ERC y rápida progresión a ERCT. La edad, ERC previa y la albuminuria basal son factores de riesgo para el inicio de diálisis.

■ Tabla 1.

	-12 m	Basal	6 m	12 m	24 m
FGR mediana (ml/min)	49,1 (15,2-90)	42,2 (26,2-71,2)	35,5 (20,7-63)	32,1 (21-49,9)	28,5 (19,2-53,5)
FGR <60 (n)	27 (60%)	29 (64,4%)	31 (68,9%)	29 (76,3%)	28 (80%)
FGR >60 (n)	18 (40%)	16 (35,5%)	12 (26,7%)	9 (23,6%)	7 (20%)
Caída de FG en ml/min (mediana)	6,9 ml/min	6,7 ml/min	10* ml/min	13,7* ml/min	13,7* ml/min
Reducción >25% del FG (n)	1 (0,02%)	6 (13,3%)*	9 (20,0%)*	12 (26,7%)*	12 (26,7%)*
Reducción total >50% del FG (n)	0 (0%)	0 (0%)	3 (6,7%)*	6 (13,3%)*	6 (13,3%)*
<b>ERC</b>					
% Reducción >25% (n)	1 (0,02%)	5 (17,9%)*	6 (21,4%)*	8 (28,6%)*	8 (28,6%)*
% Reducción >50% (n)	0 (0%)	0 (0%)	2 (7,1%)*	4 (14,3%)*	4 (14,3%)*
<b>NO-ERC</b>					
% Reducción >25% (n)	0 (0%)	1 (6,3%)*	3 (18,8%)*	4 (25%)*	4 (25%)*
% Reducción >50% (n)	0 (0%)	0 (0%)	1 (6,3%)*	2 (12,5%)*	2 (12,5%)*
CAC (mg/g)	145 (49-695)	396 (50-1140)	361 (71-1211)*	537 (89-1353)*	537 (89-1353)*
Total pacientes	526 (100-1275)	615 (180-1405)*	572 (187-1763)*	687 (170-1944)	687 (170-1944)
CAC (mg/g) ERC	51 (19-75)	58 (11-529)	51 (2-430)	202 (4-827)	202 (4-827)

\*p<0,05

## 75 PREVALENCIA, FACTORES DE RIESGO Y EVOLUCIÓN DE LAS ALTERACIONES OCULTAS DEL METABOLISMO DE LA GLUCOSA EN LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL

E. TERÁN GARCÍA<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, E. PÉREZ CARREÑO<sup>1</sup>, A. FARIÑA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. ACOSTA SORENSEN<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ DORTA<sup>1</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>1</sup>, L. PÉREZ TAMAJÓN<sup>1</sup>, E. PORRINI<sup>1</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>1</sup><sup>1</sup>Nefrología. Hospital Universitario de Canarias (San Cristóbal de la Laguna/España)

**Introducción:** En pacientes no diabéticos en lista de espera (LE) de trasplante renal no está establecida la prevalencia y evolución de las alteraciones del metabolismo de la glucosa, sin embargo, esta información puede ser útil para prevenir la diabetes posttrasplante.

**Objetivos:** a) Describir la frecuencia de estas alteraciones y su evolución en LE; b) definir los factores de riesgo y alteraciones de la función de la célula beta subyacentes.

**Material y métodos:** Se realizó una sobrecarga oral de glucosa (SOG) a 199 pacientes en LE, repitiéndola al año y/o 2 años en 74 de ellos. Se determinó glucosa e insulina basal, a los 30 y 120 minutos.

**Resultados:** Distribución por grupos: 6,3% Diabetes Oculta (DMoc), 24% Intolerancia a la glucosa (IG), 6,3% glucosa basal alterada aislada (GBA) y 63,4% tolerancia normal (Normal). Con respecto al grupo Normal, el resto mostró una disminución significativa de la sensibilidad a la insulina (Normal 8,5±2,5; GBA 5,4±2,7; IG 7±3,3; DMoc 4,8±2,4; p<0,05 en todas las comparaciones post-hoc) y del Índice de disposición a la insulina (Normal 311±359; GBA 117±45,6; IG 147,8±96,9; DMoc 55,8±33,9) reflejando una secreción subóptima para el grado de insulinorresistencia. Los pacientes con SOG patológica con respecto al grupo Normal tenían más edad (49,3±12,7 vs 54,2±13; p=0,02), mayores niveles de glucemia basal (82,5±11,8 vs 88,1±14; p<0,01) aunque no de HbA1c (5±0,3 vs 5,2±0,5, p=0,2), y recibían estatinas con más frecuencia (68% vs 31%; p<0,01). En el análisis multivariante (regresión logística), la edad (OR 1,03; IC95% 1,001-1,005) y el tratamiento con estatinas (OR 2,5; IC95% 1,3-4,82) estaban asociados a una SOG patológica. Tras 1-2 años en LE: 17% mejoraron la alteración metabólica; 62,3% permaneció sin cambios, y 21% empeoró. Los que empeoraron, con respecto al resto, mostraron basalmente mayor edad (44,2±10,2 vs 50,9±12; p=0,08), mayor IMC (24,7±4,4 vs 27,7±5; p=0,08), una menor sensibilidad a la insulina (8,9±2,7 vs 7,1±2; p=0,06), y recibían estatinas con más frecuencia (OR 5,9; IC 95% 1,1-31,6).

**Conclusiones:** Un tercio de los pacientes no diabéticos en LE de trasplante renal muestran alteraciones del metabolismo de la glucosa tras una SOG, teniendo de base una menor sensibilidad a la insulina asociada a una secreción subóptima. Los pacientes de mayor edad, IMC y en tratamiento con estatinas pueden beneficiarse de una SOG para indicar intervenciones no farmacológicas y farmacológicas que pudieran prevenir la aparición de diabetes posttrasplante.

## 76 ESTUDIO MULTICÉNTRICO DE SEMAGLUTIDE EN LA PROGRESIÓN DE LA ERC EN DIABETES

E. LUNA HUERTA<sup>1</sup>, J. VILLA RINCÓN<sup>1</sup>, JA. RODRÍGUEZ SABILLÓN<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, N. FERNÁNDEZ SÁNCHEZ<sup>2</sup>, B. RUIZ JIMÉNEZ<sup>3</sup>, LM. AZEVEDO OLIVEIRA<sup>4</sup>, G. GARCÍA PINO<sup>5</sup>, NR. ROBLES PÉREZ-MONTEOLIVA<sup>6</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BADAJOZ (BADAJOZ, ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MÉRIDA (MÉRIDA, ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MÉRIDA (MÉRIDA, ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LLERENA (LLERENA, ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ZAFRA (ZAFRA, ESPAÑA)

**Introducción:** La nefropatía diabética se asocia a rápida progresión de ERC e importante riesgo cardiovascular. El sobrepeso y la obesidad favorecen una mayor progresión del daño renal, así como perpetuación de fenómenos inflamatorios y daño en otros órganos. Semaglutide ha demostrado protección cardiovascular, descenso de peso y mejora de control glucémico en pacientes diabéticos. Sin embargo, no existen evidencias claras sobre el papel en ERC avanzada, estando pendiente de ensayos clínicos para esta población, así como para el uso combinado con iSGLT2.

**Material y métodos:** Estudio multicéntrico prospectivo sobre uso de semaglutide 1 mgr. subcutáneo en pacientes diabéticos tipo II con obesidad y algún grado de ERC (n=146). Se realizó un seguimiento 1 año previo a intervención con semaglutide y posteriormente se realizaron controles a los 6 meses, 1 año y 2 años.

**Resultados:** Al momento de la intervención, Edad 66±9 años, IMC 29±5, FG\_CKD-EPI 52±25 ml/min (70% estadios III y IV), albuminuria 533±948 mgr/gr, HbA1c 7,4±1,4%, mujeres 31%. Se objetivó una tendencia lineal descendente significativa (p=0,022) durante toda la intervención de IMC al año (29,5 a 27,7 p=0,045). El FG disminuyó durante la fase preintervención -1% y apenas se modificó durante la intervención globalmente (Kruskal Wallis (K-W) p=0,976), aunque con leve ascenso en pacientes con estadio III (+0,4% a los 6 meses y +1,2% al año) encontrando una discreta caída en pacientes con FG <30 ml/min (p=0,002). Mediante estudios de regresión, el uso de iSGLT2 no tuvo trascendencia en la pendiente de FG preintervención, pero sí tuvo un efecto beneficioso junto con semaglutide sobre la pendiente negativa al año (HR 4,33). El efecto nefroprotector fue independiente de uso previo de otros arGLP-1. Descendió HbA1c (ANOVA p=0,001 pre 7,5% vs 6 meses 6,7% vs 1 año 6,75%). Objetivamos un descenso de marcadores inflamatorios (PCR) (K-W p=0,017) (7 vs 3,8 vs 3,1 mgr/dl) y Gammaglutamiltransferasa (GGT) experimentó un descenso en el límite de la significación (K-W P=0,052) siendo la diferencia pre vs 1 año de 55 vs 35 mgr/dl (p=0,003). Similares hallazgos encontramos con triglicéridos (p=0,033) y cLDL (p=0,014). No encontramos diferencias en albuminuria. Solo 3 pacientes tuvieron un evento cardiovascular todos los cuales tenían antecedentes previos de dicho evento.

**Conclusiones:** Semaglutide permite un descenso del IMC, retraso en la progresión de ERC en una nefropatía con alta progresión, mejor control glucémico y perfil lipídico. Hemos objetivado descenso de parámetros inflamatorios, así como descenso de GGT como probable expresión de mejoría de esteatosis hepática frecuente en estos pacientes. El uso combinado de semaglutide con iSGLT2 mejora las perspectivas de nefroprotección en esta población.

## 77 USO DE AGONISTAS DEL RECEPTOR DEL PÉPTIDO SIMILAR AL GLUCAGÓN TIPO 1 (arGLP-1) EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: DATOS EN VIDA REAL

MA. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, A. DE SANTOS WILHELM<sup>1</sup>, MA. CORTIÑAS ARANZÁBAL<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ HERRILLO<sup>2</sup>, V. ÁLVAREZ CHIVA<sup>1</sup>, B. QUIROGA GIL<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)

**Introducción:** El tratamiento de la enfermedad renal diabética (ERD) ha sufrido un cambio muy relevante con la aparición de nuevos fármacos entre los que destacan los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (arGLP-1). En el presente estudio analizamos el impacto renal y la seguridad de los pacientes que han iniciado arGLP-1 en nuestro centro.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó a todos los pacientes con ERD de nuestro centro desde la aprobación del fármaco. Basalmente se recogieron características epidemiológicas y comorbilidades incluyendo función renal y albuminuria. Se siguió a los pacientes durante el primer año analizándose el cambio en el filtrado glomerular estimado por CKD-EPI (fGE), la albuminuria y la seguridad.

**Resultados:** Se incluyó a 54 pacientes (78% varones, edad media 67±10 años). El 96% eran hipertensos, el 94% diabéticos, el 4% tenían un antecedente de ictus, el 18% tenía enfermedad vascular periférica, el 20% insuficiencia cardiaca y el 18% historia de cardiopatía isquémica. En cuanto a la función renal, la Cr media fue de 1,5±0,5 mg/dL, el fGE de 51±21 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y el cociente albúmina:creatinina (CAC) en orina de 86 (15-511) mg/g. El peso medio fue de 98±22 kg. La distribución de los diferentes arGLP1 fue: semaglutide 35%, liraglutide 48%, dulaglutide 17%. La hemoglobina glicada (Hb1Ac) media 7,3±1,3%. Durante el primer año la función renal (49±25 mg/dL, p=0,31) y la albuminuria (CAC 102 [23-742] mg/g, p=0,87) se mantuvieron estables. Aunque se produjo un descenso de peso de -4,3 (-8,2-3,7) kg, esta reducción no alcanzó la significación estadística (p=0,18). Igualmente, aunque la hemoglobina glicada disminuyó al año de seguimiento, este descenso no fue estadísticamente significativo (6,8±1,1%, p=0,12). Durante el primer año se suspendió el tratamiento en 3 pacientes (4%), aunque sólo en uno fue por síntomas achacables al fármaco (efectos gastrointestinales). Tres pacientes fallecieron durante el seguimiento, ninguno de ellos por efectos de los arGLP-1.

**Conclusiones:** Nuestra serie en vida real avala la seguridad de los arGLP-1. Su uso no se ha asociado a alteraciones de la función renal ni de la albuminuria en pacientes con ERD.

## 78 EXPERIENCIA CON aGLP1 EN EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON ERCA

B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, F.J. AHUADO HORMIGOS<sup>2</sup>, E. PASCUAL PAJARES<sup>3</sup>, I. CARMENA RODRIGUEZ<sup>4</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>5</sup>, C. HERRAIZ CORREDOR<sup>6</sup>, B. ALONSO CALLE<sup>7</sup>, M. IBAÑEZ CEREZO<sup>8</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>9</sup>, R. DIAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (TOLEDO)

**Introducción:** El uso de aGLP1 en diabéticos con ERCA se ha visto muy limitado por su escasa representación en los ensayos clínicos pivotaes. Aportamos nuestra experiencia en práctica clínica habitual con resultados de eficacia y seguridad.

**Pacientes y método:** Pacientes en ERCA que iniciaron un aGLP-1 entre marzo/18-abril/22 (4 años), considerando variables temporales de función renal, perfil metabólico-lipídico, y complicaciones relacionadas. Las variables cuantitativas se expresan como media±ds o mediana(RI) según su distribución y las cualitativas como porcentajes (%). Contraste mediante t-Test o Test de rangos signados de Wilcoxon según procediese.

**Resultados:** Fueron 24 pacientes con DM2 y obesidad IMC=34,6±4 kg/m<sup>2</sup>. H/M: 15(62%)9(38%), edad 71a (RI 65-76) con eFG inicial 19,4±3,4 ml/min. Tenían retinopatía diabética 12(50%) y cardiopatía isquémica 9(37%). Recibían insulina 21(90%), iDPP4 12(50%) y repaglinida 7(29%). Se utilizó Semaglutida en 16(66%), Dulaglutida 6(25%) y Liraglutida 2(9%). Tiempo de tratamiento 14,4 meses (RI 10-22). La tabla 1 muestra las variaciones en variables estudiadas siendo notables las reducciones porcentuales de peso -5,9 kg(RI 2,6-12), dosis insulina -30% (RI 12-45) y HbA1c -9% (RI 0,8-20) pero no de la proteinuria. El descenso de eFG (ml/min/mes) fue 0,29 (RI -0,05 - 0,66) vs 0,36 (RI 0,2-0,6) en nuestra cohorte general (p=0,327). Los efectos 2º más frecuentes fueron gastrointestinales en 11 pac.(45%) reduciéndose dosis en 6 casos y suspensión en otro. No hubo casos de pancreatitis. Ocurrieron 3 eventos CV (2 ICC y 1 ACVA). A fin de estudio 20(83%) continúan en tratamiento (5/diálisis y 15/ERCA). Se registraron 3 éxitos (1 covid, 1 cáncer y 1 desconocida en domicilio).

**Conclusiones:** Los aGLP1 mantienen su utilidad en pacientes con ERCA, consiguiendo reducir el peso y mejorar la HbA1c con menores necesidades de insulina si bien las molestias GI obligan a reducir dosis con frecuencia. No hubo reducción significativa en la proteinuria ni menor velocidad de progresión.

Tabla 1.

N 24	Inicio	Final	t/z	p
eFG (ml/min)	19,4 ± 3,4	16,5 ± 7	-2,52/	0,018
Proteinuria (gr/d)	3,25(RI 1,3-5,4)	1,45(RI 0,68-3,9)	-1,27	0,200
Col-LDL (mg/dl)	66 ± 34	57 ± 32	-1,14	0,265
Trig(mg/dl)	204 ± 87	169 ± 74	-2,67	0,013
HbA1c (%)	8,2 ± 1,9	6,9 ± 0,96	-3,00	0,006
Peso (kg)	96,7 ± 19,8	88,4 ± 21,5	-4,87	0,000
Uds insulina	37(RI 19-56)	23(RI 7-44)	-2,83	0,0046

## 79 CARACTERÍSTICAS BASALES DE LA POBLACIÓN DEL ENSAYO FLOW: ENSAYO DE RESULTADOS RENALES CON SEMAGLUTIDA UNA VEZ POR SEMANA EN SUJETOS CON DIABETES TIPO 2 Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

S.J. CIGARRÁN<sup>1</sup>, V. PERKOVIC<sup>2</sup>, F. BAERES<sup>3</sup>, G. BAKRIS<sup>4</sup>, H. BOSCH-TRABERG<sup>5</sup>, T. IDORN<sup>6</sup>, K. MAHAFFEY<sup>7</sup>, J. MANN<sup>8</sup>, H. MERSEBACH<sup>9</sup>, P. ROSSING<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DA COSTA (LUGO/ESPAÑA), <sup>2</sup>FACULTY OF MEDICINE. UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES (SIDNEY/AUSTRALIA), <sup>3</sup>INSULIN & DEVICES. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>4</sup>ENDOCRINOLOGY, DIABETES AND METABOLISM. UNIVERSITY OF CHICAGO MEDICINE (CHICAGO/EEUU), <sup>5</sup>MEDICAL & SCIENCE. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>6</sup>CARDIOVASCULAR MEDICINE. STANFORD CENTER FOR CLINICAL RESEARCH, STANFORD SCHOOL OF MEDICINE (PALO ALTO/EEUU), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. KFH KIDNEY CENTER (MUNICH/ALEMANIA), <sup>8</sup>RARE DISEASES & ADVANCED THERAPIES. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>9</sup>CLINICAL MEDICINE. STENO DIABETES CENTER COPENHAGEN (GENTOFTE/DINAMARCA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes con diabetes tipo 2 (DM2) es la causa más común de fracaso renal. A pesar de los avances, sigue habiendo muchas necesidades no cubiertas en la prevención de la progresión de la ERC, que puede aumentar el riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) y de enfermedad crónica avanzada (ERCA). Los arGLP-1 tienen efectos beneficiosos en el control glucémico y en el peso corporal. Algunos también han mostrado beneficios en la ECV y se pueden usar como tratamiento en personas con DM2, independientemente del estadio de su ERC (con la excepción de la ERCA). Los ensayos sobre ECV sugieren que los arGLP-1 podrían tener efectos protectores sobre el riñón, reduciendo la albuminuria y preservando la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe). FLOW (NCT03819153) es un ensayo clínico con objetivo en resultados renales, diseñado para evaluar los efectos a nivel renal de semaglutida subcutáneo (sc) administrado una vez a la semana, en pacientes con DM2 y ERC.

**Material y método:** FLOW es un ensayo clínico fase 3b, aleatorizado, doble ciego y multinacional, en el que se aleatorizó 1:1 a 3535 sujetos con DM2 con una TFGe ≥25-75 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y un cociente albúmina/creatinina en orina (CAC) >100-El criterio de valoración principal es el tiempo hasta el primer episodio adverso renal grave (MARE) definido como fracaso renal (medida como TFGe persistente ≥50 % de reducción de TFGe persistente en comparación con el momento basal; muerte de causa renal o cardiovascular).

**Resultados:** La TFGe media en el momento basal era de 47,0 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y el 79,6 % de los sujetos tenían una TFGe de 2. La mediana del CAC en el momento basal era de 567 mg/g y el 68,5 % de los sujetos presentaba macroalbuminuria (≥300 mg/g). Según las categorías de Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO), el 24,8 % de los sujetos estaba clasificado como de alto riesgo y el 68,2 % de los sujetos estaban clasificados como de muy alto riesgo para la progresión de ERC.

**Conclusión:** El ensayo FLOW evaluará la eficacia y seguridad de semaglutida en los eventos renales en sujetos con DM2 y alto riesgo de progresión de ERC, un grupo para el que se requieren urgentemente tratamientos adicionales.

## 80 REMODEL: UN ENSAYO MECANÍSTICO QUE EVALÚA LOS EFECTOS DE SEMAGLUTIDA EN LOS RIÑONES DE PERSONAS CON DIABETES TIPO 2 Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

JL. GÓRRIZ<sup>1</sup>, P. BJORNSTAD<sup>2</sup>, D. CHERNEY<sup>3</sup>, J. LAWSON<sup>4</sup>, C. MONTEGAARD<sup>5</sup>, M. PRUIJM<sup>6</sup>, K. TUTTLE<sup>7</sup>, B. VRHNJAK<sup>8</sup>, M. KRETZLER<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGY-PEDIATRICS. CHILDREN'S HOSPITAL COLORADO (COLORADO/EEUU), <sup>3</sup>DEPARTMENT OF MEDICINE. UNIVERSITY OF TORONTO (TORONTO/CANADA), <sup>4</sup>GLOBAL MEDICAL AFFAIRS. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>5</sup>CLINICAL OPERATIONS. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>6</sup>NEPHROLOGY AND INTERNAL MEDICINE. UNIVERSITY HOSPITAL LAUSANNE (GENEVA/SUIZA), <sup>7</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY. UNIVERSITY OF WA/PROVIDENCE HEALTH (SPOKANE/EEUU), <sup>8</sup>MEDICAL & SCIENCE. NOVO NORDISK A/S (SOBORG/DINAMARCA), <sup>9</sup>INTERNAL MEDICINE/NEPHROLOGY AND COMPUTATIONAL MEDICINE. UNIVERSITY OF MICHIGAN MEDICAL SCHOOL (MICHIGAN/EEUU)

**Introducción:** Aproximadamente un 40 % de las personas con diabetes tipo 2 (DM2) desarrolla enfermedad renal crónica (ERC) y, a pesar del tratamiento actual, la DM2 es la causa más común de progresión a enfermedad renal terminal. Por lo cual es necesario disponer de opciones terapéuticas adicionales. Los análisis de los resultados cardiovasculares sugieren que los arGLP-1, como semaglutida, disminuyen la albuminuria y ralentizan el descenso de la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) en pacientes con DM2. Análisis previos sugieren que reducen la hipoxia y la inflamación y tienen un modo de acción a nivel renal diferente a otros tratamientos, como los iSGLT-2 y los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona. Además, el principal beneficio de semaglutida parece darse en personas con una TFGe

**Material y métodos:** REMODEL (NCT04865770) es un ensayo clínico internacional, multicéntrico, de 52 semanas. Los criterios de valoración primarios están basados en RM funcional e incluyen cambios en la oxigenación renal desde valores basales al inicio hasta la semana 52, perfusión renal global e inflamación renal. Los criterios de valoración secundarios evaluados a partir de biopsias renales incluyen el cambio en la expresión intrarenal de ARNm y el grosor de la membrana basal glomerular. Otros criterios de valoración secundarios incluyen el coeficiente de difusión aparente, la natriuresis, la tasa de excreción de albúmina y el aclaramiento de creatinina. Los resultados de la RM también se evaluarán en la semana 4 para identificar los potenciales efectos tempranos de semaglutida en el riñón.

**Resultados:** REMODEL se inició en abril de 2021 y se está realizando en Canadá, Francia, Italia, Polonia, Sudáfrica, España y EE. UU.

**Conclusiones:** REMODEL investigará el efecto de semaglutida en las vías inflamatorias relacionadas con la hipoxia renal. La combinación de RM con el análisis tisular permitirá la identificación de las células y las vías involucradas en la enfermedad renal y la protección del riñón, y ofrecerá información valiosa sobre el uso de semaglutida en personas con DM2 y ERC.

## 81 ASOCIACIÓN ENTRE NIVELES CIRCULANTES DE 25-HIDROXIVITAMINA D3 Y METALOPROTEINASA-10 (MMP-10) EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y PROBABLE ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA CON DISTINTO GRADO DE AFECTACIÓN FUNCIONAL RENAL

D. ABASHEVA<sup>1</sup>, FM. MATEO DE CASTRO<sup>2</sup>, M. DOLCET NEGRE<sup>3</sup>, J. ORBE<sup>4</sup>, M. FERNANDEZ-SEARA<sup>5</sup>, FJ. ESCALADA<sup>6</sup>, N. GARCIA-FERNANDEZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>RADIOLÓGICA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA APLICADA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>ENDOCRINOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (ESPAÑA)

**Introducción:** Las metaloproteinasas de matriz (MMPs) son enzimas implicadas en la degradación de proteínas de la matriz extracelular. Niveles aumentados de MMP-10 se han observado desde fases iniciales de enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes con diabetes mellitus (DM). El déficit de la vitamina D (vitD) está asociado con mayor riesgo de complicaciones microvasculares en estos pacientes. Los estudios in vitro han mostrado reducción de expresión de la MMP-10 tras la exposición a vitD. El objetivo de este trabajo ha sido evaluar en pacientes con DM tipo 2 con probable ERC atribuible a la diabetes: 1) la asociación entre los niveles séricos de 25-OH-vitD [25(OH)D] y MMP-10 y 2) estudiar el posible efecto de la categoría de ERC sobre esta asociación.

**Pacientes y métodos:** 256 pacientes con DM2 fueron reclutados en 2009-2016 en la Clínica Universidad de Navarra. En la inclusión se recogieron datos clínicos y demográficos y muestras de sangre y orina. Se dividió a los participantes en 3 subgrupos según nivel de 25(OH)D: >30 ng/mL (suficiencia); 20-30 ng/mL (insuficiencia).

**Resultados:** La mediana de MMP-10 (p25; p75) fue 363 pg/mL (282; 521); 393 pg/mL (256; 518); 486 pg/mL (336; 625) en grupos de suficiencia, insuficiencia y déficit de vitD respectivamente (p <0.001). Los niveles de MMP-10 fueron inversamente asociados a los niveles de 25(OH)D (rho = -0.246; p <0.001), especialmente en pacientes con ERC (rho = -0.283; p = 0.001) y en participantes con 25(OH)D > 45 ng/mL (rho = -0.738; p <0.001). No hubo interacción entre FGe, ERD y niveles de 25(OH)D.

**Conclusiones:** Niveles circulantes de MMP-10 están inversamente asociados a los niveles de 25(OH)D, sobre todo en pacientes con ERC y en pacientes con valores más altos de vitD. Estos resultados sugieren que en pacientes con DM2 y ERC atribuible a la diabetes sería beneficioso conseguir niveles de vitD superiores a 45 ng/mL.

**82 EFICACIA Y SEGURIDAD DE LOS AGONISTAS DEL RECEPTOR DEL PÉPTIDO SIMILAR AL GLUCAGÓN TIPO 1 EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. ALONSO MOZO<sup>1</sup>, J. NARANJO MUÑOZ<sup>1</sup>, F. VILLANEGO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. AGUILERA PEDROSA<sup>1</sup>, CE. NARVÁEZ MEJÍA<sup>1</sup>, JM. AMARO MARTÍN<sup>1</sup>, JM. CAZORLA LÓPEZ<sup>1</sup>, J. TORRADO MASERO<sup>1</sup>, C. ORELLANA CHÁVEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ)

**Introducción:** La diabetes mellitus (DM) es la principal causa de enfermedad renal crónica (ERC). Los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo1 (ar-GLP1) mejoran el control glucémico y tienen beneficios a nivel cardiovascular y renal.

**Objetivo:** Analizar eficacia y seguridad del uso de arGLP-1 en ERC.

**Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo en pacientes con ERC con DM II y tratamiento con ar-GLP1 entre 01/02/2016 y 01/08/2021. Se analizaron variables clínicas y demográficas. Recogimos tipo de arGLP-1 y dosis. Se recopiló filtrado glomerular estimado (FGe), proteinuria y peso al inicio del fármaco y posteriormente a los 6 y 12 meses. Analizamos control glucémico, tensión arterial y perfil lipídico. Documentamos efectos adversos. Se realizó análisis descriptivo y se comparó FGe antes y después del inicio del tratamiento. Se realizaron test paramétricos y no paramétricos según normalidad de la muestra.

**Resultados:** 72 pacientes con ERC iniciaron tratamiento con arGLP-1 en nuestro centro. El 61.1% eran varones, con una edad media de 66 años. El 90.3% eran hipertensos y el 89.4% dispépticos. El FGe medio al inicio del fármaco era de 40.7 ml/min. La causa más frecuente de ERC fue la nefropatía diabética (62.5%). El arGLP-1 más prescrito fue Semaglutida (52.8%). Cuarenta pacientes (55.5%) alcanzaron la dosis máxima del fármaco. Tras el inicio del tratamiento el FGe se mantuvo estable a los 6 meses (p=0.152) y al año (p=0.444). Al comparar la tasa anual de pérdida de FGe (ml/min) el año antes del inicio del fármaco con respecto a 1 año después, se observa un enlentecimiento de la misma (-4.1 [-11.3, 0], vs.1.5 [-4.2, 6.8]; p=0.001). Se observa una reducción de la proteinuria (p=0.004; p=0.047), peso (p=0.000; p=0.001), hemoglobina glicosilada (p=0.000; p=0.000), colesterol total (p=0.049; p=0.022) y triglicéridos (p=0.013; p=0.043) a los 6 meses y al año. El número de pacientes que recibieron IECA, ARA II y otras terapias antihipertensivas, así como sus dosis, no cambió de forma significativa. Tampoco hubo diferencias significativas en el porcentaje de pacientes que recibían estatinas y la dosis durante el seguimiento. En cuanto a los efectos adversos 8 pacientes (11.9%) sufrieron efectos adversos gastrointestinales de los cuales únicamente tres de ellos suspendieron el fármaco por este motivo. Tres pacientes fallecieron durante el seguimiento.

**Conclusiones:** El uso de arGLP-1 en pacientes diabéticos con ERC mejoran el peso, la proteinuria, control lipídico y la hemoglobina glicosilada. Se observó una disminución en la pérdida del filtrado glomerular al año que hay que confirmar con otros estudios. Los efectos adversos no se dan en mayor cuantía que en la población sin ERC.

**83 ESTUDIO PILOTO DE MONITORIZACIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA MEDIANTE NORA-APP. ANÁLISIS A LOS 90 DÍAS DE SEGUIMIENTO**

N. TOAPANTA<sup>1</sup>, E. SANCHEZ-GAVILAN<sup>1</sup>, N. RAMOS<sup>1</sup>, A. VERGARA<sup>1</sup>, M. AZANCOT<sup>1</sup>, S. BERMEJO<sup>1</sup>, I. AGRAZ<sup>1</sup>, M. RIBO<sup>2</sup>, C. MOLINA<sup>2</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL DE HEBRON (ESPAÑA);<sup>2</sup>NEUROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL DE HEBRON (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal diabética(ERD) es la causa más frecuente de enfermedad renal crónica (ERC)terminal, condicionando a estos pacientes a un peor pronóstico renal y mayor mortalidad cardiovascular y/o requerimiento de terapia renal sustitutiva. Actualmente, el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación(TICs) enfocadas en el ámbito de la salud, favorecen una mayor calidad de vida de estos pacientes. Nuestro objetivo es evaluar el efecto de la monitorización de pacientes con ERD mediante NORA-app a los 90 días.

**Métodos:** Estudio prospectivo de factibilidad/validación de NORA-app en pacientes con ERD estadio G3bA3 o mayor, atendidos en consultas externas de un hospital de tercer nivel. NORA-app es una aplicación para smartphones diseñada para el control de factores de riesgo, envío de información sanitaria, comunicación vía chat con profesionales sanitarios, monitorización de adherencia al tratamiento así como evaluación de ansiedad y depresión mediante escalas HADS. Se recogen variables clínicas-laboratorio cada 3 meses durante el seguimiento y se compara con los pacientes que desistieron el uso de NORA-app(grupo control).

**Resultados:** Entre 01/01/2021 al 03/03/2022 se ofreció el uso de NORA-app a 118 pacientes, 82 dieron su consentimiento. Actualmente 71 pacientes se encuentran activos, 2 han finalizado el seguimiento a un año y 9 inactivos(3 por Exitus y 6 por no localizable).La media de edad fue 73.4±8.0, Creatinina(Cr) basal

**Tabla 1.** Evolución de la función renal a los 90 días de seguimiento

Variables	Uso de la app (n=40)	No uso de la app (n=21)	p
Creatinina, mg/dL	2.3 (1.9-2.7)	2.1 (1.7-2.9)	0.763
FGe (CKD-EPI ml/min/1.73m2)	26.4±8.5	28.7±10.6	0.169
Albuminuria, mg/gr	768 (411-1971)	2039 (974-3214)	0.047
HbA1C, %	6.9 (6.3 - 7.5)	7.3 (6.3 - 7.9)	0.309
Colesterol total, mg/dL	158±41	167±34	0.179
Colesterol HDL, mg/dL	42±10	44±8	0.179
Colesterol LDL, mg/dL	84±34	82±27	0.578
Hemoglobina, g/dL	12.9±2.2	13.0±2.0	0.419
Ferritina, ng/mL	214 (57 - 313)	173 (63 - 251)	0.747
IST, %	30±11	25±5	0.957
Calcio, mg/dL	9.6 (9.2-9.8)	9.7(9.3-9)	0.220
Fósforo, mg/dL	3.7 (3.4-4.1)	3.7 (3.3-4.3)	0.424
PTH, pg/mL	186 (119-286)	158 (120-244)	0.850
Calcidiol, ng/mL	16.3 (10.7-26)	16.3(9.7-28.0)	0.348
Sodio mmol/L	139±2.0	140±1.9	0.428
Potasio mmol/L	4.6±0.6	4.6±0.5	0.471

Ver tabla 1.

**Conclusiones:** EL uso de la app-NORA a los 90 días de seguimiento mejoró la adherencia al tratamiento, a su vez la albuminuria fue menor que en el grupo control. El uso (TICs) ayudan al seguimiento personalizado para nuestros pacientes.

**84 LACTOACIDOSIS Y DAÑO RENAL AGUDO EN PACIENTES TRATADOS CON METFORMINA**

F. BERTOMEU MORENO<sup>1</sup>, J. BURGOS MARTÍN<sup>1</sup>, F. ALONSO GARCÍA<sup>1</sup>, MJ. GÓMEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La lactoacidosis en pacientes tratados con metformina (LAMT) constituye un cuadro infrecuente y típicamente asociado a daño renal agudo (DRA). Recientemente se ha propuesto una nueva terminología según la relación de la metformina con el evento, permitiendo diferenciar implicaciones pronósticas y de mortalidad: sin relación (MULA), asociación (MALA) e inducción (MILA).

**Objetivos:** 1. Determinar la incidencia de esta patología en nuestra área sanitaria. 2. Establecer las condiciones epidemiológicas y médicas asociadas a esta entidad y datos pronósticos en sus variantes. 3. Definir la presentación clínica y analítica en los pacientes diagnosticados de LAMT.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de los casos con diagnóstico de LAMT, valorados por nefrología, en el período 2017-2021.

Recogimos variables de sexo, edad, comorbilidades, posología de metformina y función renal previa. Incluimos sintomatología, parámetros analíticos, empleo de terapia renal sustitutiva (TRS), ingreso en UCI y mortalidad.

**Resultados:** Seleccionamos 61 casos (32 MILA; 27 MALA; 2 MULA) con una incidencia global en 2021 de 5:10.000. La mortalidad total fue del 19.7%, siendo superior en MALA, 33.3%(p=0.023).

Un 50.8% presentaban ERC. El 37.7% tomaban dosis superiores de metformina a las recomendadas por CKD-EPI, con mayor proporción en el grupo de MILA(p=0.011). Todos los pacientes desarrollaron DRA, el 85.2% estadio KDIGO 3.

Observamos niveles de metformina muy superiores a los tóxicos, ( $\mu=33.44\mu\text{g/ml}$ ), mayores valores de creatinina en el grupo MILA (p=0.03); y láctico(p=0.057) y PCR(0.014) superior en el grupo MALA. Menores valores de pH al ingreso( $\mu=6.962$ ) se asociaron con mayor probabilidad de exitus(p=0.047).

Encontramos mayor necesidad de uso de aminas(p=0.043), antibioterapia(p=0.020) y ventilación mecánica(p=0.012) en el grupo MALA.

El 67.2% precisaron de TRS, asociándose a menor probabilidad de exitus(p=0.035). El 37.7% no reinstauraron su función renal basal, con mayor proporción de recuperación en aquellos pacientes tratados con hemodiálisis intermitente, respecto a técnicas continuas(p=0.062).

**Conclusiones:** La incidencia obtenida en nuestra muestra es diez veces superior a la descrita en la bibliografía, mientras, la mortalidad registrada es menor a las de otras series. El papel fundamental de la función renal deteriorada, en forma de DRA o ERC, en el desarrollo del cuadro hace indispensable la instrucción de la comunidad científica, para la correcta dosificación y diagnóstico temprano, así como del paciente, para la suspensión autónoma del fármaco ante la presencia de síntomas típicos. La MALA, respecto a la MILA, conforma un cuadro más grave (mayor mortalidad e ingreso en UCI). Los niveles de lactato, la PCR y la sobredosificación de metformina podrían ser útiles para diferenciar ambas entidades.

**85 EXPERIENCIA EN EL USO DE ANÁLOGOS DE GLP-1 EN UNA CONSULTA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA**

H. ROJAS MANCILLA<sup>1</sup>, S. BEA GRANELL<sup>1</sup>, C. MARTINEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, C. MAÑAS ORTIZ<sup>1</sup>, J. BENLLIURE SIMON<sup>1</sup>, C. AHEDO MARTÍN<sup>1</sup>, M. POVES GOMEZ<sup>1</sup>, A. GALAN SERRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La progresión de la enfermedad renal crónica secundaria a diabetes es una causa importante de inicio de terapia renal sustitutiva (TRS). La aparición de los agonistas péptido similar a glucagón tipo 1 han demostrado en diferentes estudios enlentecer la progresión de la enfermedad renal y disminuir el riesgo cardiovascular. Este trabajo tiene como objetivo ver los resultados de la utilización de este fármaco en la consulta de nefropatía diabética

**Materiales y métodos:** Se incluyeron a todos los pacientes procedentes de la consulta de nefropatía diabética que iniciaron tratamiento con GLP-1 en el periodo comprendido entre enero de 2020 hasta octubre de 2021. Se tomaron variables epidemiológicas, medidas antropométricas, tensión arterial y parámetros de laboratorio en el momento de inicio del tratamiento con control a los 6 meses, realizado analisis estadístico de las variables.

**Resultados:** Se obtuvieron 72 pacientes con una media de edad de 71.2 años (+/- 9.8 años) con un porcentaje de masculinos del 59.7%, el 95.8% eran hipertensos y el 95.0% tenían dislipemia. Todos los pacientes presentaban obesidad con una media de IMC de 35 kg/m2, una TFG media de 43,1 ml/min/1.73m2 y cociente de albúmina/creatinina de 636 mg/gr (36-988). Los pacientes se encontraban en tratamiento con IECA/ARAI en un 73.6%, Diuréticos 76.4%, ISLGT2 47.2%. Tras el control en 6 meses se observó un descenso de peso de 3.46 Kg (p=0.0003), además de una bajada de IMC de 1.27 kg/m2. Mejoría de la TAS en 5.8 mmHg estadísticamente significativo, mas no así en la TAD que bajó 0.2 mmHg con P= 0.795. Variables predictoras de riesgo cardiovascular como el HbA1C y colesterol presentaron descenso de media 0.9% (p=0.0005) y 13.8 mg/dl (p= 0.0004) respectivamente. Con respecto a los parámetros renales la TFG aumentó un 1,6 ml/min/1.73m2 (p=0.18) y descenso de la Alb/crea de 47.9 mg/gr (p=0.294), no hubo variaciones importantes a nivel de Iones (Na y K), lo que si observamos fue una baja del Ac úrico de 0.96mg/dL (p=0.0002).

**Conclusiones:** El uso de GLP-1 en paciente con enfermedad renal diabética presentaron mejoría de índices antropométricos y de marcadores de riesgo cardiovascular como lo son la HbA1c glicosilada y colesterol. Aunque el descenso de la albuminuria no fue estadísticamente significativo se pudo observar que no hubo caída del TFG por tanto se mantuvo estable el filtrado a los 6 meses.

## 86 CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-PATOLÓGICAS EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS Y AFECCIÓN RENAL SOMETIDOS A BIOPSIA RENAL EN POBLACIÓN MEXICANA

CA. VILLAVICENCIO LÓPEZ<sup>1</sup>, C. ROMO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, LA. SALAZAR SOLTERO<sup>1</sup>, RA. AYALA CORTÉS<sup>1</sup>, EA. OJEDA GARCÍA<sup>1</sup>, JA. VEGA LÓPEZ DE NAVAJA<sup>1</sup>, MS. PRECIADO PRECIADO<sup>1</sup>, J. SOTO VARGAS<sup>1</sup>, R. PARRA MICHEL<sup>1</sup>, CA. LEPE REYES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46 (GUADALAJARA/MÉXICO)

**Introducción:** La nefropatía diabética es un diagnóstico histopatológico, sin embargo en la mayoría de las ocasiones se realiza de manera clínica en base a la duración de la diabetes mellitus (DM), la presencia de neuropatía, de retinopatía o de otras complicaciones, así como la aparición de una proteinuria lenta y progresiva. No obstante, los pacientes diabéticos pueden desarrollar otro tipo de afectación renal no atribuible a la diabetes, cuya prevalencia y etiología es variable dependiendo la población estudiada.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, en pacientes con DM y afectación renal sometidos a biopsia renal del año 2007 a 2020 (n=45), análisis de características clínicas y clasificación de hallazgos histopatológicos en nefropatía diabética (ND), nefropatía diabética + enfermedad renal no diabética (ND + ERND), enfermedad renal no diabética (ERND).

**Resultados:** Se incluyeron a 45 pacientes con DM, 20 (44.4%) mujeres y 25 (55.6%) hombres, con una mediana de edad de 49.8 años (QR 42.5-57.9), tiempo de evolución de DM de 13 años (QR 6.9-17.6). 24 (53.3%) pacientes con diagnóstico de retinopatía diabética al momento de la biopsia. La creatinina sérica promedio al momento de la biopsia fue de 1.86mg/dL (QR 1.25-3.65) con una respectiva TFG de 35.5ml/min/1.73m<sup>2</sup> (QR 18.4-59.9) y un nivel de proteinuria de 5.74 g/día (3.1-11.2). Las principales indicaciones de biopsia fueron síndrome nefrótico en 20 (44.4%), proteinuria nefrótica en 8 (17.8%), y progresión acelerada en 7 (15.6%) de los pacientes. La biopsia mostró ND en 21 (46.7%), ND + ERND en 19 (42.2%) pacientes y ERND en 5 (11.1%) pacientes. Los principales patrones de ERND encontrados fueron nefritis tubulointersticial aguda (10, 22.2%), Nefropatía IgA (5, 11.1%), esclerosis focal y segmentaria (9, 20%), otros patrones identificados fueron vasculitis necrotizante pauci-inmune, necrosis tubular aguda y glomerulonefritis membranoproliferativa.

**Conclusiones:** En nuestro estudio encontramos una prevalencia de ND (46.7%) en biopsias renales similar a la reportada en literatura, sin embargo encontramos un mayor porcentaje de ND + ERND (42.2%) y menor de ERND (11.1%), además encontramos una mayor prevalencia de nefritis tubulointersticial aguda a diferencia de otros estudios.

Figura 1.

Características basales	ND N=21	ND + ERND N=19	ERND N=5
Edad, años, mediana (QR)	49.8 (42.2-58.4)	47.1 (42.5-57)	56.4 (56.2-57.4)
Femenino, n (%)	9 (42.9)	8 (42.1)	3 (60)
Retinopatía, n (%)	14 (66.7)	8 (42.1)	2 (40)
Tiempo dx de DM, años, mediana (QR)	13.1 (12-18.1)	14.9 (2.8-18.6)	4 (3.8-5.9)
Indicación de biopsia, n (%)			
Síndrome nefrótico	12 (57.1)	7 (36.8)	1 (20)
Progresión acelerada	3 (14.3)	4 (21)	0 (0)
Lesión renal aguda	2 (9.5)	0 (0)	0 (0)
Hematuria	0 (0)	2 (10.5)	2 (40)
Proteinuria nefrótica	3 (14.3)	5 (26.3)	0 (0)
Síndrome nefrítico	0 (0)	0 (0)	1 (20)
Proteinuria subnefrótica	0 (0)	0 (0)	1 (20)
C <sub>5</sub> al momento de la biopsia, mg/dL, mediana (QR)	2.13 (1.34-3.4)	2.4 (1.22-3.7)	1.3 (0.87-1.63)
TFG al momento de la biopsia, ml/min/1.73 m <sup>2</sup> , mediana (QR)	35.5 (7.2-99)	32.5 (13.7-67.1)	60.5 (58.8-75)
Proteinuria al momento de la biopsia, g/día, mediana (QR)	4.9 (3.38-8.34)	10.3 (3.46-11.9)	1.35 (0.74-7.69)

ND=Nefropatía diabética ERND=Enfermedad renal no diabética

## 87 EVALUACIÓN PRETRASPLANTE Y EL RIESGO DE ALTERACIONES EN EL METABOLISMO DE LA GLUCOSA TRAS EL TRASPLANTE RENAL: ESTUDIO PROSPECTIVO.

A. FARIÑA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. PÉREZ CARREÑO<sup>2</sup>, C. ACOSTA SORENSÉN<sup>1</sup>, N. SÁNCHEZ DORTA<sup>1</sup>, E. TERÁN<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ<sup>2</sup>, AN. RODRÍGUEZ MUÑOZ<sup>2</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>1</sup>, M. MACÍJA<sup>1</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CADELARIA (TENERIFE)

**Introducción:** La diabetes postrasplante (DMPT) y la prediabetes postrasplante (PreDM) tienen un alto impacto en los eventos cardiovasculares. Para investigar la patogénesis y la mejor estrategia en la predicción de estas patologías hemos realizado un estudio que incluye 115 pacientes en lista de espera de trasplante renal de donante cadáver (LETR) sin alteraciones de la glucosa conocida (AG).

**Material y método:** Se realizó sobrecarga orales de glucosa (SOG) anualmente hasta el trasplante a los pacientes en LETR y tras 12 meses del mismo. Asimismo medimos índice de sensibilidad (IS), índice insulínico (secreción) y el índice de disposición (DI) que mide la adecuación de la secreción para la resistencia insulínica. Además se recogieron los distintos factores de riesgo conocidos para la DM: edad, IMC, triglicéridos, infección por CMV, tratamiento con estatinas, raza, antecedentes familiares. En todos los casos recibieron basiliximab o timoglobulina, esteroides, tacrolimus y micofenolato.

**Resultados:** La prevalencia en LETR de DM oculta fue de un 6% y un 29% para preDM según los criterios de ADA. Al año del trasplante se observó un 27% preDM y un 28,6% DM. La edad pretrasplante, el índice de masa corporal (IMC), la glucosa 120mm (G120), IS, DI y prediabetes pretrasplante se asociaron con la aparición de las AG. En el análisis multivariado, la edad pretrasplante (OR 1.5; 95% CI 1.04-2.1), IMC (OR 1.16; 95% CI 1.04-1.3) y dosis acumulada de esteroides (OR 1.5; 95% CI 1.02-2.2) fueron predictores de preDM y DMPT. La curva de ROC demostró que IMC y la glucosa a los 120min. obtuvieron el mayor AUC (0.72; 95% CI 0.62-0.8; y 0.69; 95% CI 0.59-0.79). El punto de corte con mayor capacidad diagnóstica se determinó mediante el índice de Youden en la curva ROC, siendo IMC  $\geq$  28.5 kg/m<sup>2</sup> y G120  $\geq$  123.5mg/dL.

**Conclusiones:** - El 30% de los pacientes en LETR mostraron alteraciones del metabolismo de la glucosa, siendo el 28% reversibles postrasplante. Estos pacientes tenían menor IMC y mayor sensibilidad a la insulina pretrasplante.

- Los pacientes que desarrollaron DMPT o PreDM al año del trasplante (50%) mostraban pretrasplante una secreción de insulina apropiada para su resistencia a la misma.

- El IMC en lista de espera, mostró una capacidad predictiva similar a la SOG.

- Intervenciones en los pacientes en riesgo de la LETR pueden ser la clave para la reducción en la incidencia de las alteraciones de la glucosa postrasplante.

## 88 ISGLT2 EN VIDA REAL. EXPERIENCIA DE UN CENTRO EN PACIENTES CON DM2 Y ERC AVANZADA EN SEGUIMIENTO EN HOSPITAL DE DÍA

J. ROSAS<sup>1</sup>, M. BOLFUFER<sup>1</sup>, JC. LEON<sup>1</sup>, S. BERMEJO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ<sup>1</sup>, I. AGRAS<sup>1</sup>, MA. AZANCOT<sup>1</sup>, N. RAMOS<sup>1</sup>, N. TOAPANTA<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. VALL HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** Los fármacos ISGLT2 han demostrado tener un efecto renoprotector. Dado que presentan efecto glucosúrico y natriurético en el paciente con enfermedad renal crónica avanzada no está claro si es beneficioso un control a las 3-4 semanas post inicio del tratamiento. El objetivo de este trabajo es valorar la evolución de la función renal en pacientes con enfermedad renal que se inicia tratamiento ISGLT2 en la práctica clínica habitual.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo pacientes derivados a hospital de día Nefrología desde Consultas Externas tras inicio de ISGLT2 desde marzo 2021 a marzo 2022. Se revisaron datos epidemiológicos y analíticos de dicho grupo de pacientes a la visita en hospital de día, 3 y 6 meses desde su basal.

**Resultados:** Total de 60 pacientes, 71.7% hombres, edad media 72.3 años (SD±8.6), hipertensión y diabetes (100%), 68.3% dislipémicos, 20% cardiopatía isquémica y 28% retinopatía diabética. En el momento de iniciar ISGLT2 el 91.7% estaban en tratamiento con metformina, el 45% con IDPP4, el 40% insulinizados y el 10% con aGLP1. Características basales previo al inicio de ISGLT2: PAs 139mmHg ([131-144 (IQ [Q 25-75]), Glicada basal 7.3 (SD±1.3), Creatinina basal de 1.55mg/dL (SD ± 0.5), FG 41ml/min ([34-51 (IQ 25-75)] con proteinuria 735mg/g ([195-1919 (IQ 25-75)] y MAU 323mg/g ([40-1185 (IQ 25-75)] realizándose una modificación previa de fármacos antidiabéticos en el 15% (n=9), diuréticos en el 16.7% (n=10) y antihipertensivos en el 1.7% (n=1). Prescripción: dapagliflozina en el 61.7%, seguido de empagliflozina 20% y canagliflozina en el 18.3%. El tiempo transcurrido hasta la valoración en hospital de día fue de 31 días [27-37 (IQ25-75)] objetivándose en ese momento un descenso del FG de 10.2% ml/min [0-20 (IQ 25-75)], sin cambios en el potasio, descenso de proteinuria a 425mg/g ([170-855 (IQ 25-75)] y MAU 168mg/g ([62-1170]). A 3 pacientes (5%) se retiró el ISGLT2 en la valoración de hospital de día por deterioro de función renal superior al 30%, asociándose a la presencia de proteinuria superior a 1g (p=0.04) y MAU superior a 1000mg/g (p=0.01) de manera significativa.

**Conclusiones:** En vida renal, en el 5% de los pacientes a los que se les inició ISGLT2 se objetivó un deterioro de función renal significativo que motivó la retirada del fármaco, demostrando baja incidencia de empeoramiento de la función renal en dicha población. Los pacientes con proteinuria y MAU superior al gramo se podrían beneficiar de un seguimiento más estrecho.

## 89 CONTROL METABÓLICO DEL PACIENTE RENAL CON iSGLT-2 ASOCIADO A arGLP-1 MÁS INSULINA.

C. MAÑERO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, R. PLATA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, JD. LÓPEZ-GONZÁLEZ GILA<sup>1</sup>, MA. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, MD. PRADOS GARRIDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nefrología. HUSC (Granada/España)

**Introducción:** La Diabetes Mellitus (DM) constituye la primera causa de ERC en España. A la luz de los grandes ensayos multicéntricos, se han desarrollado algoritmos terapéuticos que posicionan a los inhibidores del transporte tubular de glucosa (iSGLT-2) y los análogos del receptor GLP-1 (arGLP-1) como los fármacos de elección para el tratamiento en monoterapia o combinado. El propósito del siguiente estudio es analizar su efecto combinado junto a insulina.

**Material y métodos:** Se seleccionan 50 pacientes ambulatorios en los que se ha prescrito la triple terapia, estableciendo un análisis con el tratamiento instaurado al menos 6 meses. Son excluidos pacientes con infecciones, corticoides o tratamiento inmunosupresor, así como todos aquellos con necesidad de metformina u otros antidiabéticos orales (ADO). Los datos se procesan con SPSS 28. Son evaluados 30 hombres y 20 mujeres con edad media 69 +/- 4.5 años. En ellos se objetiva la introducción del iSGLT-2 como tercero de los fármacos en el 8% casos (el más prevalente en nuestra cohorte fue dapagliflozina, de insulina como último agente en el 22% casos y del arGLP-1 en el 70% (de ellos el más prevalente fue semaglutida sc).

**Resumen:** Tras la instauración de la triple terapia, los valores medios muestrales de HbA1c fueron 6.8 +/- 0.6% (diferencia pre-postinstauración -0.5 -0.2%), con glucemia basal de 106 +/- 11mg/dL. El 21% de los pacientes mantuvo HbA1c >7%. Respecto a la función renal en el punto de control final: creatinina sérica (Cr) 1.6 +/- 0.3mg/dL, tasa de filtrado glomerular (CKD-EPI) de 38 +/- 14ml/min/1.72m<sup>2</sup>, albuminuria (CAC) con valores 188 +/- 103mg/g. Ninguno de los parámetros renales obtuvo diferencias significativas (p>0.05) tras la intervención terapéutica en los primeros seis meses. En cuanto al resto de factores de riesgo vascular (FRV) y su variación con el tratamiento: tensión arterial final (TA) 138/78 +/- 22/8mmHg (-8mmHg de TA media pre-posttratamiento), colesterol total 189 +/- 43mg/dL (+15mg/dL al final), triglicéridos (TG) 158 +/- 86mg/dL (-22mg/dL). Solo la cifra de TG obtuvo una reducción significativa (p<0.05). Respecto a los efectos secundarios, se constató intolerancia digestiva (3/50 pacientes -6%) y 2 episodios de infección urinaria (1%).

**Conclusiones:** El tratamiento de la DM2 en la ERC puede mejorar con la asociación de iSGLT-2, arGLP-1 e insulina. Constituye una estrategia segura, con un valor por determinar a largo plazo sobre el control de la progresión renal. Su combinación es deseable también para el manejo de otros FRV como los lípidos.

# Resúmenes

## Diabetes

### 90 ESTUDIO EN VIDA REAL DEL USO DE SEMAGLUTIDA EN PACIENTES DIABÉTICOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC)

S. SANCHEZ-MONTERO<sup>1</sup>, XY. MARTELLI GUERRERO<sup>1</sup>, E. MONFA GUIX<sup>1</sup>, B. DE LEON GOMEZ<sup>1</sup>, CV. MARTINEZ-ROSETO<sup>1</sup>, EJ. ROMERO ZALDUMBIDE<sup>1</sup>, C. LUCAS-ALVAREZ<sup>1</sup>, A. SASTRE-LOPEZ<sup>1</sup>, G. ESTI-FAN- KASABJI<sup>1</sup>, M. PRIETO-VELASCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN)

**Introducción:** La enfermedad renal diabética sigue siendo la principal causa de ERC terminal. En las guías KDIGO 2020, se recomienda el uso de agonistas del péptido similar al glucagón tipo 1 (a-GLP1) en aquellos pacientes que no consiguen los objetivos glucémicos con Metformina e inhibidores del cotransportador sodio- glucosa-tipo 2 (iSGLT2) o que no toleran dichos fármacos. Pueden ser usados con filtrado glomerular estimado (FGe) > 15 ml/min/1,73m2 y han demostrado beneficios (cardiovasculares, control glucémico, pérdida de peso, disminución de albuminuria) en ensayos clínicos. Nuestro objetivo es analizar el efecto de Semaglutida en vida real en una cohorte de pacientes con ERC.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes diabéticos con ERC tratados con Semaglutida en nuestro centro. Recogimos datos antropométricos y analíticos. Realizamos comparación de valores basales con respecto a los valores a los 3, 6, 12 meses. Se evaluó también la seguridad.

**Resultados:** Se analizaron 57 pacientes (61,4% varones, edad media 68 años). (Ver tabla 1.) El 22,8% (13 pacientes) tuvieron algún efecto secundario, lo más frecuente (9 pacientes) síntomas gastrointestinales, de los cuales 4 abandonaron el fármaco. A otro paciente se le suspendió por deterioro importante de función renal.

**Conclusiones:** - Semaglutida ofrece importantes beneficios metabólicos (mejor control glucémico, disminución de peso, y de PAS/PAD) y analíticos (disminución de CAC y de LDL) desde los tres meses de su inicio.

- Presenta una baja tasa de abandono.

- Hemos detectado un descenso significativo del FGe a los 12 meses, pero no podemos concluir que sea relevante dado el pequeño tamaño muestral y la falta de grupo control. En los análisis posthoc de los ensayos clínicos realizados no hay diferencias frente al grupo placebo, está en marcha un ensayo clínico para evaluar como evento primario este aspecto.

Figura 1.

	N=57	BASAL	3M*	6M**	12M***	P
Hba1c (%)	7,9 (1,39)	7,1 (1,27)	6,9 (1,04)	6,5 (1,12)		* <0,001/** <0,001/*** <0,001
Peso (kg)	95 (15,9)	92,3 (18)	89,2 (17,9)	86,6 (15,1)		* <0,001/** <0,001/*** <0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	35 (4,66)	34 (5,5)	32,85 (5,73)	32,754 (4,54)		* <0,001/** <0,001/*** <0,001
PAS (mmHg)	135 (17,86)	126,44 (11,37)	123,52 (15,7)	123,55 (13,35)		* 0,002/** 0,002/*** 0,002
PAD (mmHg)	76 (9,07)	72,1 (9,6)	71,00 (9,80)	70,55 (6,79)		* 0,018/** 0,087/*** 0,014
FGe (CKDEPI, ml/min/1,73m <sup>2</sup> )	51,5(23-115)	50,12(21-112)	46 [18-104]	36,61 [19-85]		* 0,309/** 0,588/*** 0,006
CAC (mg/g)	1212,33[4,10-8339,00]	805,14 [3,60-4201,00]	685,56[4,1-3300,00]	657,50 [3,80-3157,00]		* 0,001/** 0,008/*** 0,178
LDL (mg/dl)	80,6 (33,9)	68,85 (29,96)	65,25 (28,86)	63,48 (29,223)		* 0,118/** 0,008/*** 0,042

\* CAC: cociente albumina/creatinina en orina

### 91 LA COMBINACIÓN DE EMPAGLIFLOZINA Y ATRASENTAN MEJORA EL SÍNDROME CARDIORRENAL EN RATONES CON DIABETES TIPO 2

A. VERGARA<sup>1</sup>, C. JACOBS-CACHÁ<sup>1</sup>, C. LLORENS-CEBRÍA<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ-BAEZ<sup>1</sup>, N. MARTOS<sup>1</sup>, I. MARTÍNEZ-DÍAZ<sup>1</sup>, S. BERMEJO<sup>1</sup>, MP. PIEPER<sup>2</sup>, B. BENITO<sup>3</sup>, MJ. SOLER<sup>3</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN VALL D'HEBRON (BARCELONA (ESPAÑA)); <sup>2</sup>CARDIO-METABOLIC DISEASES RESEARCH. BOHERINGER INGELHEIM PHARMA GMBH & CO KG (BIBERACH AN DER RISS (ALEMANIA)); <sup>3</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE CARDIOLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN VALL D'HEBRON (BARCELONA (ESPAÑA))

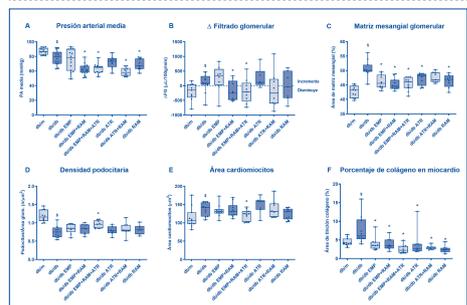
**Introducción:** los inhibidores del cotransportador de sodio glucosa tipo 2(iSGLT2) previenen los eventos cardiorrenales en pacientes con diabetes tipo 2. Además, los efectos diuréticos de los iSGLT2 podrían prevenir la retención hidrosalina producida por los antagonistas selectivos del receptor de endotelina tipo A(ERAs), que también evitan la progresión de la enfermedad renal diabética. El objetivo de nuestro estudio es evaluar en el ratón diabético(db/db) los efectos protectores cardiorrenales de la combinación de iSGLT2, ERAs y ramipril frente al tratamiento con ramipril en monoterapia.

**Materiales y métodos:** ratones db/db de 12 semanas fueron tratados por 8 semanas con diferentes combinaciones de iSGLT2(empagliflozina:10mg/Kg/día), ERAs(atrasentán:7mg/Kg/día) y/o ramipril(8mg/Kg/día). Se incluyó además un grupo db/db tratado con vehículo y un grupo de ratones no diabéticos (db/m). Durante el experimento se midió la presión arterial(PA), el filtrado glomerular(FG) y se realizó una evaluación ecocardiográfica. Los riñones y el corazón se recogieron al final del experimento para la evaluación histológica.

**Resultados:** la triple terapia con empagliflozina, atrasentán y ramipril fue superior a ramipril en monoterapia en la reducción de la PA, así como en la prevención de la hiperfiltración glomerular diabética (reducción del FG 214µl/100g/min vs incremento de 96µl/100g/min en grupo db/db, p=0.04). Además, mejoró los parámetros de disfunción diastólica como el tiempo de relajación isovolumétrica y el diámetro de la aurícula izquierda. La evaluación histológica mostró que la triple terapia fue más eficaz que ramipril en la reducción de la matriz mesangial glomerular y el aumento de la densidad podocitaria. Asimismo, redujo la hipertrofia de los cardiomiocitos y el depósito de colágeno miocárdico (área de 125 µm<sup>2</sup> vs 142 µm<sup>2</sup> (p=0.032) y depósito del 2,2 % vs 6,2 % (p=0.004) en db/db respectivamente) (Figura 1).

**Conclusión:** en el ratón diabético tipo 2 (db/db), la terapia combinada con empagliflozina, atrasentán y ramipril, fue superior a ramipril en monoterapia en la protección frente a la lesión cardiorrenal diabética.

Figura 1.



### 92 EXISTE UN BENEFICIO EN EL INICIO DE I-SGLT2 MÁS ALLÁ DEL FGE DE 25 ml/min EN ERC RELACIONADA CON DM2

AC. CARREÑO PARRILLA<sup>1</sup>, G. FERRER GARCIA<sup>1</sup>, G. GARCIA CONEJO<sup>1</sup>, R. COX CONFORTE<sup>1</sup>, LG. PIC-CONE SAPONARA<sup>1</sup>, A. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNANDEZ<sup>1</sup>, J. NIETO IGLESIAS<sup>1</sup>, E. OLAZO GUTIERREZ<sup>1</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR, SESCAM (ESPAÑA)

**Introducción:** DAPA-CKD(NEJM,2021) ha demostrado que los i-SGLT2(dapagliflozina), tienen un efecto nefroprotector adicional a los iSRAA e independiente de su papel como antihipertensivos. La ficha técnica ha cambiado. De no estar indicados con FG < 60ml/min(2014) a estarlo desde FGe>25ml/min(2021) porque reducen mortalidad y retrasan progresión de la ERC. Descobrimos si el beneficio persiste con FGe < 25 ml/min.

**Materiales y método:** De los pacientes de consulta de ERCA, seleccionamos aquellos que han iniciado dapagliflozina a dosis de 10mg/24 hs con FGe < 25 ml/min. Por tratarse de un off-label use, se ha informado y firmado CI. De Mayo/2021-Abril/2022 se han identificado 23 pacientes(p). Recogemos variables demográficas y clínicas, datos de eficacia y seguridad para responder a la pregunta ¿hay beneficio para FG < 25 ml/min?

**Resultados:** Características demográficas: Hombres:69,6%(16/23), edad media:65,13 años,SD:11,8. Causa de la ERC relacionada con DM2 en >65%(15/23), más del 90%: diabéticos(21/23). Obesidad mórbida:26%(6/23). Arterioesclerosis clínica:1 de cada 5 p. Sobre el tratamiento:1 de cada 2p antiagregado. Bloqueo del SRAA(82%), relacionado, 1 de cada 2p con quelantes de K(47,8%). De los diabéticos,14/21(66,9%) eran insulino dependientes. Además:IDPP-4, un 39%( 9/23), repaglinida un 26%(6/23) y a-GLP1 (semaglutida) un 17% (4/23). Durante el seguimiento solo dos episodios de ITU resueltas sin complicaciones. La tolerancia ha sido general, sin suspensión del fármaco en ningún p. El deterioro inicial que se ha observado no ha obligado a retirar el tratamiento, durante el seguimiento la función renal ha permanecido estable. Ningún p ha precisado tratamiento sustitutivo renal (TSR). Mediante T-test hemos observado cambios en la función renal: Cr inicio:2,9mg/dl,SD;0,6, vs Cr final:3,1mg/dl,SD:0,7(p=0,03). FG inicio:20,6ml/min,SD:6 vs FG final:18,9ml/min,SD:5,6 (p=0,016). Albuminuria: inicio:1824 mg,SD:2974 vs final:1369,SD:2573(p=0,02) y peso: inicio:94Kg,SD:15 vs final:90Kg,SD:16(p=0,05). Descenso de potasio y dela PAD no significativas.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia comprobamos que iniciar dapagliflozina en pacientes con FG < 25 ml/min es seguro y se reproducen los efectos observados para FG > 25 ml/min con un descenso de albuminuria y un ligero deterioro inicial de la función renal que se mantiene estable en el tiempo de seguimiento, sin cambios en el control glucémico.

## 93 MANEJO DE LA ANEMIA EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL Y ÁREAS DE MEJORA: UN PROYECTO MULTICÉNTRICO DEL GRUPO DE ANEMIA DE LA S.E.N.

J. PORTOLES<sup>1</sup>, O. GONZÁLEZ PEÑA<sup>2</sup>, M. SERRANO SALAZAR<sup>1</sup>, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ<sup>3</sup>, M. VERA RIVERA<sup>4</sup>, J. CARO ESPADA<sup>5</sup>, M. RIVERA GORRIN<sup>6</sup>, MA. MUNAR VILA<sup>7</sup>, MJ. ESPIGARES<sup>8</sup>, B. QUIROGA<sup>9</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HU PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HU DE BASURTO (BILBAO/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. H SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CACERES/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HU CLINIC (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HU DOCE DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HU RAMON Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HU SON ESPASSES (MALLORCA / ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HU VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HU LA PRINCESA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica se asocia al desarrollo de anemia, situación especialmente llamativa en los pacientes en diálisis. En diálisis peritoneal (DP) y pese a que su prevalencia alcanza hasta el 75% de los pacientes, existen pocos datos actualizados sobre su manejo. Este estudio tiene por objetivo describir la prevalencia, tratamiento y objetivos alcanzados en el manejo de la anemia en las unidades de DP españolas.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio transversal, retrospectivo y multicéntrico en el que se incluyeron consecutivamente todos los pacientes en DP de 14 centros. Se excluyó a pacientes con un trasplante previo. El estudio se realiza en la era pre-Covid-19 y en él se registraron datos epidemiológicos, comorbilidades y parámetros analíticos y de tratamiento en relación con la anemia.

**Resultados:** Se incluyeron 273 pacientes (edad 63 (DE 14.3) años, 63% varones). La eficacia de diálisis fue adecuada con un KtV medio de 2,3±0,7 y una función renal residual de FRR 7 [4-9] ml/min. La mediana de tiempo en DP fue de (1.4 [0.7-2.4] años).

De los 273, un 24% recibían hierro (48% oral, 52% intravenoso). Un 4% de los pacientes presentaban déficit absoluto de hierro y un 12% déficit funcional. De ellos 57.6% y 24.2% no estaban recibiendo hierro.

El tratamiento con agentes estimulantes de la eritropoyetina (AEE) es frecuente (71.1%), siendo mayoritario el tratamiento con darbepoetina (54%). La mediana de dosis de darbepoetina mensual es de 80 [40-120] µg/mes, y de epoetina 12.000 [8000-24000] UI/mes. El uso de AEE se asoció a menor FRR (p<0.001), mayor inflamación (p:0.3) y peor estado nutricional (p<0.001). La mediana de IRE fue 4.1 [2.3-7.9] UI/Kg sem por gr/dl de Hb.

En cuanto al cumplimiento de las guías, el 64% de los pacientes alcanzaron los objetivos de hemoglobina (Hb) (media 11,8±1,3 g/dl). De hecho, el 13% presentan una Hb>10,5g/dl y un 24% > 12,5g/dl g/dl. En aquellos tratados con AEE, el 14.0% tienen una hb >12.5 g/dl y el 15.0% una hb 13 y a 11 de ellos no se les suspende el AAEs.

La PCR elevada asocia peor respuesta a AEEs (IRE por tertiles de PCR 8.0 vs 6.0 UI/Kg sem por gr/dl de Hb). Los eventos en los 3 meses previos habían sido Ingreso 14.8%; cirugía 7.0% y transfusión 3.1 %.

**Conclusiones:** El manejo de la anemia en DP es razonablemente bueno en comparación con reportes externos (PD-DOPPS). La inflamación, eventos y ferrocinética influyen en resultados. Se identifican áreas de mejora en el campo de feroterapia oral y los ajustes de tratamiento.

## 94 CALCIFICACIÓN VASCULAR Y MICROBIOTA INTESTINAL Y EN SANGRE EN DIÁLISIS PERITONEAL

A. MERINO-RIBAS<sup>1</sup>, R. ARAUJO<sup>2</sup>, I. BANCU DUMITRESCU<sup>3</sup>, L. PEREIRA<sup>4</sup>, N. SILVA<sup>5</sup>, J. CAMPOS<sup>6</sup>, C. FFA COSTA<sup>7</sup>, I. SOARES ALENCASTRE<sup>8</sup>, B. SAMPAIO-MAIA<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DOCTOR JOSEP TRUETA (GIRONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEPHROLOGY & INFECTIOUS DISEASES. INSTITUTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 135 – INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO EM SAÚDE (PORTO/PORTUGAL), <sup>3</sup>NEFROLOGIA. FRESNIUS NEPHRO CARE (BUCAREST/RUMANIA), <sup>4</sup>NEFROLOGIA. CENTRO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SÃO JOÃO (PORTO/PORTUGAL)

**Introducción:** Los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) presentan frecuentemente calcificación vascular (CV), siendo factor de riesgo para desarrollo de Enfermedad Cardiovascular. Las Enfermedades Cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en ERC. La ERC conlleva frecuentemente alteraciones en el microbiota intestinal, y estas alteraciones podrían contribuir al estado inflamatorio crónico, la CV y al aumento del riesgo cardiovascular en estos pacientes. No se conoce el papel de las microbiotas intestinal y sanguínea en la CV asociada a ERC. Nuestro objetivo fue explorar el link entre microbiota intestinal y microbiota en sangre con CV en pacientes con ERC en Diálisis Peritoneal (DP).

**Material y Métodos:** Reclutamos 44 pacientes en DP y evaluamos los principales marcadores inflamatorios y de metabolismo fosfo-cálcico. Medimos severidad de la CV con el Índice de Adragao y el riesgo de mortalidad mediante el Índice de Comorbilidad de Charlson. Se analizaron el microbiota intestinal y el microbiota en sangre.

**Resultados:** La media global del Índice de Adragao fue 2.98±2.74, incluyendo 26.1% sin CV (Índice de Adragao=0), 30.4% con moderada CV (Índice de Adragao de 1 o 2), y 39.1% con CV severa (Índice de Adragao mayor que 2). Comparando pacientes con moderada o severa CV con pacientes sin CV encontramos diferencias estadísticamente significativas en cuanto a edad (47.7±11.5 vs 59.4±8.8, p<0.01), sexo (% varones 33.3% vs mujeres 78.1%, p=0.011), KtV total (urea) (2.6±0.6 vs 2.1±0.4, p=0.04), y antecedentes de diabetes mellitus (8.3% vs 48.8%, p=0.035). No encontramos diferencias significativas entre los dos grupos comparando parámetros inflamatorios. Cuando correlacionamos la severidad de la CV con riesgo de mortalidad, observamos una correlación positiva significativa entre estos dos factores (Coeficiente de correlación de Spearman= 0.538, p<0.001).

Nuestros resultados mostraron cambios relativos en específicas taxa entre pacientes en DP con y sin CV, concretamente en Coprobacter, Coprococcus3, Lactobacillus, y E.eligens en intestino, y Cutibacterium, Pajaroellobacter, Devosia, Hyphomicrobium, y Pelomonas en sangre. Además, se observó una asociación entre CV y riesgo de mortalidad corroborada por cambios en E.eligens en intestino y Devosia en sangre. Aunque no encontramos diferencias en toxinas urémicas, marcadores de translocación intestinal y parámetros inflamatorios entre pacientes con y sin CV, el factor soluble CD14 se correlacionó positivamente con la severidad de la CV.

**Conclusiones:** Los grupos E.eligens intestinal, Devosia en sangre, y el factor soluble CD14 deberían ser explorados como marcadores de CV, enfermedad cardiovascular y riesgo de mortalidad en ERC.

## 95 ESTUDIO OBSERVACIONAL RETROSPECTIVO SOBRE LA PREVALENCIA DEL PRURITO EN PACIENTES EN DIÁLISIS

C. SANTOS ALONSO<sup>1</sup>, MA. NAVAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. BOTELLA BARRIOPEDRO<sup>1</sup>, L. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, G. DEL PESO GILSANZ<sup>1</sup>, M. MALDONADO MARTÍN<sup>1</sup>, RJ. SÁNCHEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, M. OSSORIO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MA. BAJO RUBIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** En España, la prevalencia de prurito moderado-extremo se estimó en 46% y 40% en los estudios DOPPS I y II. Por este motivo, decidimos tratar de dimensionar la frecuencia de este síntoma en los tiempos actuales, su grado de reconocimiento y aquellos factores que se puedan asociar al prurito urémico.

**Materiales y métodos:** Recogimos de manera retrospectiva los datos de 192 pacientes en tratamiento renal sustitutivo (TRS) de nuestro centro. Analizamos los datos de prurito evaluado a través de la escala visual analógica del picor (VAS). Asimismo, recogimos datos relativos a la edad, tiempo en diálisis, tratamiento para el prurito, valores de hemoglobina, eosinófilos, calcio, fósforo, urea, PTH, proteína c reactiva (PCR), y aclaramiento medido por KT/V.

**Resultados:** El 73% de los pacientes eran varones, la edad media fueron 61,3 años, con un tiempo medio en diálisis de 37,4 meses, y la etiología más frecuente de la enfermedad renal fueron las enfermedades glomerulares (25,5%). La distribución por TRS fue: 51,9% Hemodiálisis (HD), Diálisis peritoneal (DP) 36,5% y Hemodiálisis Domiciliaria (HDD) 11,6%. La prevalencia del prurito fue del 56,7% (50% en HDD, 55,2% HD y 60,9% DP), de los cuales el 69,8% presentaron un VAS ≥5. De todos los pacientes con prurito, solo el 51,9% habían recibido tratamiento para el picor. Encontramos asociación significativa entre Edad (p=0,017) y cifras de fósforo (p=0,015) con mayores cifras de picor en el VAS. Asimismo, el tiempo en TRS se asoció con una mayor probabilidad de presentar un VAS ≥ 5.

De los pacientes con prurito que fueron tratados, el 70,9% mejoró más de 3 puntos en el VAS (sin diferencias entre fármacos), y ésta mejoría se asoció a cifras de calcio más bajas, la ausencia de Enfermedad arterial periférica (EAP) y al menor tiempo en TRS.

**Conclusiones:** El prurito urémico sigue siendo un problema frecuente, y su prevalencia no parece haber disminuido en los últimos 20 años, siendo esta del 56,7%. Asimismo, este síntoma con frecuencia está infratratado, pues solo el 51,9% de los pacientes de nuestra muestra recibían tratamiento.

Por otro lado, encontramos asociación entre el picor y la edad, el fósforo sérico y un mayor tiempo en diálisis. Finalmente, encontramos una adecuada la respuesta al tratamiento en el 70,9% de los casos, y además, las cifras de calcio sérico, la ausencia de EAP y el menor tiempo en diálisis podrían constituir factores predictivos de respuesta al tratamiento.

## 96 IMPACTO DE LA MODALIDAD DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN LAS TASAS DE HOSPITALIZACIÓN EN LOS DOS PRIMEROS AÑOS

MJ. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, J. MARIN DE LA ROSA<sup>1</sup>, A. FAUNDEZ FERNANDEZ<sup>1</sup>, E. PEREIRA PEREZ<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, MA. MONTERO ALONSO<sup>2</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HUNIVERSIATRIO VIRGEN DE LAS NIEVES (ESPAÑA), <sup>2</sup>ESTADÍSTICA. UNIVERSIDAD DE GRANADA FACULTAD DE MEDICINA (ESPAÑA)

**Introducción:** Las tasas de incidencia de pacientes en tratamiento renal sustitutivo van aumentando progresivamente en los últimos años. El perfil de paciente va cambiando en los últimos años a favor de mayor edad y mayor comorbilidad. La ERC tiene un elevado coste sanitario. Estos pacientes tienen un mayor riesgo de ingresos hospitalario. Conocer el impacto, qué sobre las hospitalizaciones, pudiera tener el inicio con una técnica u otra, y las causas de hospitalización sería interesante para plantear cual es la secuencia de inicio más coste eficiente y que actuaciones preventivas deberíamos realizar.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de pacientes incidentes en programa de tratamiento renal sustitutivo de forma programada entre enero 2016 y abril 2019 en ambas modalidades (Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis, valorando la tasa y causas de ingresos hospitalarios en los dos primeros años de estancia en la técnica. Se excluyeron pacientes transferidos de una modalidad a otra y los pacientes procedentes del trasplante.

Dividimos la muestra en dos grupos: Grupo I Pacientes en DP y Grupo II Pacientes en HD. Valoramos la tasa de hospitalización de nuestros pacientes, así como las variables que podrían favorecerla, así como las causas de ingreso hospitalario en toda la muestra y en ambos grupos establecidos, buscando si tratase con una u otra modalidad, influía en la tasa de hospitalización.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 167 pacientes (Grupo I DP 82 / Grupo II HD 85) con edad media de 64.81 años ,65.26% varones. El 43.11% de los pacientes eran Diabéticos y el 88,6% Hipertensos, 58% habían tenido algún evento cardiovascular previo al inicio de técnica. En nuestra muestra hubo un 45,5% de pacientes que tuvieron un ingreso el primer año de estancia en técnica, siendo la causa más frecuente la IC/evento cardiovascular frente a las infecciones (85% /24% respectivamente) en ambos grupos. En el segundo año, el 36,5% de los pacientes tuvieron un ingreso, repitiéndose como primera causa la cardiovascular. La causa infecciosa supuso la segunda causa de ingreso hospitalario tanto en primer año como segundo en ambas modalidades.

La asociación de las técnicas y el evento hospitalización, encontró en nuestra muestra a la DP como factor protector.

**Conclusiones:**

- El impacto del TRS en la actividad hospitalaria es alto.
- La causa de ingreso más frecuente es la cardiovascular independientemente de la modalidad de tratamiento.
- Las diferencias encontradas en ambos grupos estaría a favor de la diálisis peritoneal.

## Resúmenes

## Diálisis peritoneal

## 97 LA AUSENCIA DE STING PREVIENE EL DAÑO EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE FIBROSIS PERITONEAL

V. MARCHANT<sup>1</sup>, J. GARCÍA-GIMÉNEZ<sup>2</sup>, G. GONZÁLEZ-MATEO<sup>3</sup>, I. RUBIO-SOTO<sup>1</sup>, V. KOPYTINA<sup>3</sup>, L. TEJEDOR-SANTAMARÍA<sup>1</sup>, L. MÁRQUEZ-EXPÓSITO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-CABRERA<sup>4</sup>, AM. RAMOS<sup>5</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR EN PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID-IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, ESCUELA DE MEDICINA, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (MADRID, ESPAÑA), <sup>3</sup>CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR SEVERO OCHOA (CBM-SO). CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (CSIC), UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La diálisis peritoneal es el tratamiento sustitutivo renal de preferencia para pacientes con enfermedad renal crónica terminal hasta que el trasplante pueda realizarse. Sin embargo, la exposición crónica a los líquidos de diálisis puede inducir daño en el peritoneo y fallo en el transporte de los líquidos a través de él. Los mecanismos moleculares involucrados en el daño peritoneal incluyen la activación de la respuesta inmune/inflamatoria, transición mesotelio-mesenquimática (TMM) y fibrosis en la zona submesotelial. STING es una proteína involucrada en la respuesta inmune innata, actuando como un sensor de ADN citosólico y activando las vías IRF3 y NfκB para inducir la transcripción de interferones, citoquinas, quimioquinas y otros genes estimulados por interferón (ISGs). El objetivo de este trabajo fue estudiar el papel de STING en el daño peritoneal experimental.

**Metodología:** El daño peritoneal fue inducido en ratones wild-type (WT) y STING-knockout (KO) mediante la administración intraperitoneal de clorhexidina gluconato (CHX) al 0.1%, diariamente durante 4 semanas. Los ratones fueron eutanasiados y el peritoneo y fluidos de lavado peritoneal fueron recolectados. Los niveles peritoneales de STING y otros componentes de su vía (TBK1, IRF3, NfκB e ISGs), marcadores de TMM, fibrosis e inflamación fueron estudiados mediante qPCR, western blot o inmunohistoquímica. Adicionalmente, las poblaciones celulares presentes en los lavados peritoneales fueron analizadas por citometría de flujo.

**Resultados:** Ratones WT tratados con CHX mostraron niveles elevados de inflamación y fibrosis, junto con un aumento en los niveles peritoneales de STING, TBK1 e IRF3. Interesantemente, las células STING+ se localizaron en las áreas de engrosamiento submesotelial e infiltración celular. En cambio, los ratones STING-KO presentaron un menor daño peritoneal en respuesta a la exposición crónica a CHX, incluyendo disminución en el grosor de la zona submesotelial de la membrana peritoneal, reducción en las células inflamatorias infiltrantes en el peritoneo (macrófagos y neutrófilos) y un menor reclutamiento de células en la cavidad peritoneal (linfocitos CD3+CD4+ y macrófagos CD11b+F4/80+). A nivel molecular, la ausencia de STING previno la activación de la vía NfκB y la sobreexpresión de citoquinas (Il1b, Il6 y Ilfn), quimioquinas (Ccl5, Ccl2 y Ccl19), ISGs (Ccl10, Usp18 y Mx2) y marcadores de fibrosis y MMT (Tgb1, Snai1, Cdh2, Col1a1, y Fn1).

**Conclusión:** En resumen, la ausencia de STING previno el daño peritoneal en un modelo experimental de fibrosis, sugiriendo que esta proteína puede ser un potencial blanco terapéutico en el daño peritoneal asociado a diálisis.

## 98 BIOMARCADORES DE CONGESTIÓN: Ca125 Y NT-proBNP EN DIÁLISIS PERITONEAL

IM. MARTÍN BÁEZ<sup>1</sup>, A. LARA RUIZ<sup>2</sup>, A. RECIO MAYORAL<sup>3</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>3</sup>, N. ARESTÉ FO-SALBA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA)

El NT-proBNP es un biomarcador ampliamente utilizado en insuficiencia cardíaca (IC) que mide fundamentalmente redistribución vascular y más recientemente se está dando valor al Ca125 como marcador de sobrecarga de volumen y congestión tisular. Se conoce que en la enfermedad renal crónica podrían estar aumentados sus niveles y hay pocos estudios realizados en pacientes en tratamiento sustitutivo renal.

**Objetivo:** Analizar los biomarcadores Ca125 y NTproBNP en una población estable en programa de diálisis peritoneal (DP) y ver los posibles factores implicados con su elevación.

**Material y métodos:** Se analizaron 46 pacientes estables del programa de DP (20M/26H). Edad media 66.5 años. 59% diabéticos. 65% diagnosticados de IC. El 35% habían presentado un evento cardiovascular. Uso de icodextrina 87%. Se analizaron durante 6 meses niveles de Ca 125 y NT-proBNP y su relación con variables como la edad, sexo, la propia IC, DM, evento CV, el volumen de diuresis residual, ultrafiltración diaria (UfD) y uso de icodextrina.

**Resultados:**

- Valores medios de Ca125: 34.6(6-173) U/ml; NT-proBNP: 7025(143-93100) pg/ml. Diuresis residual media: 1357 ml/24h; UfD: 738 ml/día.
- En la regresión lineal no se aprecia relación significativa entre las cifras de Ca125/NT-proBNP. Se observa relación inversa entre niveles de Ca125 y diuresis (p=0.008) y UfD (p=0.049). Sin embargo, los niveles de NT-proBNP no se relacionan significativamente con la diuresis ni con la UfD.
- El sexo, la edad, la diabetes y el haber desarrollado un evento CV no se relacionan con mayores cifras de Ca125 ni de NT-proBNP de forma significativa.
- El estar diagnosticado de IC se relaciona con cifras más altas de Ca125 (p=0.035) y NT-proBNP (p=0.000)
- El uso de icodextrina se asoció a niveles de ProBNP mayores de 900 pg/ml (p=0.04)

**Conclusiones:** En nuestros pacientes de diálisis peritoneal el tener mayor diuresis y mayor UfD se asocia con niveles más bajos de Ca125, lo que podría estar indicando menos sobrecarga de volumen y congestión tisular en estas condiciones. Los niveles de NT-proBNP estarían más relacionados con la situación de IC preexistente y situación de redistribución vascular, que con estos otros factores.

## 99 SIGNIFICADO PRONÓSTICO DE LA FIBRILACIÓN AURICULAR (FA) AL INICIO DE DIÁLISIS PERITONEAL (DP). ESTUDIO RETROSPECTIVO

D. SIERRA CASTRO<sup>1</sup>, M. BLANCO PARDO<sup>1</sup>, A. RODRIGUEZ-CARMONA<sup>1</sup>, C. SALETA COBOS<sup>1</sup>, A. LOPEZ IGLESIAS<sup>1</sup>, T. GARCIA FALCON<sup>1</sup>, D. ASTUDILLO JARRIN<sup>1</sup>, M. PEREZ FONTAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE A CORUÑA (A CORUÑA)

**Introducción:** La comorbilidad al inicio de diálisis es el principal marcador de riesgo de mortalidad en pacientes en DP. El significado específico de la presencia de FA ha sido insuficientemente analizado.

**Método:** Según diseño retrospectivo, analizamos incidencia, perfil epidemiológico y significado pronóstico de FA al inicio de diálisis en 1012 pacientes en DP. Consideramos múltiples covariables clínicas y bioquímicas, utilizando metodología multivariante (Cox) para establecer el nivel de asociación de la citada arritmia sobre variables pronósticas esenciales.

**Resultados:** 107 pacientes (10,6%) presentaban FA al inicio de DP. Los pacientes con FA presentaban mayor edad (69 vs 58 años, p=0,0005), GFR (8,6 vs 6,2 mL/m, p=0,002) y proteína C-reactiva (mediana 1,19 vs 0,50 mg/dL, p=0,0005), y menor albúmina (35,5 vs 37,2 g/L; p=0,0005) y colesterol (156 vs 177 mg/dL, p=0,0005). También eran más frecuentemente varones (70% vs 58%, p=0,015), y con antecedentes de cardiopatía isquémica CI (36% vs 17%, p=0,0005), insuficiencia cardíaca (61% vs 16%, p=0,0005), depresión (15% vs 7%, P=0,004), EPOC (17% vs 8%, p=0,01) y hepatopatía (17% vs 7%, p=0,0005)(hemoglobina, índice masa corporal, transporte peritoneal, diabetes, arteriopatía periférica, enfermedad cerebrovascular y neoplasias NS). El análisis de bioimpedancia en 203 pacientes mostró mayor sobrehidratación (2,4 vs 1,1 L, p=0,0005) y masa grasa (15,5 vs 13,4 Kg, p=0,032) basales en pacientes con FA. Kaplan-Meier mostró peor supervivencia (p=0,0005) y menor tiempo a peritonitis (p=0,008, log rank) en pacientes con FA (supervivencia técnica NS). Cox mostró que FA predecía de manera independiente mortalidad (RR 1,40, IC95% 1,10-1,85)(ajuste para edad, diabetes, CI, insuficiencia cardíaca, GFR y depresión). Las tasas de hospitalización por complicaciones no dialíticas fueron superiores (19 vs 11 días/paciente/año, p=0,011) en pacientes con FA (NS complicaciones DP).

38 pacientes con FA estaban anticoagulados. AL compararlos con los no anticoagulados, presentaban mayor GFR basal (10,2 vs 7,2 mL/m, p=0,034) y prevalencia de CI (p=0,014), y menor de diabetes (p=0,015)(resto NS). No observamos diferencias en tasas de ingreso, supervivencia de pacientes o técnica, o incidencia de infección peritoneal.

**Conclusiones:** Los pacientes que inician DP con FA presentan mayor comorbilidad y grado de sobrehidratación, y padecen un mayor riesgo de ingreso por causas no relacionadas con la DP y de infección peritoneal, que los que no sufren esta arritmia. FA al inicio de DP es un marcador independiente de mortalidad durante el seguimiento. Nuestros datos sugieren, con potencia estadística limitada, que el tratamiento anticoagulante no afecta al pronóstico general de los pacientes con FA.

## 100 SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS Y OBESOS EN DIÁLISIS PERITONEAL Y SU ASOCIACIÓN CON LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y ANALÍTICA

CM. CASTILLO DEVIA<sup>1</sup>, ML. CABANA CARCASI<sup>1</sup>, A. MERINO RIBAS<sup>1</sup>, I. GARCÍA MENDEZ<sup>2</sup>, C. NOBOA PAEZ<sup>1</sup>, N. MARTÍN ALEMANY<sup>1</sup>, P. TORGUET ESCUDER<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, L. BOIX<sup>1</sup>, J. CALABIA MARTINEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR JOSEP TRUETA (GIRONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** De forma global la supervivencia de los pacientes diabéticos es inferior respecto a los no diabéticos. Por otro lado, existe una relación inversa paradójica en pacientes en diálisis entre obesidad y mortalidad, aparentemente protectora. Nuestro objetivo es analizar las diferencias en la composición corporal y otros parámetros clínicos y analíticos en 4 grupos de pacientes en diálisis peritoneal: diabéticos/obesos, diabéticos/no obesos, no diabéticos/obesos y no diabéticos/no obesos y la supervivencia de los mismos.

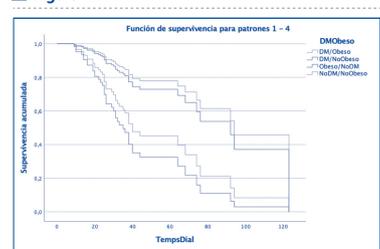
**Material y métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo observacional de pacientes en programa de diálisis peritoneal durante el periodo 2010 – 2020. Se recogen variables analíticas, clínicas y de composición corporal por BCM tras el inicio de la diálisis. Análisis de datos con el programa estadístico SPSS 27, análisis multivariante de varianza (MANOVA) y Regresión Cox.

**Resultados:** Se incluyeron 144 pacientes en total, 68,8% hombres, edad media 62,9 ± 14 años, 34% diabéticos, 93% hipertensos, 33,3% cardiopatas, 23,6% obesos, 14,6% con vasculopatía periférica, 51,4% en CAPD, tiempo medio de permanencia en DP 33,6 ± 20 meses. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre los valores de PAS en el grupo diabéticos/obesos y no diabéticos/noobesos 151,3 vs 132,7 mmHg (p 0,001, IC 5,0-27,6), OH 2,14 en el grupo diabéticos/obesos frente a 0,81 en no diabéticos/noobeso (p 0,014, IC 0,22 – 2,95), FTI 19,57 en diabéticos/obesos frente a 10,58 en no diabéticos/noobesos (p 0,021 IC 7,03-12,89), colesterol HDL 38,1 en diabéticos/obesos frente a no diabéticos/noobesos 49,1 (p 0,021 IC -21 a -1,1), no hubo diferencias en cuanto a episodios de peritonitis ni KtV semanal.

Los pacientes diabéticos/no obesos tienen 4,5 veces más riesgo de mortalidad (p 0,001, IC 2,14 – 9,45) y los diabéticos/obesos 3,1 (p 0,007, IC 1,37-7,34) frente a los no diabéticos/no obesos.

**Conclusiones:** La mortalidad de los pacientes diabéticos en diálisis peritoneal es 1,3 veces menor cuando se asocia a obesidad, los parámetros de sobrehidratación por BCM son más elevados en pacientes diabéticos y se asocian a mayor mortalidad. No observamos mayor mortalidad de pacientes obesos frente a los no obesos.

Figura 1.



**101** ELIMINACIÓN DE SODIO POR PERITONEO Y NATRIURESIS EN UNA POBLACIÓN DE PACIENTES EN PROGRAMA DE ULTRAFILTRACIÓN PERITONEAL

M. GONZALEZ RICO<sup>1</sup>, D. GONZALEZ SANCHEZ<sup>2</sup>, MJ. PUCHADES MONTESA<sup>1</sup>, R. DE LA ESPRIELLA JUAN<sup>3</sup>, M. MONTOMOLI<sup>4</sup>, F. MONCHO FRANCES<sup>5</sup>, E. PEREZ BERNAT<sup>1</sup>, MF. ALVARADO VELASQUEZ<sup>1</sup>, J. NUÑEZ VILLOTA<sup>2</sup>, JL. GÓRRIZ TERUEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca (IC) en su fase avanzada se caracteriza por una desproporcionada retención renal de sodio y agua. La diálisis peritoneal (DP) ofrece buenos resultados clínicos en estos pacientes gracias a la ultrafiltración y probablemente a la eliminación de sodio. No se ha estudiado hasta la fecha la influencia de este factor en la evolución de la enfermedad.

**Pacientes y métodos:** Estudio sobre una población de pacientes con IC refractaria que inician tratamiento con DP para control de su enfermedad. Recogemos variables demográficas, clínicas y analíticas y su evolución en el tiempo con evento final de ingreso y muerte por causa cardíaca. Analizamos la eliminación de sodio a través del peritoneo, ultrafiltración, diuresis y natriuresis en el primer control tras inicio de DP y cada tres meses. Posteriormente realizamos un análisis de regresión de Cox de riesgos proporcionales para ver la influencia del balance de sodio sobre la mortalidad. Corregimos los datos con edad, sexo, CKD-EPI, DM, índice de Charlson, biomarcadores, FEVI y TAPSE.

**Resultados:** Entre agosto de 2008 y diciembre de 2021 tratamos con DP a 117 pacientes con IC refractaria. Excluimos aquellos con registros incompletos y permanencia menor de 3 meses. La población final es de 57 pacientes (40 hombres, 17 mujeres, edad media de 74,6 ± 8,8 años) con un seguimiento medio de 21,48 meses. El índice de Charlson medio fue de 7,8. La principal causa de la IC fue la valvulopatía con 42,1% de los pacientes con FEVI reducida, 86% con PAPs alta y 31,6% con mala función del VD. 20 pacientes fueron tratados con icodextrina. Durante el seguimiento fallecieron 22 pacientes (12 de origen cardíaco) y hubo 8 ingresos de causa cardíaca.

En el control inicial encontramos una eliminación media total de sodio de 4,02 gr (1,87 gr por peritoneo y 2,15 gr por orina). No encontramos diferencias significativas entre usar o no icodextrina, sexo, edad, DM, HTA, obesidad, clase NYHA, FA, FEVI, PAPs, TAPSe o valvulopatía. No hubo diferencias significativas en los balances de sodio (peritoneal y renal) en los controles trimestrales.

Mediante análisis de Cox encontramos que la eliminación de sodio peritoneal y renal actúa como factor protector para la mortalidad por todas las causas.

**Conclusiones:** En pacientes con IC refractaria, la DP produce una eliminación de sodio que se suma a la eliminación renal. Este balance no varía con el tiempo de permanencia en la técnica y supone un beneficio adicional para el control de la enfermedad.

**103** ESTUDIO PROSPECTIVO SOBRE LA APLICACIÓN DE LAS PRUEBAS MOLECULARES (PCR – FilmArray) PARA EL DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE PERITONITIS EN LA CLÍNICA HABITUAL DE LA DIÁLISIS PERITONEAL

AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, EB. BANEGAS-DERAS<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, J. RUÍZ MAZÓN<sup>1</sup>, LF. MORAN FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, N. MENÉNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. SUAREZ ALVAREZ<sup>1</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>, MC. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (OVIEDO)

**Introducción:** Las peritonitis constituyen una de las principales complicaciones de la técnica de diálisis peritoneal. De su diagnóstico precoz depende el inicio correcto del tratamiento. Actualmente el principal método diagnóstico es el cultivo de líquido peritoneal (LP), su principal desventaja es el tiempo hasta obtener crecimiento. Se ha descrito la técnica de identificación de material genético mediante identificación del 16S ribosomal para el diagnóstico rápido de peritonitis (PCR-FilmArray (FA)); al igual que se hace en hemocultivos o líquido cefalorraquídeo.

**Material y método:** Estudio observacional prospectivo sobre la aplicación del FA en el líquido peritoneal para el diagnóstico de peritonitis.

Se recogió una muestra de líquido peritoneal (LP) en un bote de hemocultivos; tras dos horas de incubación se realizó el FA. Paralelamente se procesó el cultivo convencional de LP.

Se recolectaron los resultados de ambas pruebas diagnósticas para su posterior correlación, cálculo de sensibilidad y especificidad del FA. Por otro lado, se registraron diferentes variables como peritonitis previas, microorganismos aislados o modalidad de DP.

**Resultados:** Hubo 65 peritonitis entre abril de 2019 y junio 2021; se realizó la prueba molecular al 30,7% de ellas (20).

La edad media de los pacientes era 71,27 años, el 75% varones, con una mediana de 26,5 meses en diálisis y en su mayoría en DPCA (75%).

Se obtuvo crecimiento en cultivo en 18 ocasiones, sin embargo, solo hubo 5 resultados positivos en la prueba molecular del Film Array. Lo que supone una sensibilidad del 27,75% y una especificidad del 100%. VER TABLA.

Los aislamientos más frecuentes eran gram positivos, siendo el más frecuente el S. Epidermidis.

**Conclusiones:** El FilmArray presenta baja sensibilidad con alta especificidad para el diagnóstico de peritonitis en DP. Por tanto, no puede sustituir al cultivo como método diagnóstico. La baja sensibilidad supone un mayor número de falsos negativos.

Por último, si es muy útil para el diagnóstico de peritonitis secundaria y bacterias gram negativas.

Figura 1.

Cultivos		Film Array		TOTAL
		negativo	positivo	
Cultivos	sin aislamiento	2 (0,1)	0 (0,0)	2 (0,1)
	aislamiento	13 (0,65)	5 (0,25)	18 (0,9)
	TOTAL	15 (0,75)	5 (0,25)	20 (1,0)

**102** PAPEL DE miR-7641 EN LA VASCULOPATÍA HIALINIZANTE PERITONEAL EN PACIENTES TRATADOS CON DIÁLISIS PERITONEAL

R. DÍAZ-MANCEBO<sup>1</sup>, G. DEL PESO<sup>2</sup>, P. SANDOVAL<sup>3</sup>, JA. JIMÉNEZ-HEFFERNAN<sup>4</sup>, R. RODRIGUES<sup>5</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>6</sup>, M. OSSORIO<sup>7</sup>, R. SELGAS<sup>8</sup>, MA. BAJO<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA. S.S REYES. MADRID (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (IDI-PAZ). MADRID (ESPAÑA), <sup>3</sup>CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR SEVERO OCHOA. CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR SEVERO OCHOA. MADRID (ESPAÑA), <sup>4</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA. MADRID. (ESPAÑA), <sup>5</sup>LABORATORIO DE PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR. LABORATORIO DE FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. MADRID (ESPAÑA), <sup>6</sup>LABORATORIO DE PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR. FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. MADRID (ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (IDIPAZ). MADRID (ESPAÑA)

**Introducción:** Los micro-RNA (miRNAs) son pequeños RNA que no codifican para proteínas. Regulan la expresión génica a nivel postranscripcional, fundamentalmente inhibiéndola. Su importancia se ha demostrado en múltiples procesos, como diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares, renales y fibrosis peritoneal.

La vasculopatía hialinizante peritoneal (VHP) es una lesión observada en pacientes en diálisis peritoneal (DP) caracterizada por reduplicación de la membrana basal, que conduce a una obliteración progresiva de la luz del vaso. Detrás de esta lesión se encuentra el fenómeno de transición endotelio-mesenquimal (TendM).

El miR-7641 es un miRNA que está poco investigado, se expresa predominantemente en líneas celulares de cáncer de mama y colon y se ha propuesto como un factor promotor para su tratamiento debido a su capacidad para regular las proteínas ribosómicas. En la misma línea, un estudio sobre miR-7641 describe su papel durante la diferenciación endotelial de las células madre embrionarias.

**Objetivo principal:** Caracterizar el proceso de TendM a nivel molecular (mediadores, genes y miRNAs) en la VHP.

**Material y métodos:** Análisis completo de perfiles de secuenciación de miRNAs en biopsias peritoneales de pacientes adultos en DP con y sin VHP. Las biopsias peritoneales provenían de un bio banco de biopsias del Hospital Universitario La Paz, Madrid y del Centro Universitario de Educación Médica e Investigaciones Clínicas (CEMIC, Argentina).

Los miARN de las muestras embebidas en parafina se extrajeron usando un kit comercial (kit RNeasy FFPE, Quiagen). Los ARN obtenidos se cuantificaron utilizando la determinación fluorescente basada en Ribogreen® y se analizaron en Bioanalyzer (Agilent). La preparación de la biblioteca y secuenciación de Illumina incluyó 19 muestras; 11 vasculopatías, 8 controles. Las bibliotecas se prepararon de acuerdo con las instrucciones del kit "NEBNext Multiplex Small RNA Library Prep Set for Illumina" de New England Biolabs. Posteriormente se realizó una validación de miRNAs por PCR cuantitativa en tiempo real (RT-qPCR).

**Resultados:** Encontramos un total de 24 miRNAs significativamente desregulados en muestras peritoneales con VHP en comparación con pacientes sin VHP. Sin embargo, la baja cantidad de ARN extraída de las biopsias fijadas en parafina, así como la baja celularidad que caracterizan las muestras peritoneales, sólo nos permitieron confirmar una regulación positiva (promotor) significativa de miR-7641 por RT-qPCR en las biopsias que muestran VHP.

**Conclusiones:** El presente estudio sugiere un potencial papel de miR-7641 en la diferenciación de células endoteliales durante el proceso de TendM asociado a la VHP.

**104** LA EXPERIENCIA DEL PACIENTE EN EL NUEVO PARADIGMA DE LA CALIDAD ASISTENCIAL EN DIÁLISIS PERITONEAL: MODELO DE UN HOSPITAL

M. VERA<sup>1</sup>, JJ. BROSETA<sup>1</sup>, A. MAYORDOMO<sup>2</sup>, D. BONACHE<sup>1</sup>, B. ROMANO<sup>3</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, S. ARAGÓ<sup>1</sup>, J. ESCARRABILL<sup>1</sup>, G. MADUPELL<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>3</sup>SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>4</sup>ESPACIO DE INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS. PROGRAMA DEL PACIENTE CRÓNICO. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA)

**Introducción:** En los últimos años se está asistiendo a un cambio de paradigma en el concepto de calidad asistencial, incorporando la experiencia del paciente como uno de los pilares básicos. Implementar la visión del paciente supone un cambio en el modo de desarrollar los distintos procesos asistenciales así como un elemento para la mejora continua de la calidad ya que, va más allá de conocer la satisfacción del paciente y plantea como principal objetivo identificar necesidades no cubiertas.

**Objetivo:** Evaluar la "experiencia del paciente" en diálisis peritoneal (DP) aplicando una metodología sistemática. Material y métodos:

Se crearon 2 grupos focales (profesionales y pacientes) con el objetivo de detectar las oportunidades de mejora de distintos ámbitos relacionados de la DP.

El grupo de pacientes (n=10) estaba formado por pacientes en activo del programa de DP y en el grupo de profesionales participaron médicos, enfermeras y nutricionista del ámbito de la DP y de la consulta ERCA.

Ambos grupos fueron formados en el concepto y la metodología de "experiencia del paciente". Todos participaron en las sesiones de co-creación y grupos focales, revisión de los materiales informativos y actividades abiertas de interacción con pacientes. Los datos fueron analizados con el software MAXQDA.

**Resultados:** Se identificaron 110 conceptos o necesidades, que se agruparon en 21 categorías y 5 metacategorías. Tras su análisis se detectó que los ámbitos que suscitaban mayor interés eran: 1. Disponer de mayor información sobre la técnica de DP: ésta debe de ser accesible, ágil, resolutive y preferiblemente en formato sin papel. 2. Impacto de la técnica de DP en la calidad del sueño. 3. Dieta y nutrición. 4. Ejercicio físico. 5. Soporte emocional

**Conclusiones:** Recurrir a la experiencia del paciente, mediante una metodología consolidada tal como son los grupos focales, permite adoptar iniciativas para mejorar la calidad asistencial. En nuestro caso ha permitido, en una primera fase, diseñar herramientas informativas en formato de píldoras informativas en video e implementar talleres de cocina en formato show cooking. En una segunda fase procederemos a analizar mediante tests específicos y polisomnografía el sueño de los pacientes en DP, diseñar un programa específico de ejercicio físico y de un programa de soporte psicológico y de actividades de soporte grupal.

Posteriormente, y aplicando la misma metodología evaluaremos el impacto de estas acciones con la visión de mejora continua de la calidad asistencial y proponer nuevas acciones o modificaciones de las implementadas.

# Resúmenes

## Dialisis peritoneal

### 105 ACTORES RELACIONADOS CON LA SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE Y DE LA TÉCNICA DE DIÁLISIS PERITONEAL. EL PAPEL DE LA PRESIÓN INTRAPERITONEAL

P. JIMÉNEZ COSTA<sup>1</sup>, L. BETANCOURT CASTELLANOS<sup>1</sup>, Y. ACOSTA BAPTISTA<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ LEO<sup>2</sup>, S. PICO RUIZ<sup>3</sup>, M.J. GORDO GARCÍA<sup>1</sup>, C. BLASCO CABAÑAS<sup>1</sup>, A. LIESA TORRE-MARÍN<sup>1</sup>, J. ALMIRALL DALY<sup>1</sup>, E. PONZ CLEMENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. PARC TAULÍ. HOSPITAL UNIVERSITARIO. SABADELL (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ/ESPAÑA)

**Introducción:** Diversos factores se han relacionados con la supervivencia de la Diálisis Peritoneal (DP): mayor edad, Diabetes Mellitus (DM), número de peritonitis y complicaciones de la pared abdominal entre otros. No hay estudios que relacionen la transferencia a Hemodiálisis (THD) y la mortalidad con la presión intraperitoneal (PIP).

**Objetivo:** Estudiar los factores relacionados con la mortalidad, la THD y valorar el papel de la PIP.

**Material y métodos:** Pacientes incidentes en DP (2010-2021), fin de seguimiento diciembre/2021. Registro de datos demográficos, antropométricos, clínicos, bioquímicos, función peritoneal. Medición de la PIP (método Durand) a los 3 meses de inicio de la DP. Evolución hasta trasplante renal, THD o muerte en DP.

**Resultados:** Total 124 pacientes: mediana de seguimiento de 24,5 meses (rango 3-96): 68% varones, edad 62.1±15.23 años, 43% diabéticos, IMC 27.7±4.82 kg/m<sup>2</sup>, PIP 16.6±4.60 cmH<sub>2</sub>O, 38,8% realizaban diálisis peritoneal automática.

Análisis univariante: El exitus en DP se relacionó positivamente con: mayor edad (P<0,001), Charlson (P<0,001), DM (p=0,001), ERC secundaria a DM o HTA (P=0,01), hernias en DP (p=0,035) y peritonitis (p=0,022). A mayor PIP, mayor mortalidad (ns). La THD se relacionó positivamente la edad (P=0,006), la PIP (p=0,003) y negativamente con la creatinina (p=0,021) y la albúmina sérica (p=0,022).

La THD y el exitus se consideraron fallo de la técnica (FT) y se relacionó positivamente con: mayor edad (p<0,001) y PIP (p<0,001), DM (p=0,001), hernias (p=0,032), peritonitis (p=0,001) y negativamente con el potasio (p=0,033) y el fósforo en sangre (p=0,004).

Análisis multivariante: factores predictores independientes de éxitus en DP: edad (OR=1,090; p=0,004), Charlson (OR=2,065; p<0,001), potasio (OR=0,421, p=0,039). Factores predictores independientes del THD: la PIP (OR=1,155; p=0,005), Albumina en sangre (OR=0,881; p=0,054). Factores predictores de FT: Edad (OR=1,082; p=0,001), Charlson (OR=1,651; p<0,001), Peritonitis (OR=3,745; P=0,001), PIP (OR=1,133; p=0,026).

Se analizó la capacidad de la PIP como predictor del fallo de la técnica mediante la curva ROC. El área bajo la curva calculada fue 0,713 (intervalo de confianza del 95 %: 1.085 a 1.299, P < 0,001). El valor de PIP que optimizó la sensibilidad y la especificidad fue 16 cmH<sub>2</sub>O.

**Conclusiones:**

- Factores clásicos como la edad, el índice de comorbilidad de Charlson el número de peritonitis se relacionan con el FT.
- La PIP elevada aparece como una variable independiente de THD y el FT, pero no del éxitus aislado.
- La medición de la PIP es útil en problemas de pared abdominal y adecuación de DP y en nuestra serie una PIP> 16 cmH<sub>2</sub>O es predictora de fallo de la técnica.

### 106 ESTADO FÍSICO, EMOCIONAL, FRAGILIDAD Y CALIDAD DE VIDA EN DIÁLISIS. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL

AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, N. MENENDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. LORENZO CHAPATTE<sup>1</sup>, LF. FERNÁNDEZ MORÁN<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ SUAREZ<sup>1</sup>, P. VIDAU ARGUELLES<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, MC. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (OVIEDO)

**Introducción:** En el seguimiento de los pacientes en diálisis tenemos en cuenta parámetros analíticos y clínicos, pero ¿qué sucede con la situación emocional y física? Nos planteamos conocer cuál es el estado emocional y físico y la fragilidad de los pacientes en programa de hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP) y compararlos.

**Metodología:** Seleccionamos una muestra representativa de pacientes en diálisis peritoneal y hemodiálisis. Se excluyeron aquellos pacientes que no podían caminar, con una permanencia en diálisis menor a 3 meses o con procesos oncológicos activos.

Durante los meses de enero a mayo de 2022 se aplicaron escalas validadas para el estudio de fragilidad (Frail), estado cognitivo (Pfeiffer), estado físico (SPBB y dinamómetro), situación emocional (escala HALDS), percepción de salud (SF-36) y calidad de vida (EuroQol-5D). Por otro lado, se recogieron diferentes variables analíticas relacionadas con la anemia, el metabolismo del hierro, el estado nutricional, la inflamación y con parámetros dialíticos.

Posteriormente, se realizó un análisis estadístico con el programa SPSS de los resultados de las escalas y variable descritas; en su mayoría test no paramétricos (no seguían una distribución normal).

Dicha metodología fue aprobada por el comité ético del hospital.

**Resultados:** Se analizaron 30 pacientes de DP y 26 de hemodiálisis; el 41% mujeres. La edad media era 65 años; siendo más jóvenes los pacientes en DP (63,50) que los de HD (65,5). Fueron grupos homogéneos respecto a la comorbilidad (hipertensión arterial, IMC, diabetes mellitus o dislipidemia). El 87,5% tenían hipertensión arterial, el 79,2% dislipidemia, el 20% diabetes mellitus y un 83,7% antecedentes de cardiopatía isquémica.

Los pacientes en DP eran más robustos, con mayor puntuación en el dinamómetro (+3 puntos y p=0,02) y en el SPBB (p<0,05). No hubo diferencias en el grado de fragilidad, ni en el grado de deterioro cognitivo, así como en la escala HALDS.

Cuando se aplicó el SF-36 en ambos grupos, se encontraron diferencias a favor de la diálisis peritoneal (p<0,05) en el ámbito de la salud mental, de la vitalidad, de la percepción de salud, del dolor crónico, del estado físico y de la actividad.

A nivel analítico los parámetros nutricionales (albumina y prealbúmina) y sobrehidratación (ProBNP y Ca125) fueron mayores en diálisis peritoneal.

**Conclusión:** El estado cognitivo y emocional y la fragilidad fueron similares en ambas técnicas dialíticas. Sin embargo, los pacientes en diálisis peritoneal presentan un mejor estado físico y mayor percepción de salud y vitalidad que los pacientes en hemodiálisis.

### 107 FACTORES ASOCIADOS A LAS FUGAS EN DIÁLISIS PERITONEAL. FUGAS PRECOCES Y FUGAS TARDÍAS

P. JIMÉNEZ COSTA<sup>1</sup>, L. BETANCOURT CASTELLANOS<sup>1</sup>, Y. ACOSTA BAPTISTA<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ LEO<sup>2</sup>, A. ROMAGUERA MONSOÑIS<sup>3</sup>, M.J. GORDO GARCÍA<sup>1</sup>, C. BLASCO CABAÑAS<sup>1</sup>, A. LIESA TORRE-MARÍN<sup>1</sup>, J. ALMIRALL DALY<sup>1</sup>, E. PONZ CLEMENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. PARC TAULÍ. HOSPITAL UNIVERSITARIO. SABADELL (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>CIRUGÍA GENERAL. PARC TAULÍ. HOSPITAL UNIVERSITARIO. SABADELL (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las fugas son complicaciones frecuentes en Diálisis Peritoneal (DP). Se clasifican en: fugas precoces (FP), 30 días tras colocación del catéter y fugas tardías (FT) pasado este periodo. Las FP se relacionan con la colocación del catéter y el inicio precoz de DP; las FT con la debilidad de la pared abdominal, presión intraperitoneal (PIP), género femenino, mayor edad y mayor índice de masa corporal (IMC).

**Objetivo:** Estudiar los factores relacionados con la aparición de fugas (FP y FT) en DP.

**Material y Métodos:** Pacientes incidentes en DP desde enero/2010 a diciembre /2020. Registro de datos demográficos, antropométricos, clínicos, bioquímicos, función peritoneal y complicaciones de la pared abdominal. Medición de la PIP en decúbito (método Durand).

**Resultados:** Total, 124 pacientes con una mediana de seguimiento de 24,5 meses (rango: 3-96), 68% varones, edad media 62.1±15.23 años, 43% diabéticos, IMC medio de 27.7±4.82 kg/m<sup>2</sup>, PIP media de 16,6±4,60 cmH<sub>2</sub>O, el 61,2% realizaban diálisis peritoneal continua ambulatoria. Catéteres colocados: 35 por laparoscopia, 45 por punción Y-TEC (PY), 43 por punción Seldinger (PS). El tiempo medio hasta iniciar DP fue de 40,6±17,6 días.

Se registraron 25 fugas (20,1%), 9 FP (36%) y 16 FT. La mediana de tiempo hasta la fuga fue de 83 días (rango 1-357). No se encontró relación con género, edad, comorbilidad, antecedentes de hernia ni cirugías abdominales previas. La PIP era discretamente más elevada en las fugas: 17,3±5,07 vs 16,4±4,48 cmH<sub>2</sub>O (ns). Un 35% de los pacientes con fugas también presentaron hernias.

Las FP se presentaron en pacientes de mayor edad 65,5±18,20 vs 60,6±16,60 (ns). De las 8 mujeres con fugas, 7 eran FT (87,5%), de las cuales 5 tenían embarazos previos (83,3%). Los pacientes con FT presentaron mayor PIP 17,7±4,99 vs 16,5±5,43 cmH<sub>2</sub>O (ns). Fugas según colocación: 6 (17%) laparoscopia, 10 (22%) PY, 9 (21%) PS. A destacar que 7 (77,8%) de las 9 FP, se presentaron cuando el catéter se colocó por PS con una p=0,004.

**Conclusiones y comentarios:**

- La prevalencia de fugas ha sido del 21 %, acorde a otras series (1-27%). No hemos encontrado factores predisponentes generales.
- Las FP se presentaron en pacientes añosos. No hubo relación con el IMC o la PIP, en contra de lo que ocurre con las hernias.
- La FT fue más frecuente en mujeres con embarazos previos.
- La PS presentó más FP confirmando la importancia de la técnica de colocación del catéter.

### 108 IMPLANTACIÓN DE CATÉTER PERITONEAL AUTOPOSICIONANTE DE DI PAOLO POR VÍA PERCUTÁNEA CERRADA REALIZADA POR NEFRÓLOGOS. EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO

JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, A. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, S. MARRERO ROBAYNA<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, R. GALLEGO SAMPER<sup>1</sup>, E. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA)

**Introducción:** Para realizar correctamente la diálisis peritoneal (DP) se requiere un acceso normofuncionante y bien posicionado. Existe varios tipos de catéter peritoneales (CP) y técnicas de implantación. La elección del tipo de CP, técnica de implantación y servicio que la realice, dependerá de la experiencia de cada centro.

**Objetivo:** Analizar nuestra experiencia en la implantación del CP autoposicionante de Di Paolo mediante técnica percutánea cerrada o método de Seldinger que realizamos los nefrólogos y compararla con la implantación de este tipo de CP que se realizó en quirófano con los cirujanos generales (CGD) (para corrección de hernias) mediante una minilaparotomía abierta.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de los CP autoposicionantes implantados en nuestro centro entre mayo de 2016 y mayo de 2021. Se analizó variables demográficas de los pacientes, así como complicaciones tras la implantación, funcionamiento correcto del CP y necesidad de recambio o recolocación a medio-largo plazo.

**Resultados:** Se implantó un total de 49 CP autoposicionantes, 10 en quirófano con los CGD y 39 en una sala habilitada como quirófono por nefrólogos en la unidad de diálisis. Un 28% eran mujeres y 72% hombres con una media de edad de 64 años. Un 86% de los pacientes presentaba un índice de masa corporal (IMC) > 30. La enfermedad de base predominante fue la nefropatía diabética (40%). El tiempo medio de uso del CP fue de 2 años y 9 meses. En la tabla adjunta presentamos el resto de los resultados.

**Conclusiones:** Podemos destacar que la implantación de CP autoposicionante mediante técnica percutánea cerrada realizada por nefrólogos supone una alternativa segura a la hora de implantar este tipo de CP y permite una mayor facilidad para incluir pacientes en un programa de DP. No se objetivó grandes complicaciones y prácticamente todos los pacientes tuvieron un CP normofuncionante y bien posicionado para poder realizar una DP de calidad.

Tabla 1. Comparación entre las dos técnicas de implantación.

Evento/Método de implantación	CP implantado por nefrólogos mediante técnica percutánea (n= 39) (%)	CP implantado con CGD mediante minilaparotomía abierta (n=10) (%)
Cirugías abdominales previas	10 (25%)	7 (70%)
Distinción del CP tras la implantación	1 (CP alojado en espacio de Retzius) (2.5%)	1 (atrapamiento por el epiploon) (10%)
Hematoma	1 (2.5%)	1 (10%)
Líquido hemático	1 (2.5%)	1 (10%)
Fuga peritoneal precoz (<1 mes)	5 (13%)	1 (10%)
Fuga peritoneal tardía (> 1 mes)	1 (2.5%)	1 (10%)
Peritonitis tras implantación	0	0
Recambio/ recolocación (a corto y largo plazo)	5 (13%)	3 (30%)

## 109 TELEMONITORIZACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA. IMPACTO EN LA ACTIVIDAD SANITARIA. ANÁLISIS DE LOS PRIMEROS 9 MESES DEL ESTUDIO MULTICÉNTRICO RM-APD

F.J. CENTELLAS PÉREZ<sup>1</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>2</sup>, V. PARAISO<sup>3</sup>, M. VERA<sup>4</sup>, M. GONZÁLEZ RICO<sup>5</sup>, R. DEVESA BUCH<sup>6</sup>, M. PRATS<sup>7</sup>, D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>8</sup>, B. DIEZ OJEA<sup>9</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN CECILIO (GRANADA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL HENARES (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINICO VALENCIA (VALENCIA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA FE (VALENCIA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE TARRAGONA (TARRAGONA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRAIXACA (MURCIA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL TORREVIEJA (TORREVIEJA)

**Introducción:** El uso de programas de monitorización remota en diálisis peritoneal (RMAPD), se ha relacionado con eventos clínicos favorables, así como posibles reducciones del gasto sanitario, si bien la literatura médica es escasa.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, multicéntrico (12 centros nacionales) longitudinal a 2 años, de cohortes (con y sin RM APD) para evaluar: el número de intervenciones significativas: consultas presenciales y teleconsultas no programadas y visitas a urgencias no programadas. Se hizo un análisis con intención de tratar de los pacientes incluidos en el estudio. El tiempo de seguimiento fue de 9 meses, tomándose medidas agregadas cada 3 meses. Los datos descriptivos son expresados en media, % y DS. Para cada variable analizada, visitas presenciales no programadas, tele consultas y urgencias no programadas se utilizó un modelo mixto para medidas repetidas en el tiempo (mixto binomial negativo para consultas y teleconsultas no programadas y Poisson para urgencias).

**Resultados:** Se analizaron 63 pacientes (44 RMAPD, 19 No-RMAPD), 66% varones, edad media 52,31 años, 22% DM, 90% hipertensos (2,5 fármacos anti-HTA), IMC=26, Charlson=4.5. No había diferencias de características basales entre grupos. En visitas presenciales no programadas se mostró de forma significativa que los pacientes con telemonitorización tenían un IRR 0.52 de tener más visitas no programadas y de estas en promedio por trimestre el 66% eran disparadas por la plataforma sharesource. En teleconsultas no programadas se mostró de forma significativa que los pacientes con RM tenían un IRR de 13.34 de tener más teleconsultas no programadas y de estas en promedio el 97% eran disparadas por Sharesource. En visitas a urgencias no programadas no se encontraron diferencias significativas entre los grupos de pacientes.

**Conclusiones:** En este primer análisis exploratorio a nueve 9 meses, a pesar de sus limitaciones, se evidencia un mayor número tanto en número de consultas presenciales como de teleconsultas no programadas en el grupo RMAPD, lo que sugiere que la telemonitorización puede ser una herramienta útil para la detección de problemas clínicos de forma precoz, con un posible impacto positivo para el sistema sanitario.

## 110 ¿EXISTE UN MARCADOR IDÓNEO PARA VALORAR EL ESTADO NUTRICIONAL EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL?

V. COLL BRITO<sup>1</sup>, B. BARDAJI DE QUIXANO<sup>2</sup>, S. BENITO GARCIA<sup>3</sup>, G. BERNÁ REDONDO<sup>4</sup>, A. TINOCO ARANDA<sup>5</sup>, S. PEÑA BLAZQUEZ<sup>6</sup>, S. ARRANZ ARROYO<sup>3</sup>, JM. DÍAZ GÓMEZ<sup>7</sup>, L. GUIRADO PERICH<sup>1</sup>, A. HERREROS GARCÍA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, SERVICIO DIÁLISIS PERITONEAL. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** No existe un parámetro estandarizado para valorar el estado nutricional de pacientes con enfermedad renal crónica(ERC) en diálisis peritoneal(DP). En la práctica clínica se han utilizado diversas variables: bioimpedancia(BIS), índice de masa corporal(IMC) y parámetros analíticos(albúmina, prealbúmina, creatinina, PNA) sin poder determinar un marcador idóneo de nutrición.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes incidentes en DP desde enero 2019 hasta marzo 2021. Se recogieron datos analíticos y de BIS al inicio de la técnica, a los 3 meses y al año.

**Resultado:** Incluimos 33 pacientes, 71% hombres con antecedentes: Hipertensión arterial(3%) y dislipemia(45%). La causa de enfermedad renal crónica(ERC) más frecuente fue la patología glomerular(16%), seguido de enfermedades hereditarias(12%) y diabetes mellitus(10%).

En el análisis individual, se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la disminución de IMC(p<0,03) y de Albúmina(p<0,001) durante el tiempo de seguimiento sin objetivarse correlación significativa entre ambas.

El análisis global de los datos objetivó un descenso significativo a los tres meses en lo referente a hidratación total(OH)(p<0,016), agua extracelular(ECW)(p<0,006) y ROH o sobrehidratación relativa(OH/ECW)(p<0,03) en comparación con el basal, perdiendo significancia estadística al año. Los valores medios de ROH eran de 10 al inicio del estudio, 7.4 a los 3 meses(p<0,03) y 8.8 al año. En concordancia con las variaciones del ROH, al analizar la relación entre líquido extracelular e intracelular(EI); cuyo valor >1 indicaría sobrehidratación(desnutrición), se obtuvo una media de 0.94 basal, 0.90 a los tres meses(p<0,03), y de 0.92 al año.

A medida que disminuía el ROH disminuía la presión arterial sistólica(PAS) con una correlación positiva(pearson 0.55) y estadísticamente significativa(p<0,014). Los pacientes inician DP con una diuresis media de 2L que desciende a 1.45L al cabo de un año y esto se correlaciona con descenso de Kt(p<0,0145).

Al analizar la masa celular total(BCM), masa magra(LTM) y masa grasa(FTM) a lo largo del tiempo no se encontraron diferencias significativas(valores medios de 24.2, 55 y 30 respectivamente). Confirmándose el buen estado nutricional con el ángulo de fase(AF) que permanece >4 a lo largo del año y el PNA que no presenta variaciones significativas en el tiempo(media de 1,12).

**Conclusiones:** La BIS nos permite analizar la composición corporal total más allá del estado de hidratación del paciente pudiendo categorizar el estado nutricional del mismo, que asociado a parámetros analíticos nos puede ayudar a tomar decisiones terapéuticas dirigidas.

En nuestro estudio pudimos constatar que los pacientes se encuentran con un estado nutricional adecuado y normohidratados.

## 111 COMPOSICIÓN CORPORAL Y SÍNDROME METABÓLICO EN PACIENTES INCIDENTES DE DIÁLISIS PERITONEAL

C. YUSTE<sup>1</sup>, P.J. CARO<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. RODRIGUEZ-GAYO<sup>1</sup>, A. FRIAS<sup>1</sup>, R. BERZAL<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H 12 OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** El síndrome metabólico (SM) es una condición clínica frecuente con un impacto controvertido en los pacientes en diálisis peritoneal (DP).

**Material y métodos:** El objetivo principal fue evaluar la composición corporal de los pacientes con SM. Se recogieron datos demográficos, clínicos, bioquímicos y de composición corporal de los pacientes incidentes en DP.

**Resultados:** Se estudiaron 107 pacientes incidentes en DP (53.6 ±14.7 años, 63.6 % varones, hipertensión 91.6%, diabetes 25.2%, dislipemia 68.2%, índice de Charlson 4.86). Cumplieron con criterios diagnósticos de SM un total de 41 pacientes (38.3%). Los pacientes con SM eran varones de edad más avanzada que asociaban mayor comorbilidad (55.8 ±12.5 años, 82.8% varones, índice de Charlson 5.8 ±2) en comparación con los pacientes sin SM. Los pacientes con SM pesaban de media 14 kg más que los pacientes sin SM (80.2 ±14.5 kg vs. 66.0 ±13 kg, p<0.001) y estaban más sobrehidratados (3.1 ±2.4 L vs. 1.9 ±1.8 L, p=0.02). Los pacientes con SM presentaban mayor volumen de agua corporal total (41.7 ±7.1 L vs. 34.6 ±7.3 L, p<0.001), debido a un aumento tanto de agua extracelular (SM 20.3 ±3.5 L vs No- SM 16.4 ±3.4 L, p<0.001) como de agua intracelular (SM 21.4 ±4.2 L vs No-SM 18.3 ±4.2 L, p=0.004) en los pacientes con SM frente a aquellos sin SM. Aunque no se encontraron diferencias en los datos bioquímicos nutricionales, los pacientes con SM presentaron un índice de tejido magro mayor (15.3 ±3 kg/m<sup>2</sup> vs. 13.5 ±2.7 kg/m<sup>2</sup>, p=0.015) que los pacientes sin SM. Como era de esperar, los pacientes con SM frente presentaron un IMC más alto (27.6 ±4 kg/m<sup>2</sup> vs. 23.6 ±3.8 kg/m<sup>2</sup>, p<0.001), mayor índice de tejido graso (11.1 ±4.6 kg/m<sup>2</sup> vs. 9.2 ±4.8 kg/m<sup>2</sup>, NS), triglicéridemia más elevada (157 ±39 mg/dl vs. 116.1 ±45 mg/dl, p=0.007) y niveles de colesterol HDL inferiores (43.3 ±17.4 vs. 52.7 ±17 mg/dl, p=0.04) comparados con los pacientes sin SM. No se encontraron diferencias entre los pacientes con y sin SM en el estado basal de transporte peritoneal o la cinética intraperitoneal de glucosa.

**Conclusiones:** El síndrome metabólico es una afección común en pacientes incidentes en DP, especialmente en varones de mayor edad con sobrehidratación severa. Los pacientes con SM presentaban un peso superior a los que no padecen SM, debido a un aumento no solo de tejido adiposo, sino también de masa magra y sobrehidratación.

## 112 INSUFICIENCIA CARDÍACA Y DIÁLISIS PERITONEAL

S. BENITO<sup>1</sup>, V. COLL<sup>2</sup>, G. BERNA<sup>3</sup>, JM. DÍAZ<sup>4</sup>, L. GUIRADO<sup>5</sup>, MA. HERREROS<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** La insuficiencia cardíaca refractaria (ICR) se define como la persistencia de síntomas que limitan la vida diaria (NYHA III-IV) a pesar de un tratamiento adecuado lo cual conlleva a una elevada tasa de hospitalizaciones y mortalidad. Suele asociarse una disfunción renal que contribuye a la refractariedad del tratamiento diurético, por lo que la diálisis peritoneal (DP) se presenta como un tratamiento adyuvante para mejorar la congestión y disminuir el número de descompensaciones.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo desde 2014 hasta la actualidad que incluye pacientes con ICR. Se han valorado 40 pacientes, de los cuales 13 cumplían los requisitos. Evaluamos los resultados clínicos y analíticos al inicio, 3, 6 y 12 meses. 10 pacientes tenían pautado un único intercambio de Icodextrina y 3 una pauta estándar de 4 intercambios por deterioro renal importante. Todos estaban en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

**Resultados:** Nuestra muestra consta de 38% mujeres y 62% hombres con una media de edad de 63 años, siendo la patología valvular la principal causa de cardiopatía. El tiempo medio de permanencia en la técnica es de 17 meses, siendo el exitus y la hemodiálisis los motivos de abandono de DP en el 84% y el 8% respectivamente; sólo hay una paciente en DP actualmente. Acerca de las variables relacionadas con la técnica:

- La diuresis se mantiene estable y la ultrafiltración media es 781 cc.
- En el peso hay una disminución no significativa (p=0.20) de 0.76 kgs a los 3 meses, aunque al final del tratamiento se observa un aumento de 1.54 kgs que atribuimos a la mejoría clínica de estos pacientes (ganancia de masa magra y grasa).
- La función renal no presenta cambios significativos.

Respecto las variables cardiológicas:

- Un 8% presentó un deterioro de la NYHA durante el tiempo en DP. El 54% mejoraron y un 38% permanecieron en la misma clase funcional.
- Se objetiva una disminución de descompensaciones cardíacas (un criterio de inclusión es haber presentado 2 o más episodios en los últimos 6 meses). El 92% de los pacientes han presentado ≤1 descompensación.

En cuanto al tratamiento no hay cambios en la medicación a excepción de la disminución de la dosis de hidroclorotiazida, la cual no fue significativa (p=0.40).

**Conclusiones:** La DP constituye una terapia adyuvante en pacientes con ICR, mejorando la clase funcional y disminuyendo la tasa de hospitalización a pesar de no poder reducir el tratamiento diurético.

# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 113 ANÁLISIS DE LOS DATOS SEROLÓGICOS POST-VACUNACIÓN COVID-19 EN DIÁLISIS PERITONEAL (DP)

S. BENITO<sup>1</sup>, G. BERNA<sup>1</sup>, V. COLL<sup>1</sup>, JM. DÍAZ<sup>1</sup>, L. GUIRADO<sup>1</sup>, MA. HERREROS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con ERC terminal tienen mayor riesgo de infección y complicación por SARS\_CoV2 que la población general, con una mortalidad del 23% en hemodiálisis, 21% en diálisis peritoneal, 17% en trasplante renal y a nivel global del 20%. Es innegable el valor de la vacunación en su prevención presentando una disminución del riesgo de transmisión y su severidad en caso de contagio. Estudios recientes de vacunación en diálisis han objetivado que los pacientes desarrollan una respuesta inmune humoral, aunque en menor medida e intensidad que la población general.

**Objetivo:** Evaluar la respuesta inmunológica de pacientes en DP tras la pauta de vacunación completa recomendada por el Ministerio de Sanidad.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo y transversal. Pacientes vacunados con Moderna contra SARS\_CoV2 en programa de DP, determinando la respuesta serológica a las 4 semanas tras recibir la 1ª (02/2021) y 2ª dosis (03/2021). No disponemos de niveles de anticuerpos basales.

Se analizaron 48 muestras procedentes de 25 pacientes para determinar la presencia o ausencia de anticuerpos totales anti-proteína N (infección pasada o reciente, reactiva si >1.0) y S (infección pasada o respuesta vacunación, reactiva si >0.8) en suero sanguíneo. De estas 48 muestras, 25 fueron post-1ª dosis y 23 post-2ª dosis.

**Resultados:** Disponemos de una muestra de 25 pacientes: 9 mujeres y 16 varones la mayoría de raza caucásica (23/25) con una edad media de 63 años y un tiempo medio en DP de 27 meses. Antecedentes patológicos: hipertensión (24/25), diabetes (8/25), sobrepeso (IMC>25 en 11/25), cardiopatía (10/25), neumopatía 12/25 y trasplante renal previo (9/15).

Los ac anti-proteínaN fueron reactivos en 5 pacientes, indicando infección pasada por COVID19. Esto permitió descubrir 2 infecciones desconocidas y que un paciente se infectó entre la 1ª y 2ª dosis.

Los ac anti-proteínaS fueron reactivos en 13/25 muestras post 1ª-dosis, alcanzando la inmunidad en el 96% de los pacientes. El paciente que no alcanzó la inmunidad era un paciente inmunodeprimido por trasplante renal previo.

Ninguno presentó efectos secundarios graves; los más frecuentes fueron astenia, dolor local y fiebre.

**Conclusiones:**

- La tasa de respuesta a la vacunación en nuestra población fue del 96%, cifras parecidas a las de la población general.
- Los pacientes con mayor grado de inmunosupresión responden menos a la vacunación, precisando probablemente de dosis de refuerzo.
- La vacunación es segura y bien tolerada en nuestros pacientes.

### 114 ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE SALIDA DEL PROGRAMA DIÁLISIS PERITONEAL Y FACTORES ASOCIADOS

N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>1</sup>, M. GUZMÁN VASQUEZ<sup>1</sup>, MP. MORAN MAGRO<sup>1</sup>, EM. BOSCH FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JR. RODRIGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, KM. PÉREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, B. HERNANDEZ SEVILLANO<sup>1</sup>, MA. BASTERRECHEA SANZ<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GUADALAJARA (GUADALAJARA / ESPAÑA)  
**Introducción:** Las principales causas de salida de la técnica de diálisis peritoneal (DP) son el trasplante, exitus, transferencia a hemodiálisis (HD) o claudicación. Analizamos las causas de finalización de la técnica y los factores asociados en nuestra Unidad de DP hospitalaria.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo que incluye todos los pacientes incluidos en DP entre febrero 2011 y febrero 2022. Se recogieron datos epidemiológicos, variables clínicas y de la técnica, complicaciones y motivo de finalización. Se analizó la causa de finalización de la técnica (trasplante, transferencia a hemodiálisis o exitus) y los factores relacionados.

**Resultados:** Se incluyeron 117 pacientes, 22 continúan activos. El 21.4% procedía de HD. La principal causa de salida fue el trasplante (51.6%), seguido de transferencia a HD (40%) y exitus (8.4%). El tiempo medio de estancia en DP fue 24,1 ± 23,7 meses.

En la Tabla 1 se exponen las características de los 3 grupos.

Los pacientes que finalizaron por exitus o transferencia en comparación con los trasplantados eran más añosos, obesos, fumadores y diabéticos, tenían mayor índice de Charlson y riesgo KHAN, mayor número de complicaciones relacionadas con el catéter y una mayor tasa de peritonitis e ingresos/año. Estos resultados alcanzaron significación estadística. Los pacientes que finalizaron por trasplante tenían mayor diuresis residual y tasa de nPCR al inicio de la técnica, aunque no fue estadísticamente significativo. Tampoco se encontró asociación entre otras variables como modalidad inicio DP y factores sociales.

**Conclusiones:** En nuestra unidad la causa más frecuente de finalización de DP fue el trasplante. Además, existió relación para exitus o transferencia a HD con variables no modificables (edad, DM) y variables modificables (índice Charlson, complicaciones infecciosas y mecánicas).

	TRASPLANTE (N = 49)	NO TRASPLANTE (n = 46)	EXITUS (n=8)	TOTAL - incluye activos (n=117)	Nivel significación (p valor)
<b>Datos epidemiológicos y clínicos</b>					
- Edad inicio DP (años)	48,6	58,7	68,25	55 + 14	p < 0,01
- Sexo (% varones)	63,3%	60,5%	100%	65%	p = 0,67
- IMC inicio DP (kg/m2)	26,6	27,8	26,8	26,9	p = 0,02
- Índice Charlson	3,51	5,18	7,88	4,7 + 2,5	p = 0,65
- Índice KAHN: riesgo bajo / moderado / alto	75,5% / 16,3% / 8,3%	26,3% / 28,9% / 44,7%	12,5% / 25% / 62,5%	57,3% / 21,9% / 20,1%	p < 0,01
<b>Factores clínicos al inicio</b>					
- Diuresis residual (ml/24h)	1701	1457	1487	1657 + 868	p = 0,18
- KtV	2,07	1,74	2,07	1,9 + 0,78	p = 0,11
- nPCR (g/kg/día)	1,17	1,07	0,96	1,1 + 0,32	p = 0,1
<b>Complicaciones técnica</b>					
- Complicaciones catéter	55,1%	76%	50%	61,5%	p < 0,01
- Tasa peritonitis/año	0,29	2,32	0,49	0,95	p = 0,01
- Tasa ingresos/año	0,79	4,23	3,52	3,37	p < 0,01
<b>Salida DP</b>					
- Edad salida DP	50,8 + 12,3	60,7 + 13,9	70,75 + 9,3	56 + 14	
- Meses en DP	24	23,3	28,2	24,1	

### 115 SUPERVIVENCIA EN LA TÉCNICA DIÁLISIS PERITONEAL Y FACTORES ASOCIADOS CON TRANSFERENCIA A HEMODIÁLISIS EN UN PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL HOSPITALARIO

N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>1</sup>, MP. MORAN MAGRO<sup>1</sup>, M. GUZMÁN VASQUEZ<sup>1</sup>, EM. BOSCH FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JR. RODRIGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, L. BUCALO<sup>1</sup>, S. TALLÓN LOBO<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GUADALAJARA (GUADALAJARA / ESPAÑA)

**Introducción:** La supervivencia de la técnica de diálisis peritoneal es limitada, siendo el principal motivo de salida la peritonitis, seguido de infradiálisis y complicaciones mecánicas. Analizamos las causas de transferencia a hemodiálisis (hd) y los factores asociados en una unidad de diálisis peritoneal (dp).

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo que incluye todos los pacientes en dp de nuestro hospital (febrero 2011-febrero 2022). Se recogieron variables epidemiológicas, clínicas, sociales, relacionadas con la técnica y complicaciones. Analizamos los factores asociados con transferencia a hemodiálisis.

**Resultados:** Se incluyeron 117 pacientes (65% varones) con edad de 55 ± 14 años, IMC 27,8 ± 4,85 y Charlson de 5,2 ± 2,5. La modalidad DP de inicio fue DPCA en el 84,2%.

El 18,8% sigue activo y el 81,2% finalizó la técnica: 51,6% por trasplante, 40% por transferencia a HD y 8,4% por exitus. Las causas inmediatas de transferencia a HD fueron: 23,7% claudicación (la mitad estaban en modalidad asistida), 21% infradiálisis, 21% peritonitis (50% fúngicas), 18,4% enfermedad grave y 15,8% complicaciones mecánicas. El 57,8% de los transferidos fue por problemas relacionados con la técnica de DP.

El 76% tuvo complicaciones relacionadas con el catéter (disfunción 37,1%, fuga 31,4%, extrusión 22,9% y hematoma 8,6%); el 21,1% precisó recolocación y 23,7 % recambio de catéter. El 57,9% tuvo al menos un episodio de peritonitis y el 26,3% más de uno, con una tasa de 2,32 peritonitis/año.

Encontramos que la transferencia a HD estuvo asociada con la edad, IMC, índice de Charlson, número de complicaciones mecánicas, tasa peritonitis y tasa ingresos por cualquier causa.

Además, la edad al inicio de DP superior a 61,11 y la tasa de peritonitis/año >1,12 predijo de manera independiente la transferencia a HD (modelo ajustado de Cox). Edad: HR 1,03 IC95% [1,01-1,05], p=0,016. Tasa peritonitis: HR 1,11 IC95% [1,05-1,19], p<0,01. Un episodio de complicación de catéter aumentó un 2,79% el riesgo de transferencia a HD comparando con el resto (p=0,03). En cuanto a valores analíticos, una albúmina al inicio de DP menor de 3,72 aumentó un 5,18% el riesgo de transferencia (p=0,03).

**Conclusiones:** Las principales causas de transferencia a hemodiálisis fueron la claudicación e infradiálisis.

Los pacientes transferidos a HD tenían más comorbilidades y mayor número de complicaciones relacionadas con el catéter.

La edad al inicio de DP >61,11 años, una albúmina al inicio <3,72 g/dL y una tasa de peritonitis >1,12 predijo de manera independiente la transferencia a HD.

### 116 RESULTADOS CLÍNICOS TRAS LA UTILIZACIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL EN LESIÓN RENAL AGUDA GRAVE UTILIZANDO DOSIS BAJAS DE DIÁLISIS

D. MOLINA COMBONI<sup>1</sup>, I. SARAVIA BERMEJO<sup>2</sup>, A. CASALLAS VEGA<sup>2</sup>, A. SORIA SUBIRANA<sup>1</sup>, G. RAMOS ALCOZ<sup>2</sup>, K. VARGAS TICONA<sup>1</sup>, S. CABALLERO PLACER<sup>1</sup>, A. CRUZ ROJAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CLINICA INCOR (SANTA CRUZ/BOLIVIA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO BAXTER. BAXTER (BOGOTÁ/COLOMBIA)

**Introducción:** La Diálisis Peritoneal (DP) es una estrategia terapéutica en pacientes con insuficiencia renal aguda (FRA) puede aventajar a otras técnicas en niveles de seguridad, gastos de recursos económicos. El objetivo del estudio es analizar los resultados clínicos y analíticos tras la realización de DP en pacientes con FRA (AKI III de KDIGO) que requerían terapia renal sustitutiva (TRS).

**Pacientes y métodos:** Realizamos un estudio observacional, prospectivo que incluye 31 pacientes con FRA con necesidad de TRS. Se analizaron los cambios de niveles séricos de electrolitos, creatinina y urea durante el tiempo de DP, del ingreso 24, 48 y 72 horas.

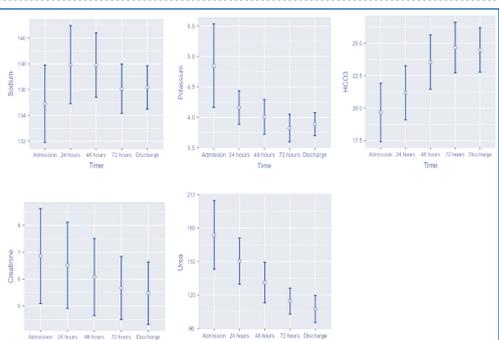
La dosis de diálisis fue de 18 litros en sesiones de 20 horas con un KtV de 0,25 por sesión, para el análisis se emplearon medidas de tendencia central, de dispersión, distribución porcentual y pruebas pareadas de U-Mann Whitney, y supervivencia por Kaplan Meier.

**Resultados:** La edad promedio fue 64 ± 15 años, varones (61%), la etiología de FRA fue renal en 64,5% y cardiorenal 25,8%. El 48,3 % y 38,7% de la población de estudio tenían diagnóstico de hipertensión y diabetes respectivamente.

A las 24 horas, se detectó una mejoría significativa p<0,005, de parámetros de función renal (Creatinina, Urea, Potasio, Bicarbonato) con control metabólico completo en 48 a 72 horas de inicio de la DP. (Figura 1). Supervivencia del 75%.

**Conclusiones:** La DP ha mostrado ser una alternativa eficaz en FRA grave que requieren TRS con la cual se alcanza control metabólico e hidroelectrolítico a las 48 y 72 hrs, que representa un ahorro económico y necesidad de nuevos accesos definitivos para TRS, con una tasa muy baja de complicaciones. Esta técnica puede ser una buena alternativa a la terapia con hemodiálisis.

Figura 1. Comportamiento de niveles de electrolitos, Bicarbonato, creatinina y urea en DP en FRA



**117 SÍNDROME BURN-OUT EN CUIDADORES DE PACIENTES DE DP EN DOS UNIDADES BALEARES**

MA. MUNAR<sup>1</sup>, C. PUIG<sup>2</sup>, I. GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.SON ESPASES (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H. CAN MISSES (ESPAÑA)

**Objetivo:** Realizar una primera aproximación para conocer la sobrecarga del cuidador en pacientes en Diálisis peritoneal en dos centros de Baleares.

**Método:** Se identificaron a aquellos pacientes que acudían regularmente a la consulta con cuidador durante el mes de febrero 22. A todos ellos se les pasó el Test de Escala de carga del cuidador de Zarit. Se recogieron datos generales.

**Resultados:** Se incluyeron 29 cuidadores principales de pacientes en DP. La edad media de los pacientes era de 70a (DE 1,4). La puntuación media del Test de Charlson fue de 7,4 (DE 0,7). La mayoría varones (68%) con un tiempo medio en terapia de 13m (DE 12).

La sobrecarga está presente en la mayoría de cuidadores pero en grave leve y moderado, la mayoría. El cuidador principal, en nuestros casos, suele ser mujer (esposa y/o hija) y es la que asume el cuidado integral.

El grado de sobrecarga se asocia al tiempo en diálisis y su comorbilidad y no a la edad cronológica del paciente.

**Conclusiones:** El tratamiento de DP en pacientes dependientes y a medida que pasa el tiempo supone una sobrecarga para sus cuidadores. Es fundamental transmitir toda la información sobre el tratamiento en el momento de la elección, estar pendientes para detectar sobrecarga y apoyar al cuidador con las medidas disponibles a nuestro alcance.

**118 UTILIDAD DE LA DIÁLISIS PERITONEAL EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA REFRACTARIA: LA IMPORTANCIA DE LA COLABORACIÓN MULTIDISCIPLINAR**

V. GARCÍA CHUMILLAS<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, E. BORREGO GARCÍA<sup>1</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA)

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es un tratamiento adyuvante en la insuficiencia cardíaca refractaria (ICR) que consigue una ultrafiltración continua con mejor tolerancia hemodinámica, reduce la congestión venosa central y renal y puede aumentar la supervivencia. El objetivo de este trabajo es describir la experiencia en nuestro centro con pacientes en programa de DP por ICR. Criterios de inclusión: 2 o más ingresos por descompensación cardíaca en los últimos 6 meses, NYHA III-IV y signos congestivos a pesar de tratamiento óptimo diurético.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes que han recibido DP por ICR desde 2018 que cumplan los criterios de inclusión establecidos. Evaluamos datos demográficos, ecocardiográficos, comorbilidades, pauta, tiempo y complicaciones en DP, grado funcional, estado volumétrico y pérdidas hídricas, así como número de hospitalizaciones por descompensación y éxitos durante el tratamiento.

**Resultados:** Se evaluaron 3 pacientes (100% varones). Edad media 58±6.56 años. La enfermedad valvular fue la principal causa de cardiopatía. Durante una media de seguimiento de 8 meses, 2 pacientes fallecieron por muerte súbita en domicilio y 1 permaneció actualmente en DP. Todos iniciaron tratamiento con DPCA y un único intercambio de icodextrina de 1-1.5L, precisando en un caso cambio de pauta por peritonitis química por icodextrina. Al inicio, fracción de eyección (FE) media 44.7±18.58% (33.3% tenía FE>50%), mediana del NT-proBNP 5900pg/ml, creatinina (Cr) media 1.9±0.7mg/dl y filtrado glomerular (FG) medio 42.7±20ml/min.

Durante el tratamiento, el 66.67% presentó mejoría de la NYHA y el resto permaneció en la misma clase funcional. No existían diferencias significativas en el peso y la diuresis. La ultrafiltración media fue de 1300ml. La sobrehidratación medida por bioimpedancia (BCM) y el NT-proBNP descendieron (mediana NT-proBNP 1390pg/ml). La función renal mejoró durante el periodo de seguimiento (Cr 1.34±0.53mg/dl; FG 57.11±17.8ml/min). Ausencia de complicaciones mecánicas e infecciosas asociadas a la técnica, salvo peritonitis química en un paciente. Se evidenció una notable reducción del número de hospitalizaciones por descompensación cardíaca (1 episodio). Otros 2 pacientes no pudieron iniciar la técnica, a pesar de ser candidatos al tratamiento, por peritoneo inservible y alto riesgo quirúrgico, respectivamente.

**Conclusiones:**

- La DP es un procedimiento seguro en pacientes con ICR que asocia una mejoría del estado funcional y de la calidad de vida; y una reducción de la tasa de hospitalización.
- Resulta fundamental el abordaje multidisciplinar junto al servicio de Cardiología y la creación de unidades cardiorrenales para la optimización conjunta del tratamiento, así como, una mejor coordinación con Cirugía y Anestesia para que se familiaricen con estos pacientes complejos.

**119 UTILIDAD DE LA MANIOBRA ALFA EN LA DISFUNCIÓN DEL CATÉTER PERITONEAL POR MALPOSICIONAMIENTO. EXPERIENCIA EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL**

V. GARCÍA CHUMILLAS<sup>1</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>1</sup>, DA. VARILLAS CASO<sup>1</sup>, A. CABRERA PEÑA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>2</sup>RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA)

**Introducción:** La malposición del catéter peritoneal (CP) es una de las complicaciones precoces más frecuentes de la diálisis peritoneal (DP). En la mayoría de los casos, las medidas conservadoras como uso de laxantes o aumento de la deambulación no son eficaces y es necesario la recolocación del mismo mediante maniobra alfa o abordaje laparoscópico. El objetivo de este trabajo es describir la experiencia en nuestro centro y analizar la eficacia y seguridad de la maniobra alfa en la corrección de la malposición del CP.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de 5 pacientes de nuestra unidad con disfunción del CP por malposición que han requerido recolocación mediante maniobra alfa o abordaje laparoscópico.

**Resultados:** Se evaluaron 5 pacientes (80% varones). Edad media 57.8±12.3 años. Etiología ERC: 40% nefropatía diabética, 20% glomerulonefritis focal y segmentaria, 20% nefropatía IgA y 20% causa vascular. En todos los casos se colocó catéter Tenckoff Swan-Ganz doble cuff con cuello de cisne y extremo recto, localizándose inicialmente en fondo de saco de Douglas. El tiempo medio transcurrido desde la colocación hasta la maniobra alfa fue de 32.6 días. Se realizaron un total de 8 maniobras alfa con una tasa de éxito del 62.5% (el éxito de la técnica se ha definido como normofuncionamiento del CP en los 30 siguientes días). No se registraron complicaciones mecánicas o infecciosas secundarias al procedimiento.

**Conclusiones:**

- La maniobra alfa es una técnica segura y eficaz, con ausencia de complicaciones en el 100% y tasa de éxito del 62.5% en nuestra serie, debido a la gran experiencia de los radiólogos intervencionistas, la profilaxis con cefazolina y el apoyo de enfermería.
- En la mayoría de los casos se evitó la realización de técnicas más agresivas como recolocación laparoscópica o recambio del CP.

Figura 1.

Paciente	Tipo de catéter	Posición inicial	Tiempo hasta disfunción CP	Maniobra alfa vs recolocación laparoscópica	Complicaciones	Tasa de éxito
1	Cuello de cisne y extremo recto	Fondo de saco de Douglas	1 mes	1. Maniobra alfa efectiva 2. Recolocación laparoscópica (straponamiento por epiploas) 3. Maniobra alfa efectiva 4. Colocación CP autopsicacionate	No	100%
2	Cuello de cisne y extremo recto	Fondo de saco de Douglas	1 mes y medio	1. Maniobra alfa parcialmente efectiva (straponamiento distal CP) 2. Maniobra alfa efectiva	No	50%
3	Cuello de cisne y extremo recto	Fondo de saco de Douglas	2 meses	1. Maniobra alfa parcialmente efectiva (obstrucción por fibrina) 2. Maniobra alfa efectiva 3. Recolocación laparoscópica	No	50%
4	Cuello de cisne y extremo recto	Fondo de saco de Douglas	Primera semana	1. Maniobra alfa inefectiva por plicatura del CP a nivel de su entrada en peritoneo 2. "Angioplastia" de plicatura	No	0%
5	Cuello de cisne y extremo recto	Fondo de saco de Douglas	21 días	1. Maniobra alfa efectiva	No	100%

**120 UTILIDAD DEL SELLADO DEL CATÉTER PERITONEAL CON TAUROLIDINA EN LA ERRADICACIÓN DE INFECCIONES PERITONEALES RECIDIVANTES. EXPERIENCIA EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL EN EL ÚLTIMO AÑO**

V. GARCÍA CHUMILLAS<sup>1</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>1</sup>, MA. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>2</sup>, F. ANGUIA SANTOSTOS<sup>2</sup>, D. VINUESA GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA)

**Introducción:** Las infecciones peritoneales (IP) recidivantes son una de las principales complicaciones de la diálisis peritoneal (DP) que causa fracaso de la técnica y se asocia frecuentemente con la formación de biofilm en la luz del catéter peritoneal (CP). El objetivo de este trabajo es describir la experiencia en nuestro centro con el sellado del CP con taurolidina (TaurLoc-k™HEP500) en pacientes con IP recidivantes en el último año.

**Materiales y métodos:**

- Diseño: estudio descriptivo retrospectivo de 3 pacientes de nuestra unidad con IP recidivantes en los que se ha realizado protocolo de sellado de CP con taurolidina tras finalización de tratamiento antibiótico.
- Protocolo: sellados durante intercambio con icodextrina en abdomen lleno con tiempo de permanencia de al menos 12h. La duración depende de la modalidad de DP. En nuestro estudio, todos los pacientes utilizaban DPA, por lo que se realizó sellado diario durante los 5 primeros días y posteriormente 2 veces a la semana durante un mes.

**Resultados:** Se evaluaron 3 pacientes (66.66% varones) portadores de catéter Tenckoff Swan-Ganz doble cuff. Edad media 39.7±15 años. El tiempo medio desde el comienzo de DP hasta el primer episodio de IP fue 6 meses. Las recidivas fueron causadas por el mismo germen en todos los casos. La vancomicina intraperitoneal durante 2 semanas fue el antibiótico de elección en los dos casos de IP recidivantes por S.epidermidis, que asociaban infección del orificio de salida (IOS), resultando efectivo el sellado con taurolidina sin nuevas recurrencias hasta la fecha. El tiempo medio de seguimiento posterior fue de 4 meses. No se registraron efectos secundarios. Solo un paciente precisó retirada de CP por resistencia al tratamiento, siendo S.aureus el germen causante sin coexistir con IOS.

**Conclusión:** El sellado del catéter con taurolidina tras finalizar el tratamiento antibiótico puede ser eficaz y seguro para erradicar las IP recidivantes y evitar la retirada del CP.

Figura 1.

Paciente	Tiempo hasta 1ª IP	Germen	Hospitalización	Nº total IP	Asociación con IOS	Tratamiento ATB IP	Recidiva
1	8 meses	S.epidermidis MS	No	3	Si	Vancomicina (14d)	No
2	3 meses	S.aureus MS	No	3	No	Cefazolina + gentamicina (21d) Cefazolina (21d)+rifampicina (vo7d) Vancomicina (21d)	Si
3	7 meses	S.epidermidis MS	No	Cultivos + a pesar de ATB	Si	Vancomicina(14d)	No

## Resúmenes

## Diálisis peritoneal

## 121 FUNCIONALIDAD DEL CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL CON BASE EN EL INICIO DE USO, URGENTE CONTRA PROGRAMADO A 28 DÍAS

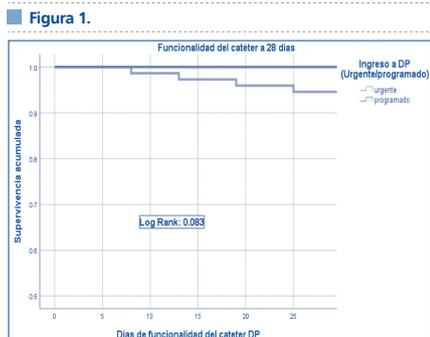
A. PEÑA MONTES<sup>1</sup>, JL. MEJÍA VELÁZQUEZ<sup>1</sup>, J. CH HERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA, HOSPITAL GENERAL CMN "LA RAZA". IMSS (CdMx), <sup>2</sup>UIMEN CMN SIGLO XXI. IMSS (CdMx), <sup>3</sup>UNIDAD CORONARIA. ISSSTE (CdMx)

**Introducción:** La enfermedad renal terminal requiere del inicio de una de las terapias de reemplazo renal disponibles como es la diálisis peritoneal (DP); sin embargo, esta no siempre es planeada y muchas veces requiere un inicio urgente. El objetivo de este estudio fue determinar la funcionalidad del catéter de diálisis peritoneal en pacientes que ingresan de forma urgente en comparación con los que ingresan de forma programada.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de casos y controles en la Ciudad de México, con revisión de 128 expedientes de pacientes que requirieron inicio de terapia de reemplazo renal mediante DP; se compararon 74 pacientes que iniciaron DP de forma urgente con 54 pacientes que iniciaron DP de forma programada con seguimiento a 28 días, en el periodo del 01 de marzo de 2018 hasta 31 de julio de 2019. Para ello se usó tablas de supervivencia de Kaplan-Meier con el programa SPSS versión 25.

**Resultados:** De los 128 pacientes, 54 ingresaron a DP programados y 74 ingresaron de manera urgente; la funcionalidad del catéter de DP se conservó en el 100% de los que ingresaron de forma programada vs el 94.6% que ingresaron de forma urgente a 28 días de seguimiento. Las complicaciones mecánicas e infecciosas fueron más frecuentes en los de ingresos no programados.

**Conclusiones:** El ingreso programado a DP se considera la forma ideal de iniciar terapia de reemplazo renal; La diálisis peritoneal (DP) ha demostrado ser una alternativa eficaz en la depuración de toxinas urémicas y el mantenimiento de un equilibrio hidroelectrolítico adecuado. Será necesario hacer conciencia en la población para planificar el inicio de la terapia de reemplazo renal, en este caso DP; hace falta seguimiento de estos pacientes a mayor tiempo.



## 122 DIÁLISIS PERITONEAL: PRESENTE Y FUTURO EN EL MANEJO DEL SÍNDROME CARDIORRENAL

S. BLAS GÓMEZ<sup>1</sup>, R. GONZÁLEZ CANO<sup>1</sup>, A. APARICIO SIMÓN<sup>1</sup>, PA. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, FJ. CENTELLAS PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUA (ALBACETE/ESPAÑA)

**Introducción:** El Síndrome Cardiorrenal constituye una entidad clínica que surge de la estrecha relación entre dos órganos vitales: corazón y riñón. Es por ello por lo que la alteración de uno de ellos afecta irremediablemente al otro. El manejo de estos pacientes suele ser complejo y requiere de un acercamiento multidisciplinar, hecho que ha motivado la necesidad de establecer Unidades de atención especializadas en las que tanto cardiólogos como nefrólogos trabajen de la mano y se comuniquen de forma fluida. Concretamente, en el Complejo Hospitalario Universitario de Albacete (CHUA) se ha formado recientemente uno de estos grupos de trabajo para optimizar la organización de aquellos de estos pacientes que requieren diálisis peritoneal (DP) y atención en hospital de día.

El objetivo de este estudio es analizar la evolución de los pacientes con Síndrome Cardiorrenal en programa de DP de nuestro hospital desde la creación de esta unidad especializada.

**Material y método:** Incluimos pacientes con Síndrome Cardiorrenal que iniciaron diálisis peritoneal durante los 3 primeros años de la Unidad Cardiorrenal (desde el 15 de junio de 2018 hasta el 15 de junio de 2021) realizando un seguimiento de un año desde que inician técnica de DP. Se recogen datos de filiación de los pacientes, fecha en la que iniciaron DP y fechas de exclusión de técnica. Se compara en ellos el número de hospitalizaciones/visitas a Urgencias previo al inicio de DP y a lo largo del año siguiente. El estudio estadístico se realizó con el programa SPSS con un valor de significación de p<0.05.

**Resultados:** Se incluyeron 12 pacientes en total, 9 varones y 3 mujeres con una edad media de 66.5 años encontrándose todos ellos entre los 50 y los 82. La supervivencia de los pacientes en DP fue de 34.4 meses (rango 7-70). En cuanto al número de hospitalizaciones/visitas a urgencias, la media de eventos era de 8.04/año antes de ser incluidos en el programa de DP como parte de su manejo cardiorrenal frente a los 0.44/año (p<0.05) observados durante el año siguiente al inicio de técnica.

Además, de los 12 pacientes incluidos, 9 no presentaron ninguna hospitalización durante el año posterior al inicio de la diálisis peritoneal.

**Conclusión:** La diálisis peritoneal constituye una opción prometedora en el manejo de los pacientes con síndrome cardiorrenal permitiendo, como hemos podido apreciar, una reducción significativa de las tasas de descompensación y hospitalización. Por tanto, la creación de nuevas Unidades de Cardiorrenal resulta esencial en el manejo integral de estos pacientes

## 123 DIÁLISIS PERITONEAL Y COVID 19: EL IMPACTO DE UNA PANDEMIA

S. BLAS GÓMEZ<sup>1</sup>, R. GONZÁLEZ CANO<sup>1</sup>, A. APARICIO SIMÓN<sup>1</sup>, PA. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, FJ. CENTELLAS PÉREZ<sup>1</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUA (ALBACETE/ESPAÑA)

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es una técnica sustitutiva renal clave con resultados globalmente comparables con la hemodiálisis y dadas las características generales de estos pacientes, muchos son candidatos a trasplante renal. La infección peritoneal o peritonitis es una de sus complicaciones más frecuentes y lo sigue siendo hoy día pese a los avances en los sistemas de conexión.

El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de la pandemia COVID19 sobre la unidad de DP del Complejo Hospitalario de Albacete.

**Material y método:** Estudio descriptivo de los pacientes en DP de nuestro centro durante 2019, 2020 y 2021. Recogemos datos de filiación, fecha de inicio y fin de DP, episodios de peritonitis, germen causal y causas de abandono de técnica.

**Resultados:** La media pacientes en DP fue de 56.41 en 2019, 48.83 en 2020 y 46.3 en 2021. Iniciaron técnica 2.5 paciente/mes en 2019, 3.08 en 2020 y 2.9 en 2021. El abandono de pacientes/mes fue de 4.25 en 2019, 2.66 en 2020 y 2.5 en 2021 siendo la causa más frecuente el trasplante renal (34.9%) realizándose 1.66 trasplantes/mes en 2019, 0.58 en 2020 y 0.9 en 2021. Durante el periodo entre marzo y julio de 2020 iniciaron técnica 1.5 pacientes/mes, pero los abandonos permanecieron constantes con 2.5 abandonos/mes siendo el exitus (30%) la causa más frecuente de ello.

Se observaron 66 episodios de peritonitis durante los años registrados con un porcentaje de pacientes libres de peritonitis del 70%. La tasa de peritonitis por paciente/año fue 0.35 en 2019, 0.36 en 2020 y 0.6 en 2021 sin diferencias estadísticamente significativas entre estos años (chi2 2.97, p 0.1). Los gérmenes más frecuentes fueron: S.epidermidis (24%), S.aureus (22%), Paureginosa (19%), E.coli (13%), S.mitis (11%) y K.pneumoniae (11%), entre otros. No hubo infecciones fúngicas.

**Conclusiones:** La prevalencia de pacientes en DP permanece constante en nuestro hospital pese a las variaciones observadas durante la pandemia: menor número de pacientes inician técnica, abandonos constantes a causa del fallecimiento nuestros pacientes y total ausencia de trasplantes en los meses de confinamiento que no alcanzan aún cifras del 2019 pese al aumento durante la segunda mitad de 2020.

Finalmente, la tasa de peritonitis resulta menor de 0.5 episodios paciente/año, indicativo de calidad de la unidad, salvo en el año 2021 cuando se observa un aumento de episodios respecto a años previos coincidiendo con la relajación de restricciones sanitarias de la pandemia.

## 124 CONTROL DEL POTASIO EN DIÁLISIS PERITONEAL. ¿RESTRICCIÓN DIETÉTICA O TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO?

D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, S. BOLAÑOS GUILLEN<sup>1</sup>, F. LOPEZ PINA<sup>1</sup>, J. NAVARRO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, P. NAVARRO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, F. ROSIQUE LÓPEZ<sup>1</sup>, C. JIMENO GRIÑO<sup>1</sup>, R. MUÑOZ MUÑOZ<sup>1</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIZACA (ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL RAFAEL MENDEZ (ESPAÑA), <sup>3</sup>OFTALMOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL VINALOPÓ (ESPAÑA)

**Introducción:** La hiperpotasemia en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio 5D es una complicación grave considerada menos frecuente en diálisis peritoneal (DP) que en hemodiálisis gracias a la diálisis continua acompañado de la restricción dietética. Con la aparición de los nuevos quelantes del potasio (patiomer y ciclosilicato de zirconio) con mejor tolerancia que las resinas de intercambio, se plantea la posibilidad de ser menos restrictivos en la dieta para mejorar el bienestar de los pacientes asociando estos fármacos en caso de ser necesario. Planteamos analizar el nivel de potasio (K) en nuestros pacientes en DP.

**Material y métodos:** Recogemos: edad, sexo, etiología de la ERC, tiempo en DP, diabetes, diuresis, filtrado glomerular (orina de 24 horas), KTV, técnica (DPA/DPCA), media de K en las 3 últimas analíticas, bicarbonato, uso de fármacos que pueden aumentar de K (IECA, ARA II, beta-bloqueantes) y quelantes del K (resinas de intercambio, patiomer o ciclosilicato de zirconio). Se excluyen pacientes con menos de 3 meses en técnica o en tratamiento por síndrome cardiorrenal.

**Resultados:**

- 57 pacientes, edad media 61,26 años, predominio de varones y DPCA en el 66,7% (38 pacientes). La glomerulonefritis fue la etiología más frecuente de la ERC (28%), seguida de no filiada (21%). 33,33% diabéticos (19 pacientes).
- La mayoría (81 %) con K en rango normal (Tabla 1).
- El 85% (49 pacientes) recibían tratamiento con fármacos causantes de hiperpotasemia:
- 17,5% IECA (11 pacientes).
- 45,6% ARA II (26 pacientes).
- 59,6% betabloqueantes (34 pacientes).
- El 12% con quelantes del K (4 pacientes con resina-calcio y 3 con patiomer).

**Conclusiones:**

- La mayoría de los pacientes mantienen adecuados niveles de potasio (< 5 mEq/L).
- Dado que la necesidad de quelantes del potasio es baja, una menor restricción dietética, aunque precisaran aumentar el uso de quelantes, podría tener un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes en DP.

Ver tabla 1

## 125 TELEMONITORIZACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA. IMPACTO SOBRE VARIABLES CLÍNICAS. ANÁLISIS DE LOS PRIMEROS 9 MESES DEL ESTUDIO MULTICÉNTRICO RM-APD

F.J. CENTELLAS PÉREZ<sup>1</sup>, M. VERA<sup>2</sup>, M. MONTOMOLI<sup>3</sup>, B. DIEZ OJEA<sup>4</sup>, E. MUÑOZ DE BUSTILLO<sup>5</sup>, D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>6</sup>, M. PRATS<sup>7</sup>, R. DEVEZA BUCH<sup>8</sup>, L. ESPINEL<sup>9</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO (VALENCIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL TORREVIEJA (TORREVIEJA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ALICANTE (ALICANTE), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRAIXACA (MURCIA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL TARRAGONA (TARRAGONA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA FE (VALENCIA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GETAFE (GETAFE)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Estudio multicéntrico RM-APD

**Introducción:** El uso de programas de monitorización remota en diálisis peritoneal (RM-APD), se ha relacionado con eventos clínicos favorables, así como posibles reducciones del gasto sanitario, si bien la literatura médica es escasa.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, observacional, multicéntrico (12 centros nacionales) longitudinal a 2 años, de cohortes (con y sin RM-APD) para evaluar: hospitalizaciones no programadas, número de peritonitis, número de cambios de pauta por paciente, control de TA (mmHg). Se hizo un análisis con intención de tratar de los pacientes incluidos en el estudio. El tiempo de seguimiento fue de 9 meses, tomándose medidas agregadas cada 3 meses. Los datos descriptivos son expresados en media, % y DS. Para cada variable analizada, se utilizó un modelo mixto binomial negativo para medidas repetidas en el tiempo.

**Resultados:** Se analizaron 63 pacientes (44 RM-APD, 19 No-RM-APD), 66% varones, edad media 52,31 años, 22% DM, 90% hipertensos (2,5 fármacos anti-HTA), IMC=26, Charlson=4,5. No había diferencias de características basales entre grupos. Para las variables: hospitalizaciones no programadas, número de peritonitis, número de cambios de pauta por paciente, control de TA (mmHg), no se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en el análisis propuesto.

**Conclusiones:** En el presente estudio, si bien hasta el momento exploratorio, en los primeros 9 meses de seguimiento, no hemos encontrado diferencias entre grupos a nivel de eventos tales como peritonitis, control de TA y hospitalizaciones. Probablemente es necesario un mayor de tiempo de seguimiento y número de pacientes para observar si estos resultados se mantienen en el tiempo.

## 126 ¿ES LA DIÁLISIS PERITONEAL UNA BUENA OPCIÓN PARA EL PACIENTE QUE VUELVE TRAS FALLO DEL INJERTO?

K. ESPINOSA<sup>1</sup>, J. MARÍN DE LA ROSA<sup>1</sup>, M. BARRALES<sup>1</sup>, E. PEREIRA<sup>1</sup>, M.J. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** Un número cada vez mayor de pacientes regresa a diálisis tras fallo de injerto renal. Analizamos y comparamos la situación clínica al inicio de diálisis en un programa de Diálisis Peritoneal y su evolución en el primer año de estos pacientes frente a pacientes con fallo de riñón nativo.

**Material y Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo, de incidentes en diálisis peritoneal (24 pacientes) estableciendo dos grupos: Grupo I (tras Fallo de injerto renal :12 pacientes) y Grupo II (ERC de riñones nativos :12 pacientes). Analizamos características demográficas, parámetros analíticos y comorbilidad basales y evolución de FRR, infecciones, ingresos y mortalidad vs eventos cardiovasculares en ambos grupos en su primer año de inicio de la técnica.

**Resultados:** Se analiza características basales en cada grupo (Edad, sexo, Charlson, FG CKDEPI, diuresis) y sus etiologías. Principales comorbilidades: HTA 96%, dislipemia 67%, diabetes 17% y obesidad 13% para ambos grupos.

La principal causa de ingreso en el primer año fue infecciosa en un 25% y cardiovascular en un 8% (similar en los dos grupos). Tuvimos cinco salidas de técnica: 3 salidas por trasplante en el Grupo II, 1 salida transitoria por problemas de disfunción de catéter en el Grupo I y 1 salida por sobrecarga y falta de adecuación en el Grupo I en una paciente con intolerancia del injerto que requirió embolización.

Los pacientes del Grupo I presentaban mayor estado inflamatorio (P.0.3), medido por PCR, más anemia (p.0.03) respecto a los pacientes del Grupo II.

Los pacientes procedentes del trasplante tenían menor diuresis residual y menor FRR al inicio. La FRR inicial era  $6.5 \pm 5.2$  (4 ml/mn en Grupo I y 9 ml/mn Grupo II). En el año de seguimiento la FRR disminuyó a  $5.4 \pm 5$  ml/mn (3ml /mn en Grupo I y 8,7 ml/mn en Grupo II).

No encontramos diferencias en los episodios de peritonitis.

Analizamos el transporte peritoneal, destacando que un 17% de pacientes cambiaron al año su cinética a AT, siendo éstos 100% del Grupo I.

**Conclusiones:**

Los pacientes trasplantados presentan en el momento de reiniciar diálisis mayor situación inflamatoria.

- La Pérdida de Función renal residual es más rápida en el paciente procedente del trasplante.
- No existen mayor número de infecciones en los pacientes en diálisis peritoneal procedentes del trasplante.
- La DP puede considerarse una buena opción de tratamiento para los pacientes que regresan a diálisis tras el fracaso del trasplante renal.

## 127 RELACIÓN ENTRE PRESIÓN INTRAPERITONEAL Y LOS PARÁMETROS DE ULTRAFILTRACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL

B. ABAD GARCÍA<sup>1</sup>, L. RIVERA CHÁVEZ<sup>1</sup>, L. LÓPEZ ARSUAGA<sup>1</sup>, M. HERNANDEZ PÉREZ<sup>1</sup>, B. MILLÁN DIAZ<sup>1</sup>, C. PÉREZ MELÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHU OURENSE (ESPAÑA)

**Introducción:** En diálisis peritoneal (DP) la medida de la presión intraperitoneal (PIP) no está incluida en la práctica clínica habitual.

La PIP aumenta de forma proporcional al volumen de infusión. Un valor elevado se relaciona con peores resultados de tolerancia, ultrafiltración (UF) y depuración de solutos.

**Material y métodos:** Determinamos la PIP en nuestra población prevalente en DP, relacionándola con variables asociadas con la UF.

Se incluyen 56 pacientes (tiempo mínimo en DP: 3 meses), cuya enfermedad renal de base es: 14 no filtrada, 12 glomerular, 10 nefropatía diabética, 7 enfermedad vascular renal, 7 nefritis tubulointersticial, 4 enfermedad quística y 2 otras causas.

En todos se realiza un PET combinado (4 horas al 3,86% y drenaje a los 60 minutos), con cálculo del transporte de agua libre (TAL) en la primera hora y medición de la PIP (método Durand), previo a drenaje, a los 240 minutos.

**Resultados:** Se describen 56 pacientes, 37 varones; con una edad media de  $62,5 \pm 11,24$  años y una mediana en DP de 18 (4-139) meses. El D/P de creatinina medio a las 4 horas del PET es  $0,71 \pm 0,1$  (medio alto) y la PIP media:  $16,6 \pm 3,90$  cm de agua (normalidad entre 10 y 18). El índice de masa corporal (IMC) medio es  $29,8 \pm 4,7$  kg/m<sup>2</sup> (obesidad tipo 1).

Evidenciamos una correlación positiva, estadísticamente significativa, de la PIP con el IMC y el peso. La PIP elevada muestra correlación inversa con la ultrafiltración total (UFT)/superficie corporal (SC) y con el drenaje a las 4 horas del PET, sin significación estadística.

El TAL promedio es  $335,4 \pm 193,76$  mL. Se correlaciona directamente con la UF en el PET (p 0,0001), independientemente de la SC; y inversamente con la edad (p 0,06) y con el D/P de creatinina a las 4 horas del PET (p 0,07). No hallamos relación con la PIP.

Encontramos disminución de la UF en los pacientes de mayor edad (p 0,001), que presentan, además, mayor superficie corporal e IMC (p 0,0001). Solo 3 pacientes desarrollan una hernia abdominal tras el inicio de DP (PIPs: 10, 17 y 18,5).

Todos los pacientes con poliquistosis presentan PIP mayor de 17,5; sin alteraciones en la UF.

**Conclusiones:** La PIP se relaciona con mayor peso e IMC. Es una buena herramienta para optimizar la prescripción de DP de nuestros pacientes.

Su medida en la práctica clínica habitual disminuye las complicaciones derivadas del aumento de la PIP. Se recomienda su realización al ser una técnica sencilla, barata, a pie de cama y fácil de interpretar.

## 128 FORMACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL EN EL SIGLO XXI: UTILIDAD DE LOS sMOOC

M. MOREIRAS-PLAZA<sup>1</sup>, R. RODRIGUEZ-IGLESIAS<sup>1</sup>, I. FERNÁNDEZ-PÉREZ<sup>1</sup>, L. LOPEZ-PELAEZ-HAMANN<sup>1</sup>, J. FERNANDEZ-CUSICANQUI<sup>1</sup>, A. FIJO-PRÍETO<sup>1</sup>, L. BEATO-COO<sup>1</sup>, G. LORENZO-GARCÍA<sup>1</sup>, C. CARAMÉS-FEIJOO<sup>1</sup>, JM. LAMAS-BARREIRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO. CHUVI (VIGO/ESPAÑA)

**Introducción:** El desarrollo de la Diálisis Peritoneal requiere que la técnica sea conocida y que haya profesionales formados. En la sociedad digital actual, el modelo de educación tradicional ya no satisface a los profesionales sanitarios, que quieren formarse de manera autónoma y a la medida de sus necesidades.

Actualmente existen nuevas formas de acceder a contenidos educativos mediante plataformas digitales. Los sMOOC (Social Massive Online Open Courses) surgen del potencial de internet en el ámbito educativo, y se han convertido en una nueva herramienta para adquirir conocimientos y habilidades.

Presentamos nuestra experiencia con la creación de un sMOOC para ofrecer formación continuada sobre temas relevantes de Diálisis Peritoneal al personal de la Unidad de Diálisis que habitualmente no realiza esta actividad.

**Material y métodos:** Se diseñó un sMOOC, de modalidad abierta, sin fecha de fin, con acceso indefinido, y consulta de contenidos sin límite, utilizando la plataforma CANVAS INSTRUCTURE®. Se combinaron clases prácticas presenciales, con recursos educativos digitales: 9 módulos de contenido docente (con presentaciones audiovisuales y textos), encuestas de satisfacción, foros de discusión y consulta, material multimedia y descargable, juegos de gamificación y cuestionarios de evaluación.

**Resultados:** Se inscribieron 22 personas al curso online (66,66 % de la Unidad Diálisis), y hubo una media de 10 asistentes a las sesiones presenciales, realizadas durante el turno laboral. El 77,27 % de los inscritos accedió a los contenidos digitales, y el tiempo medio de conexión a la plataforma fue de 30,5 minutos (6-218). Las encuestas de satisfacción resultaron favorables, y se obtuvieron buenos resultados en las evaluaciones parciales. La evaluación final está pendiente de realización.

**Discusión:** El personal sanitario necesita encontrar recursos formativos que respondan a sus demandas de formación y actualización. Los sMOOC se caracterizan por su interacción y participación, con formatos como vídeos y recursos interactivos, y por ser ubicuos y accesibles desde cualquier dispositivo, en cualquier lugar o momento, por lo que pueden adaptarse a las necesidades de tiempo disponible para el aprendizaje. Esto es especialmente importante cuando hay problemas de conciliación familiar-laboral-social. En nuestro caso ha permitido formar en temas de Diálisis Peritoneal a personal no familiarizado con la técnica.

**Conclusión:** Formando se favorece la difusión de la Diálisis Peritoneal. Los sMOOC son una herramienta amena, participativa y eficaz para adquirir conocimientos.

Nuestra primera experiencia con el modelo sMOOC ha sido muy favorable. En un futuro queremos ampliar el número de módulos e incluso temáticas, según las necesidades de aprendizaje del personal de la Unidad.

## Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 129 HIDROTÓRAX: ¿UNA COMPLICACIÓN POCO COMÚN EN DIÁLISIS PERITONEAL?

EM. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, M. GERARD<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, N. DEL CASTILLO RODRIGUEZ<sup>1</sup>, O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, M.J. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, D. PETLOVANYI<sup>1</sup>, E. GALLEGU MORA<sup>1</sup>, M. MACÍA HERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA)

**Introducción:** El hidrotórax es una complicación poco frecuente en diálisis peritoneal (DP), con una incidencia que oscila entre 1,6-10%. Generalmente ocurre por una comunicación congénita o adquirida entre el diafragma y la cavidad peritoneal, suele presentarse de forma brusca con disnea y disminución del volumen de líquido peritoneal drenado. El diagnóstico se confirma con una radiografía de tórax y toracentesis diagnóstica, pudiendo recurrirse a la gammagrafía peritoneal para confirmar la comunicación pleuroperitoneal. Si bien es infrecuente, es una complicación grave que puede ocasionar el abandono temporal o definitivo de la técnica.

**Materia y Método:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo que tiene como objetivo analizar la incidencia, tiempo de aparición, causas más frecuentes, técnica de implantación y método diagnóstico del hidrotórax en DP en nuestra Unidad, durante el periodo 2016-2021.

**Resultados:** Se analizaron un total de 219 pacientes, de los cuales el 56% eran hombres y el 44 % mujeres, con una media de edad de 61 años. La incidencia de hidrotórax fue del 3,6% (n=8), con una media de edad de 58 años, siendo 50% mujeres, con IMC medio 27 kg/m<sup>2</sup> y la enfermedad de base más frecuente fue la glomerulonefritis (62,5%). El 62% estaba en DPCA y el 32% en DPA. El catéter peritoneal fue implantado vía laparoscópica en 88%; el 12%, vía percutánea. El síntoma más frecuente fue disnea seguido de dificultad para el drenaje de líquido de DP. La localización del hidrotórax en todos los casos fue en el hemitórax derecho y el tiempo medio de aparición de los síntomas desde que se inició la técnica fue de 8 meses. La presión intraabdominal media fue de 12 cmH<sub>2</sub>O y el 63% realizaba actividad física moderada. Todos los casos tenían aumento de glucosa en líquido de DP comparado con glucosa en sangre. El diagnóstico se realizó por toracentesis diagnóstica y radiografía de tórax en todos los casos. El 87,5% tuvo que transferirse a hemodiálisis y 1 paciente fue transferido a DPA día seco con resolución del Hidrotórax.

**Conclusiones:** El hidrotórax debe sospecharse ante la aparición de disnea brusca y dificultad para el drenaje, sobre todo en pacientes en DPCA, asociándose a la implantación del catéter vía laparoscópica a la aparición del hidrotórax, sin poder establecerse relación de causalidad ante una muestra tan pequeña. Generalmente, la radiografía de tórax junto análisis del líquido pleural suele ser suficiente para el diagnóstico, siendo necesaria la transferencia a hemodiálisis en la mayoría de los casos.

### 130 CARACTERÍSTICAS Y SOBREVIDA DE LA TÉCNICA DE DIÁLISIS PERITONEAL CON COLOCACIÓN DE CATÉTER MEDIANTE TÉCNICA PERCUTÁNEA

LA. SALAZAR SOLTERO<sup>1</sup>, J.F. TOPETE REYES<sup>1</sup>, J.J. GUTIÉRREZ PÉREZ<sup>1</sup>, RA. AYALA CORTÉS<sup>1</sup>, C. ROMO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, CA. VILLAVICENCIO LOPEZ<sup>1</sup>, JA. VEGA LÓPEZ DE NAVAJA<sup>1</sup>, EA. OJEDA GARCÍA<sup>1</sup>, M. VALDEZ AVENDAÑO<sup>1</sup>, FV. RIOS RIOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46 (GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO)

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es una modalidad segura, relacionada con buen manejo de moléculas de pequeño peso molecular, balance de líquidos y preservación de la diuresis residual. El éxito de esta depende de la adecuada función del catéter de diálisis. De acuerdo con datos del USRDS, 2020, Jalisco, México, ocupa el 2º. lugar con el mayor número de pacientes en DP. El objetivo del siguientes estudio es determinar características y sobrevida de la técnica de colocación de catéter peritoneal (CP) percutáneo.

**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva, que incluyó 155 pacientes con enfermedad renal terminal, <sup>3</sup>16 años, cualquier sexo y causa a quienes se les colocó CP para DP durante 2017-2020. Además, se investigaron variables, clínicas, bioquímicas y relacionadas con la técnica de DP y su asociación con el desenlace primario.

**Resultados:** Se incluyeron 155 pacientes, la edad fue 42 ± 18 años, 78% hombres, DM tuvo una prevalencia de 49%, mientras que HAS 60%. 51% se encontraban en diálisis peritoneal automatizada (DPA). Durante el periodo de seguimiento 39% de los casos perdió el catéter de DP. La sobrevida global del catéter durante el seguimiento fue de 40 (IC95% 36-42) meses, 90% al año, 78% a los 2 años, 63% a los 3 años. De los pacientes que perdieron el catéter 53% estaban en DPA y 47% en DPCA (p=0.69); De acuerdo con el tipo de transporte peritoneal quienes perdieron el catéter 37% tenían alto, 32% promedio bajo, 21% promedio alto y 10% bajo.

**Conclusiones:** La frecuencia de disfunción de catéter durante el primer mes de iniciada la diálisis fue de 23%, las causas más frecuentes fueron la disfunción mecánica y fuga de líquido de diálisis. La frecuencia de retiro de catéter durante el seguimiento fue de 39%. La sobrevida de técnica durante fue similar a lo reportado es series internacionales

Figura 1.



### 131 SOBREVIDA DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL INCIDENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

RA. AYALA CORTÉS<sup>1</sup>, J. SOTO VARGAS<sup>1</sup>, J.J. GUTIÉRREZ PÉREZ<sup>1</sup>, LA. SALAZAR SOLTERO<sup>1</sup>, J.F. TOPETE REYES<sup>1</sup>, CA. VILLAVICENCIO LOPEZ<sup>1</sup>, JA. VEGA LÓPEZ DE NAVAJA<sup>1</sup>, E. OJEDA GARCÍA<sup>1</sup>, R. VILLANUEVA MACEDO<sup>1</sup>, R. LARA MONTERRUBIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46 (GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO)

**Introducción:** La mortalidad en diálisis es 10-20 veces más elevada que en la población general. De acuerdo al registro del USRDS, la sobrevida en DP al año es del 90%, 3 años 68% y 5 años 50%.

**Objetivo:** Determinar la sobrevida de paciente incidentes en DP con colocación de catéter percutáneo y estimar años de vida perdidos prematuramente (AVPP).

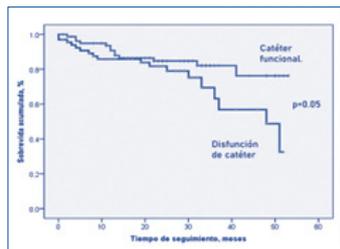
**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva, pacientes que inician DP, <sup>3</sup>18 años, cualquier causa de ERCT con colocación percutánea de catéter del 2016-2019. Se midieron variables clínicas, bioquímicas y relacionadas con la técnica. Se realizó análisis de sobrevida con método Long-Rank. Se estimó el Índice de AVPP por 1,000 pacientes en DP (pdp).

**Resultados:** Se estudiaron 155 pacientes, edad 42 ± 18 años, 78% hombres, 51% en DPCA, tiempo mediana en diálisis 24 (13-33) meses. 23% presentó disfunción del catéter de DP al primer mes y 39% durante todo el seguimiento, 33% pasaron a hemodiálisis. La tasa de mortalidad fue 21%, la sobrevida global fue 43 meses (IC95% 39-46), con sobrevida al año de 89%, 2 años 82%, 3 años 72%, solo la disfunción del catéter durante el primer mes se asoció a menor sobrevida (38 [IC95%33.7-43.8] meses) en comparación a catéter funcional (45 [44.4-49.0] meses) (p=0.05) (figura 1.)

Durante el seguimiento se perdieron 937 AVPP, siendo el grupo de edad más afectado el de 20-24 perdiéndose 10,937 años por 1,000 pdp, seguido del grupo de 25-29 con 7,037, 50-54 años 6,428 AVPP, 40-44 años 5,416 respectivamente.

**Conclusiones:** La sobrevida de nuestros pacientes en DP es similar a los reportes internacionales. Con mortalidad de 21% y sobrevida global de 43 meses. Los pacientes con disfunción del catéter de DP al mes de su colocación presentaron menor sobrevida. La carga de la mortalidad en diálisis se ve reflejada por el número de AVPP.

Figura 1.



### 132 HIDROTÓRAX EN DIÁLISIS PERITONEAL: EXPERIENCIA EN NUESTRA UNIDAD

D. LÓPEZ MARTELI<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELLI<sup>1</sup>, N. DÍAZ NOVO<sup>1</sup>, A. BARRERA HERRERA<sup>1</sup>, A. CHANDU NANWANI<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NUEZ<sup>1</sup>, Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO INFANTIL DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA)

**Introducción:** El hidrotórax secundario a comunicación pleuroperitoneal en pacientes en Diálisis Peritoneal (DP) es una complicación poco común con una incidencia estimada de 1,6-10% que consiste en el paso de líquido de diálisis a la cavidad pleural por una presión intraabdominal elevada y la presencia de alteraciones del drenaje linfático o defectos congénitos o adquiridos en la barrera diafragmática. Se da más frecuentemente en el lado derecho, en el sexo femenino, en la poliquistosis hepatorrenal y en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA). El diagnóstico se realiza por radiografía de tórax, toracocentesis y gammagrafía peritoneal y la medida más importante para su tratamiento es el reposo peritoneal, pudiendo recurrir a la pleurodesis química o la reparación quirúrgica mediante toracotomía o toracoscopia.

**Materia y método:** Se analizaron los casos de hidrotórax agudo secundarios a comunicación pleuroperitoneal ocurridos en nuestra Unidad de Diálisis Peritoneal desde el año 2013 hasta 2022.

**Resultados:** Un total de 6 casos, lo que supone una incidencia del 2.8%. La edad media de 51,5 años, 4 de ellos mujeres (67%). 5 catéteres fueron colocados por Nefrología y 1 por Cirugía General. En cuanto a la etiología de la enfermedad renal: 2 nefropatías tubulointersticiales, 1 glomerulonefritis mesangial IgA, 1 glomerulonefritis focal y Segmentaria, 1 nefropatía vascular y 1 fibrilar. La comunicación pleuroperitoneal se diagnosticó entre los 3-11 meses tras el inicio de la técnica y en el 100% de los casos se manifestó como derrame pleural derecho y disnea. En cuanto al diagnóstico, en todos los casos se realizó radiografía de tórax, en 2 de ellos toracocentesis evacuadora y en 3 se recurrió a gammagrafía peritoneal. En cuanto a la modalidad, 4 de ellos estaban en DPCA y 2 en DP Automatizada. En todos los casos se mantuvo el peritoneo en reposo, pero en ninguno se logró continuar la técnica.

**Conclusiones:**

- La comunicación pleuroperitoneal es una complicación poco común pero que compromete continuar la técnica de diálisis peritoneal. En nuestro caso todos tuvieron que ser transferidos a hemodiálisis.
- La incidencia en nuestra Unidad se corresponde con la descrita, no así la etiología de la enfermedad renal ni la modalidad de diálisis peritoneal.

### 133 EL ANCIANO EN DIÁLISIS PERITONEAL: UNA POBLACIÓN ESPECIAL QUE TAMBIÉN SE BENEFICIA DE LA TERAPIA DOMICILIARIA

A. ACOSTA BARRIOS<sup>1</sup>, A. GONZALEZ ROJAS<sup>1</sup>, A. VEGA MARTINEZ<sup>1</sup>, S. ABAD ESTEBANEZ<sup>1</sup>, A. BASCUÑANA COLOMINA<sup>1</sup>, A. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, E. VERDE MORENO<sup>1</sup>, M. VILLA VALDÉS<sup>1</sup>, C. NAVA CHAVEZ<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La expectativa de vida del paciente anciano en diálisis es corta y el cuidado de la calidad de vida es crucial. Las terapias domiciliarias fomentan el autocuidado del paciente y favorecen su independencia, y en concreto, la diálisis peritoneal favorece la preservación de la función renal, no requiere de un acceso vascular y evita la exposición del paciente a la hospitalización intradiálisis.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo sobre las características de los pacientes ancianos al rededor de los 80 años que han iniciado con DP en nuestro centro en los últimos 7 años. Se evaluaron el tiempo de aprendizaje, dosis de diálisis y supervivencia de la técnica a lo largo del tiempo.

**Resultados:** En los últimos 7 años han iniciado TRS con DP 11 pacientes mayores de 80 años. Al inicio de la terapia, la edad media fue de 82±13 años, el 64% fueron varones. El 100% eran hipertensos y el 8% eran diabéticos. Tres pacientes tenían antecedentes de eventos CV; y el Charlson medio fue de 8. El 80% escogió CAPD y 20% APD. El tiempo medio de aprendizaje fue de 21 días (15-60 días). Dos pacientes recibieron ayuda de un familiar (en 1 caso por elección propia). El resto de los pacientes fueron autónomos en el entrenamiento y en la realización de la terapia. La dosis de diálisis media a los 3, 6, 12 y 24 meses fue de: KtV 2,2±0,8; 2,1±0,7; 2,1±0,8; 2,2±0,9 respectivamente. La beta2 microglobulina media a los 6, 12 y 24 meses fue de: 15, 13 y 15 (unidades) respectivamente. La diuresis residual en los primeros 2 años fue de 1200 ml. Durante un tiempo mediano de seguimiento de 4 años (3 meses-7 años) el 45% tuvo al menos un episodio de peritonitis. De los 11 pacientes, 6 precisaron cambiar la terapia a hemodiálisis tras un rango en DP de 1 a 5 años. Los motivos de cambio fueron: dificultad en el manejo de volemia por pérdida FRR en 4 casos, peritonitis recidivante en 1 caso, y deterioro funcional tras ingreso prolongado por COVID en paciente sin cuidador en 1 caso.

**Conclusiones:** Los pacientes ancianos se benefician de la DP manteniendo una adecuada dosis de diálisis. La pérdida de FRR y manejo de volemia en nuestra muestra es la causa más frecuente de abandono de la técnica. El periodo de aprendizaje es algo más largo que en los pacientes jóvenes pero la tasa de supervivencia de la técnica es adecuada. La DP asistida o la presencia de familiar o cuidador puede ser beneficiosa pero no es un requisito para ofrecer la técnica a este perfil de pacientes.

### 134 IMPACTO DE LA MODALIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL EN LA PRESERVACIÓN DE DIURESIS RESIDUAL

RA. AYALA CORTÉS<sup>1</sup>, J.J. GUTIERREZ PÉREZ<sup>1</sup>, R. VILLANUEVA MACEDO<sup>1</sup>, R. PARRA MICHEL<sup>1</sup>, LA. SALAZAR SOLTERRA<sup>1</sup>, FV. RÍOS RÍOS<sup>1</sup>, R. LARA MONTERRUBIO<sup>1</sup>, M. VALDEZ AVENDAÑO<sup>1</sup>, HB. ESPINOZA<sup>1</sup>, J.J. GUTIERREZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46 (GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO)

**Introducción:** La Diálisis Peritoneal (DP) es ampliamente utilizada en México, y se dispone actualmente de Diálisis peritoneal Continua ambulatoria (DPCA) y Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA) la cual se prescribe de acuerdo a requerimientos, condiciones y actividades del paciente. La diuresis residual es un determinante importante en la reducción de morbilidad y mortalidad en los pacientes, así como un indicador de mejor calidad de vida, por lo tanto, el mantenimiento de la diuresis residual durante mayor tiempo en las diferentes terapias de soporte renal es vital para mejorar la calidad de vida de los pacientes.

**Objetivo:** Analizar la asociación de la modalidad de DP con la preservación de la diuresis residual e identificar complicaciones asociadas a la técnica de la DP.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, longitudinal analítico, cohorte retrospectivo. Se incluyeron pacientes con enfermedad renal crónica en terapia de soporte renal en el programa de DP que acudieron a consulta de seguimiento durante el tiempo de marzo 2018 a agosto 2020.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 300 pacientes. La causa predominante de enfermedad renal crónica fue atribuida a diabetes mellitus en un 38.3%, 60.7% fue de causa indeterminada. Un 54% se encontró en DPCA y 46% en DPA. Durante el seguimiento, el 52.3% desarrollaron anuria sin encontrar diferencia entre la modalidad dialítica, sin embargo, en el análisis de supervivencia se encontró que los pacientes con DPCA mantuvieron diuresis residual por mayor tiempo (OR 1.67 IC 95% 1.22-2.28, p=0.002) y al realizar el análisis multivariado se encontró que peritonitis esta asociada de forma significativa con anuria (OR 2.32 IC 95% 1.43-3.7, p=0.001). No se encontró diferencia en las hospitalizaciones secundarias a insuficiencia cardíaca entre DPCA y DPA ni en valores de BNP en aquellos pacientes con anuria.

**Conclusión:** En el presente trabajo, no se encontró una asociación con el tipo de modalidad de DP y el desenlace primario de anuria, así como en el control del trastorno mineral óseo o en valores bioquímicos asociados con la anemia renal ni en el número de peritonitis y hospitalizaciones. Sin embargo, los pacientes en DPCA mantuvieron la diuresis residual por mayor tiempo en comparación con el grupo de pacientes con DPA, encontrando, además, que aquellos pacientes que tuvieron peritonitis presentaron de forma más temprana la pérdida de la diuresis residual en comparación con los pacientes sin esta complicación infecciosa.

### 135 COMPLICACIONES MECÁNICAS ASOCIADAS AL CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL. EXPERIENCIA EN NUESTRA UNIDAD

R. RODRÍGUEZ AMIGO<sup>1</sup>, JP. MORAIS MACEDO<sup>1</sup>, MS. VELO FACAL<sup>1</sup>, L. RODEIRO BOUZAS<sup>1</sup>, L. CANE-DO ROMERO<sup>1</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, R. ALONSO VALENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUS (ESPAÑA)

**Introducción:** Las complicaciones mecánicas relacionadas con el catéter de diálisis peritoneal son, tras las infecciosas, las más frecuentes relacionadas con la técnica. Son una importante causa de agotamiento del paciente y del personal, así como de fracaso de la técnica y aumento de los costes de la misma.

**Materiales y métodos:** Mediante un estudio observacional retrospectivo analizamos la colocación de catéteres de diálisis peritoneal en nuestro centro durante los años 2019, 2020 y 2021. Revisamos la técnica quirúrgica, el tipo de catéter empleado, las comorbilidades de los pacientes, complicaciones en el postoperatorio inmediato y la necesidad de ingreso, las hernias y fugas desarrolladas durante el proceso de maduración, las extrusiones de cuff y los episodios de malposicionamiento.

**Resultados:** Durante los años 2019, 2020 y 2021 se colocaron en nuestro centro 47 catéteres (42 nuevas colocaciones y 5 recambios) siendo en 43 casos el abordaje laparoscópico y 4 por laparotomía. Salvo en uno de ellos, el catéter utilizado era un autoposicionante. 18 de los pacientes habían sido sometidos previamente a cirugías abdominales. Durante el mismo acto quirúrgico se realizaron 7 reparaciones de defectos en la pared abdominal. Precisaron ingreso tras la colocación 8 paciente; solamente uno fue por mal control del dolor y en ningún caso estuvo relacionado con complicaciones hemorrágicas o daño de vísceras. Detectamos 3 extrusiones del cuff externo. Registramos 4 fugas (3 pericatóter y 1 escrotal), en 3 de ellas la no resolución de la fuga condicionó el fracaso de la técnica y transferencia a hemodiálisis. Tuvimos 2 casos de hernia umbilical, una intervenida con buena evolución en descanso peritoneal durante el postoperatorio y otra pendiente de intervenir. No registramos casos de malposicionamiento.

**Conclusiones:** El abordaje laparoscópico supone una técnica segura que permite la visualización directa de la cavidad peritoneal durante la implantación del catéter para asegurar la adecuada posición en el fondo de saco de Douglas y reducir el riesgo de lesión de órganos pélvicos y abdominales. Además permite el adecuado posicionamiento de los cuffs en la vaina de los rectos y tejido celular subcutáneo. El catéter autoposicionante, por su diseño, reduce el número de casos de malposicionamiento y de posibles eventos migratorios. Como desventajas se plantea el elevado coste de los equipos y la necesidad de disponer de un equipo quirúrgico y anestesiista.

### 136 IMPACTO DE LOS PRIMEROS MESES DE PANDEMIA EN NUESTRA UNIDAD DE DIÁLISIS. LA DIÁLISIS PERITONEAL, LA GRAN PERJUDICADA

L. ESPINEL<sup>1</sup>, MT. NAYA<sup>1</sup>, J. MARTINS<sup>1</sup>, A. DE LORENZO<sup>1</sup>, B. TARRAGÓN<sup>1</sup>, A. CUBAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U. DE GETAFE (MADRID)

**Introducción:** La pandemia covid 19 ha tenido una importante repercusión en nuestras unidades de diálisis, en gran medida porque, la edad avanzada y la presencia de enfermedades subyacentes han sido factores de riesgo de mortalidad, dándose ambas características en nuestros pacientes.

Nuestra dinámica diaria se ha visto alterada y nos hemos tenido que adaptar a nuevos escenarios. Hemos querido evaluar la repercusión de la pandemia en diversos aspectos de nuestra unidad.

**Materiales y métodos:** Incluimos todos los pacientes en programa de diálisis de nuestra unidad (hemodiálisis y peritoneal) y consideramos 2 periodos de tiempo, de 18 meses cada uno. Uno prepandemia (octubre '18 a marzo '20) y otro que abarcaba los primeros 18 meses de pandemia (abril '20 a septiembre '21). En dichos periodos analizamos y comparamos diversos parámetros como las nuevas entradas en terapia renal sustitutiva, hospitalizaciones, número de revisiones realizadas, infecciones orificio externo, peritonitis, así como, distintos índices de calidad.

**Resultados:**

Relativos al periodo pandemia:

- Hubo un aumento del 11% en el número de nuevas entradas en terapia, en peritoneal se observó una caída del 70%.
- En hemodiálisis se mantuvieron estables el número de revisiones/paciente y hospitalizaciones, mientras en peritoneal se observó un aumento del 49% y 56% de esos mismos parámetros.
- Las infecciones del orificio externo en peritoneal aumentaron un 133% y las peritonitis un 300%.
- Los índices de calidad revisados fueron similares en ambos periodos.
- Los trasplantes cayeron un 50%.

**Conclusiones:**

La peritoneal no ha podido crecer en número de pacientes durante la pandemia, debido a una menor disponibilidad de quirófanos para implantar catéteres. La generalización durante la pandemia de la aplicación de gel para la higiene de manos, ha podido favorecer una relajación en el cumplimiento de la misma en el momento de las conexiones peritoneales en nuestros pacientes, favoreciendo mayores complicaciones infecciosas.

Figura 1.

Parámetros	oct18 → marzo'20	abr'20 → sept'21
Nº total	113	120
Nº entradas TRS	37	41
Nº entradas DP	15	5
Nº rev/orificio HD	22.3	21.5
Nº rev/orificio DP	11.3	16.8
Ingresos hosp HD	113 (5 covid)	136 (8 covid)
Ingresos hosp DP	16 (5 covid)	29 (5 covid)
Infección OE HD	9	2
Infección OE DP	6	14
Peritonitis	5	20
Hb < 8 g/dl	<20% → 23.9% HD* y 8.6% DP	<20% → 20.8% HD* y 10% DP
Ca (refras 8.4-8 mg/dl)	>50% → 65.7% HD y 57.1% DP	>50% → 64.8% HD y 71% DP
P (refras 2.5-3 mg/dl)	>80% → 71.6% HD y 80% DP	>80% → 72.7% HD y 81.8% DP
PTH entre 150-300 pg/ml	>30% → 30.5% HD y 54.3% DP	>30% → 33.1% HD y 38% DP
KtV total ≥ 1.3 HD	> 80% → 95%	> 80% → 92.7%
KtV semanal ≥ 1.7 DP	≥ 300% → 89.5%	≥ 300% → 95.7%
Ta renal	8	4

# Resúmenes

## Dialisis peritoneal

### 137 ESTUDIO EXPLORATORIO DE PERITONITIS INFECCIOSAS EN PACIENTES INCIDENTES EN DIALISIS PERITONEAL EN UN CENTRO DE TERCER NIVEL NO TRASPLANTADOR DE REFERENCIA

G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, L. HERRÁEZ GARCÍA<sup>2</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, R. COX CONFORME<sup>1</sup>, L.G. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. MUÑOZ MORALES<sup>1</sup>, MC. VOZME- DIANO POYATOS<sup>1</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup>MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP), en ausencia de contraindicaciones absolutas, debería ser la técnica de terapia sustitutiva renal (TSR) de elección en pacientes incidentes en diálisis, siendo la peritonitis infecciosa (PI) la principal complicación. El objetivo de este estudio es revisar nuestra experiencia más reciente como centro de referencia provincial.

**Material y Métodos:** Estudio observacional-retrospectivo. Incluimos los pacientes incidentes en DP entre 2014-2021. Se recogieron variables demográficas, tipo de DP, número de intercambios, tipos de soluciones, número, características y evolución de PI.

**Resultados:** 80 pacientes incidentes en DP en periodo estudiado. Edad media al inicio de la técnica de 61±45(RI 41) años, 65.8% varones, 39.2% diabéticos. 21.5% con TSR previa, 70.6% desde HD y 29.4% trasplantados. Tiempo medio de seguimiento desde inicio de DP 29±19 meses. 5% permanecieron menos de 6 meses en DP.

Actualmente con 72.2% en DPCA y 27.8% en DPA. 10% de transferencia anual de DPCA a DPA. 10.1% con DP asistida. 64% con soluciones con icodextrina. 2.8±0.9 intercambios diarios, el 15.2% con uno.

Hemos identificado 40 episodios de PI en el periodo estudiado, con media de 5±2 episodios/año. Tasa de peritonitis 0.045 episodios/paciente/año.

27.8% tuvieron algún episodio, quedando 72.2% libres de PI. 1 solo episodio el 59%, solo 2 episodios 23% y ≥3 18%. 47% fueron repetidas, 41% recurrentes y 12% recidivas.

Tiempo medio desde inicio en DP hasta primera PI 26±18 meses (RI 16), edad media 59±24 años. Tiempo medio hasta segunda PI 4±3 meses y hasta tercera 6±11 meses. 50% requirieron ingreso y 17.5% transferencia a HD. Ningún paciente falleció por PI. 44.5% de episodios por Gram+ (+% S. epidermidis), 24% Gram- (+% P. aeruginosa) 3% Fúngicas (C. albicans), 3% 2 microorganismos, 1.5% Polimicrobianas y 24% cultivo estéril.

Diferencias significativas para desarrollo de PI en tiempo en TRS (72±98vs31±37 meses p=0.01) y tiempo en DP (40.8±20vs24.2±16 meses p=0.01), tipo de técnica (DPA 54.5% vs DPCA 17.5% p=0.002), esto último interpretamos en relación con factor tiempo, por características y preferencia de nuestra población, y uso de soluciones con icodextrina (43.8%vs3.7% p=0.001).

No encontramos asociación para desarrollo de PI con edad, sexo, FRCV, asistida o número de intercambios. Tampoco factores predisponentes para segundo episodio. Análisis multivariante sin significación estadística en ninguno de los factores.

Probabilidad de supervivencia libre de PI al año de DP de 94.5%, y a los 5 años 65.7%.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la DP es una técnica segura con bajo riesgo de PI, siendo en su mayoría episodios de escasa gravedad y nula mortalidad, pero con necesidad de transferencia a HD en un porcentaje no despreciable. La tasa de PI, así como evolución y distribución de microorganismos causales fue acorde a los registros publicados en nuestro medio.

### 138 RESPUESTA SEROLÓGICA A LA VACUNA ANTI-SARS-COV-2 EN UNA COHORTE DE PACIENTES DE DIALISIS PERITONEAL

J.F. SÁNCHEZ IGLESIAS<sup>1</sup>, R.H. SOSA BARRIOS<sup>1</sup>, V. BURGUERA VION<sup>1</sup>, C. CAMPILLO TRAPERO<sup>1</sup>, Y. GU- TIÉRREZ MARTÍN<sup>1</sup>, E. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, I. MINGUEZ TORAL<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPÓN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, M. RIVERA GORRINI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La COVID19 ha tenido un impacto especialmente acusado en los pacientes en diálisis y la literatura científica sobre la respuesta que presentan frente a la vacuna anti-SARS-Cov-2 es escasa, siendo aún menor en el caso de los pacientes en diálisis peritoneal (DP). Por ello, es importante conocer su grado de respuesta serológica y los factores predictores de la misma.

**Material y método:**

- Análisis retrospectivo de los pacientes de nuestra unidad de DP vacunados con pauta completa frente al SARS-Cov-2 entre febrero y junio de 2021.
- Se recogieron datos clínicos, vacunales y serológicos.
- Se analizó la correlación entre los niveles de anticuerpos anti-SARS-Cov-2 tipo IgG y el resto de variables.

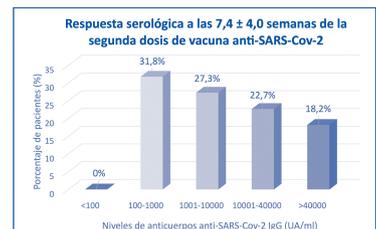
**Resultados:** Se incluyeron 22 pacientes (50% mujeres, 50% varones), con 61,4 ± 12,3 años de media, y una mediana de tiempo en diálisis de 15,6 meses (rango intercuartílico: 4,9 - 25,1 meses), que recibieron 2 dosis de vacuna anti-SARS-Cov-2 (70,8% Moderna, 20,8% Pfizer/BioNTech y 8,3% AstraZeneca). El 36,4% eran diabéticos, el 22,7% recibía dosis bajas de inmunosupresores y el 22,7% habían padecido COVID19. El 72,7% presentó efectos adversos inmediatos tras la segunda dosis (31,8% malestar general / cefalea y 22,7% dolor en el sitio de punción).

En el gráfico se muestran los niveles de IgG anti-SARS-Cov-2 a las 7,4 ± 4,0 semanas tras la vacunación.

La respuesta serológica fue significativamente superior en aquellos con antecedente de COVID19 (r 0,452; p=0,035). También fue mayor en varones (r 0,401, p=0,064) y en vacunados con Moderna (r 0,215, p=0,337). Aquellos con más tiempo en diálisis presentaron menor grado de respuesta (r -0,228, p=0,307). Y no se halló correlación con la edad (r -0,046, p=0,837), la diabetes (r 0,121, p=0,600) ni la toma de inmunosupresión (r 0,070, p= 0,756).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, los pacientes en DP presentaron una respuesta serológica adecuada a la vacuna anti-SARS-Cov-2, siendo la exposición previa a la enfermedad, el sexo varón y la vacuna Moderna factores predictores de mayor respuesta y el tiempo en diálisis un elemento pronóstico de pobre respuesta.

Figura 1.



### 139 USO, OPINIONES Y EXPECTATIVAS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN(TIC) EN LOS PACIENTES DE NUESTRA UNIDAD DE DIALISIS PERITONEAL

A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>2</sup>, J. GALIANO CASAS<sup>1</sup>, A. FRUTOS SÁNCHEZ<sup>1</sup>, AI. MACIA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. NAVARRO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, P. NAVARRO MARTÍNEZ<sup>4</sup>, AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL RAFAEL MÉNDEZ (MURCIA), <sup>4</sup>OFTALMOLOGÍA. HOSPITAL DEL VINALPO (MURCIA)

**Introducción:** Las TIC permiten a los pacientes mejorar los conocimientos sobre su enfermedad así como la monitorización de las constantes, siendo herramientas para el empoderamiento del paciente y para su participación activa en su cuidado y en la toma de decisiones. Facilitan integrar el ámbito "domicilio-hospital", dar una atención continua, la valoración clínica a distancia, una mayor seguridad en el tratamiento y contribuyen a mejorar la relación médico-paciente y la calidad de vida.

**Material y métodos:** Se elabora y realiza una encuesta a los pacientes en diálisis peritoneal (DP) de nuestra unidad para analizar el uso y valoración de las TIC y de las herramientas digitales del cuidado de la salud.

**Resultados:** N=74. 62% varones. Edad media 60,4 ± 14,4 (20-90) años. Tiempo en DP 25,18 ± 24,94 (1-110) meses. De los pacientes con estudios secundarios o superiores (65%) usaban internet el 91,6% frente a los pacientes con estudios primarios (25,6%) con solo un 6% de uso y acceso a internet. El 47% de los mayores de 65 años usan internet, frente a más del 80% en el resto de edades. El 93% usan el teléfono móvil, siendo el uso de otros dispositivos mucho menor: 38% Tablet, 39% portátil y 39,2% ordenador. Se recogen los resultados de la encuesta en la tabla 1.

**Conclusión:**

- Más de 2/3 de nuestros pacientes usan internet de forma habitual. El porcentaje desciende mucho en pacientes con menor nivel educativo y en los mayores de 65 años. Estas desigualdades en el acceso y/o uso de las TIC puede producir desigualdades en la salud.
- La búsqueda de información médica en internet es frecuente teniendo buena acogida el proyecto de una página web con información avalada por la unidad.
- La herramienta para la comunicación directa preferida es la aplicación de móvil WhatsApp.
- Se necesita fomentar el uso del portal del paciente y herramientas digitales de cuidados de la salud.

Tabla 1. resultados de la encuesta.

N 74		Si	No	
Uso internet	Total pacientes	50 (67,5%)	24 (32,5%)	
	NIVEL DE ESTUDIOS	Primarios	6 (23%)	20 (77%)
		Secundarios o superiores	44 (91,6%)	4 (8,4%)
EDAD	18-40 años	7 (87,5%)	1 (12,5%)	
	40-64	27 (84,4%)	5 (15,6%)	
	≥65años	16 (47%)	18 (53%)	
Uso de redes sociales	Buscar información sobre enfermedad	35 (47,3%)	39 (52,7%)	
	Internet buena fuente médica	42 (56,7%)	32 (43,3%)	
	Conocer el portal del SMS	32 (43,2%)	42 (56,8%)	
	Twitter	10 (13,5%)	64 (86,5%)	
Interés de contactar con el médico	Facebook	35 (47,3%)	39 (52,7%)	
	Instagram	20 (27%)	54 (73%)	
	YouTube	27 (36,5%)	47 (63,5%)	
	Otros	8 (10,8%)	66 (89,2%)	
	Redes sociales	10 (13,5%)	64 (86,5%)	
Interés de información avalada por la unidad	Correo electrónico	28 (37,8%)	46 (62,2%)	
	WhatsApp	47 (63,5%)	27 (36,5%)	
	Otros	5 (6,8%)	67 (93,2%)	
Uso de herramientas de cuidados de la salud	Web	43 (58,1%)	31 (41,9%)	
	Blog	28 (37,8%)	46 (62,2%)	
	Otros	2 (2,7%)	72 (97,3%)	
Uso de herramientas de cuidados de la salud	Teleasistencia	5 (6,8%)	69 (93,2%)	
	Reloj inteligente	12 (16,2%)	62 (83,8%)	
	Videjuego	0 (0%)	74 (100%)	
Uso de herramientas de cuidados de la salud	Programas para móvil/tablet	8 (10,8%)	66 (89,2%)	

## 140 THE DUAL ENDOTHELIN ANGIOTENSIN RECEPTOR ANTAGONIST (DEARA) SPARSENTAN PROTECTS FROM GLOMERULAR HYPERCELLULARITY AND ASSOCIATED IMMUNE/INFLAMMATORY GENE-NETWORK-ACTIVITY IN A MODEL OF IgA NEPHROPATHY

C. REILY<sup>1</sup>, Z. MOLDOVEANU<sup>2</sup>, T. PRAMPARO<sup>3</sup>, S. HALL<sup>4</sup>, L. NOVAK<sup>5</sup>, R. KOMERS<sup>6</sup>, C. JENKINSON<sup>7</sup>, K. BAUMGAERTEL<sup>8</sup>, J. NOVAK<sup>9</sup>

<sup>1</sup>ASSISTANT PROFESSOR, DEPARTMENT OF MEDICINE. UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM (BIRMINGHAM USA), <sup>2</sup>PROFESSOR, DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY. UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM (BIRMINGHAM USA), <sup>3</sup>DIRECTOR OF GENETIC EPIDEMIOLOGY. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA), <sup>4</sup>DEPARTMENT OF MICROBIOLOGY. UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM (BIRMINGHAM USA), <sup>5</sup>ASSOCIATE PROFESSOR, ANATOMIC PATHOLOGY. UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM (BIRMINGHAM USA), <sup>6</sup>SENIOR MEDICAL DIRECTOR, NEPHROLOGY. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA), <sup>7</sup>DIRECTOR. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA), <sup>8</sup>ASSOCIATE DIRECTOR, TRANSLATIONAL BIOLOGY. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA), <sup>9</sup>PROFESSOR OF MICROBIOLOGY. UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM (SAN DIEGO USA)

**Introduction:** IgA nephropathy (IgAN) is an autoimmune glomerulonephritis wherein immune complexes (IC) composed of galactose-deficient IgA1 (Gd-IgA1; autoantigen) and Gd-IgA1-specific IgG autoantibodies (AuAb) deposit in the glomeruli (gli) and cause injury. In a mouse model of IgAN induced by IC formed in vitro from human Gd-IgA1 and a recombinant AuAb, we used whole-kidney RNAseq profiling to assess how Sparsentan (Sp) affects the gene expression of pathways dysregulated by IC.

**Material and methods:** IC were injected intravenously into ~7-week-old nude mice every other day for a total of 6 doses (n=5/group). Sp (60 or 120 mg/kg) or vehicle were given by gavage once daily from the first day of IC injections. Positive-control group mice were injected with IC and gavaged with V and the negative-control mice received only V. Kidney tissue for histopathology and RNAseq was harvested on day 12. RNAseq data, processed using DESeq2, identified differentially expressed genes. WGCNA was used for network-level profiling and to identify co-expressed genes associated with hypercellularity and Ki-67 positivity of gli. GSEA and X2K assessed changes at the pathway level and imputed correlated upstream cell-signaling networks. Pathway enrichment p-values were adjusted with FDR.

**Results:** Sp ameliorated IC-induced hypercellularity (p<0.01) and Ki-67-positive gli (p<0.05). WGCNA clustered genes into co-expressed modules associated with hypercellularity and Ki-67 positivity. GSEA-identified top-5 pathways were enriched for immune processes (FDR <1x10<sup>-20</sup>), the top being cytokine signaling pathways. The expression pattern of 95% of the top module genes dysregulated by IC, was corrected by Sp. X2K analysis revealed correlated expression of top hub genes, kinases MAPK14, GSK3B, CSNK2A1 (z-score <1x10<sup>-12</sup>) and transcription factors SP1 and RUNX1 (z-score <0.05), highlighting the role of the ERK1/2-SP1 axis known to regulate cell proliferation.

**Conclusions:** In a mouse model of IgAN, kidney transcriptomics revealed gene networks, enriched in immune/inflammatory functions, correlating with IC-induced hypercellularity. The top dysregulated genes were normalized by Sp and were linked to kinases and transcription factors with correlated functional activity. These data suggest a potential anti-inflammatory role for Sp in IgAN.

## 141 SPARSENTAN IMPROVES GLOMERULAR BLOOD FLOW AND AUGMENTS PROTECTIVE TISSUE REMODELING IN MOUSE MODELS OF FOCAL SEGMENTAL GLOMERULOSCLEROSIS (FSGS)

G. GYARMATI<sup>1</sup>, U. SHROFF<sup>2</sup>, A. IZUHARA<sup>3</sup>, R. KOMERS<sup>2</sup>, P.W. BEDARD<sup>3</sup>, J. PETI-PETERDI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTMENTS OF PHYSIOLOGY AND NEUROSCIENCE, AND MEDICINE. UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA (LOS ANGELES USA), <sup>2</sup>SENIOR MEDICAL DIRECTOR, NEPHROLOGY. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA), <sup>3</sup>DIRECTOR, NONCLINICAL DEVELOPMENT. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA)

**Introduction:** The aim was to determine glomerular action of sparsentan vs losartan by direct visualization of renal hemodynamics and tissue remodeling in the intact living kidney.

**Material and methods:** Intravital multiphoton microscopy (MPM) imaging of glomerular vasculature, filtration barrier structure and function, and traditional urinalysis and histology-based phenotyping was performed in genetically engineered mice. Glomerular hemodynamics (afferent and efferent arteriole [AA; EA] diameters; single nephron GFR [SNGFR]) and podocyte free calcium were quantitatively visualized in the FSGS model, Pod-GCaMP5/ Tomato TRPC6 transgenic mice (age 1.5 years). Single-cell identification and fate-tracking of renin lineage cells used physiologic control, Ren1d-Confetti, mice with a multicolor CFP/GFP/YFP/FP reporter.

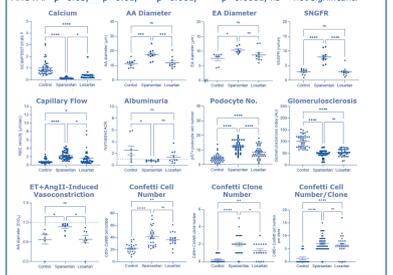
Three groups of mice in each model received either vehicle, losartan (10 mg/kg/day), or sparsentan (120 mg/kg/day) for 6 weeks (FSGS model) or 2 weeks (control model).

**Results:** Losartan and sparsentan attenuated podocyte calcium elevation, development of albuminuria, glomerulosclerosis, and tissue fibrosis in the FSGS model. Sparsentan reduced podocyte calcium more than losartan and was significantly more effective in dilating AA and EA, increasing SNGFR and capillary blood flow, decreasing albuminuria, and preserving podocyte number. Sparsentan was more effective in preventing acute ET+AngII-induced glomerular arteriolar vasoconstriction than losartan. Sparsentan resulted in a greater increase than losartan in the number of Confetti+ cells, clones, and cells/clone in glomeruli and AA after a 2-week treatment in control mice. Quantitative analysis shown in Fig-1. Cortical and medullary tubule segments also showed active cellular remodeling in response to sparsentan.

**Conclusions:** Serial MPM imaging directly visualized multiple renal protective actions underlying beneficial antiproteinuric and structural effects of sparsentan in FSGS and healthy mouse kidney. Sparsentan was more effective than losartan in attenuating podocyte injury, dilating AA and EA, increasing SNGFR, and activation of resident progenitor cells and tissue remodeling. These data reveal differences between dual endothelin/AngII receptor antagonist and an ARB.

Figura 1.

Figura 1. Cuantitativa Analysis of Measured Parameters. Statistically determined by ANOVA. \*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001, \*\*\*\*p<0.0001, ns = not significant.



## 142 EL INFILTRADO INFLAMATORIO Y LA OXIDACIÓN MOLECULAR PROVOCAN UN AUMENTO EN LA FIBROSIS RENAL ASOCIADO A TRANSICIÓN DE DRA A ERC EN RATONES ENVEJECIDOS

L. MARQUEZ-EXPOSITO<sup>1</sup>, L. TEJEDOR-SANTAMARIA<sup>1</sup>, FA. VALENTIN<sup>2</sup>, V. MARCHANT<sup>1</sup>, A. TEJERA-MUÑOZ<sup>1</sup>, I. RUBIO-SOTO<sup>1</sup>, S. RAYEGO-MATEOS<sup>1</sup>, RR. RODRIGUEZ-DIEZ<sup>2</sup>, R. GOLDSCHMEDING<sup>3</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>CELLULAR BIOLOGY IN RENAL DISEASES LABORATORY. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MADRID (MADRID), <sup>2</sup>DEPARTMENT OF PATHOLOGY. UNIVERSITY MEDICAL CENTER UTRECHT (UTRECHT (THE NETHERLANDS)), <sup>3</sup>TRANSLATIONAL IMMUNOLOGY LABORATORY. HEALTH RESEARCH INSTITUTE OF ASTURIAS (ISPA) (MADRID)

**Introduction:** La enfermedad renal crónica (ERC) es muy frecuente en pacientes envejecidos y está asociada a una elevada mortalidad. Previamente describimos que en ratones envejecidos (1 año) aumentaban los mecanismos antioxidantes y el infiltrado inflamatorio, así como que en estos ratones sometidos a daño renal agudo (DRA) se activaban mecanismos de senescencia celular y muerte por necroptosis en células tubulopiteliales, pero se desconocen los mecanismos que dan lugar a la ERC. Por ello, nuestro siguiente paso es esclarecer los mecanismos implicados en la transición de DRA a ERC en el envejecimiento.

**Métodos:** Se administró una dosis de ácido fólico (AF, 125mg/kg) en ratones jóvenes (3 meses) y en ratones envejecidos (12 meses). Los análisis se realizaron a los 10 días tras la inyección.

**Resultados:** En primer lugar, la curva de supervivencia mostró un 91% de supervivencia tras la inyección de AF en ratones jóvenes, mientras que solo un 46% de los ratones envejecidos sobrevivieron, indicando la gran mortalidad en este grupo cerca del día 8 tras la inyección. De los ratones supervivientes se evaluaron las lesiones renales por la tinción de PAS, mostrando así mayor infiltrado de células proinflamatorias en ratones envejecidos dañados, pero no se encontraron diferencias en el daño tubular ni en la disfunción renal entre ratones jóvenes y envejecidos. Se evaluó la acumulación de colágeno a través de la tinción de rojo sirio, mostrando mayor fibrosis intersticial en los ratones envejecidos dañados. Por el contrario, se evaluaron los mecanismos de senescencia celular a través de marcadores de respuesta al daño de DNA, como el gamma-H2AX, y los inhibidores de quinasas dependientes de ciclinas, como p21cip1 y p16ink4a, sin encontrar diferencias significativas entre ambos grupos dañados. Por otro lado, la evaluación de la proteína antioxidante NRF2 y de la nitración de proteínas a través de la 3-nitrotirosina mostró un aumento en la expresión de ambas en ratones envejecidos, mostrando un aumento de la oxidación y de la respuesta antioxidante asociada en estos ratones.

**Conclusión:** Nuestros datos sugieren que en la transición de DRA a ERC en ratones envejecidos el aumento de la fibrosis intersticial podría ser debido al aumento del infiltrado inflamatorio en el tejido, así como del aumento de los mecanismos de oxidación moleculares.

## 143 IMPLICACIÓN DE HIF1α Y DEL SUCCINATO EN LA INFLAMACIÓN DE LOS RIÑONES DE DONANTE FALLECIDO

J. VILARDELL<sup>1</sup>, E. GUILLÉN<sup>1</sup>, I. SILVA<sup>1</sup>, A. DE LA TORRE<sup>1</sup>, B. ASTIARRAGA<sup>2</sup>, J. LEAL<sup>3</sup>, C. FACUNDO<sup>1</sup>, Y. ARCE<sup>1</sup>, L. GUIRADO<sup>1</sup>, MM. DÍAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGIA Y NUTRICIÓ. HOSPITAL UNIVERSITARI DE TARRAGONA JOAN XXIII, INSTITUT D'INVESTIGACIÓ SANITÀRIA PERE VIRGILI (IISPV) (TARRAGONA), <sup>3</sup>URGÈNCIES MÈDIQUES I COORDINACIÓ DE TRANSPLANTE. HOSPITAL DE SANT PAU (BARCELONA), <sup>4</sup>ANATOMIA PATOLÒGICA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introduction:** En el transplante renal el donante tiene un papel esencial en la evolución de la función renal del receptor, siendo peor en donantes fallecidos (DD) respecto a donantes vivos (LD). Esto podría relacionarse con el estado inflamatorio preimplantacional del donante y el desarrollo de procesos profibróticos asociados a la misma inflamación. Nuestros resultados indican que el complejo Succinato Deshidrogenasa (SDH) presenta una menor expresión en los injertos de DD asociándose a marcadores inflamatorios, macrofagocitarios, receptores purinérgicos y reducción de la función renal post-transplante. Nuestro objetivo es determinar que en la donación de DD, la isquemia/hipoxia aumentaría los niveles de succinato sérico, induciendo la infiltración de células inflamatorias.

**Materiales y métodos:** Se realizaron biopsias preimplantacionales renales (47 DD, 19 LD) de las que se determinó la expresión de 159 genes mediante qRT-PCR. Los genes que presentaban una correlación positiva alta con HIF1α se agruparon en clústeres mediante el software STRING. Los niveles de succinato se midieron en suero (27 DD y 10 voluntarios sanos) mediante el kit EnzyChrom™ Succinate Assay.

Los análisis estadísticos se realizaron mediante el software GraphPad-Prism 5. La expresión de los genes y niveles de succinato se analizaron mediante T-test. La interdependencia de HIF1α con los demás genes se analizó mediante correlación de Pearson.

**Resultados:** Para determinar la hipoxia, se analizaron los niveles de transcripción de HIF1α y HIF2α, mostrando un aumento significativo de la expresión de HIF1α en DD comparado con los LD (p<0.001). De los 159 genes analizados, 24 correlacionaban con HIF1α (Rho> 0.5) en muestras de DD. Estos genes se agruparon en 3 clústeres: 1: Metaloproteinas y factores de transcripción, 2: Integras y proteínas de matriz extracelular y 3: Marcadores macrofagocitarios e inflamatorios.

En las muestras de DD se encontró una reducción de los niveles de mRNA de todas las subunidades del complejo SDH (p<0.001), generando una menor conversión del succinato a fumarato, incrementando los niveles de succinato, tal y como se ha observado en los sueros de los DD (p=0.002).

**Conclusiones:** Los resultados sugieren que los riñones de DD presentan una mayor hipoxia, detectable por el aumento de la transcripción de HIF1α. La hipoxia no sólo incrementaría HIF1α, sino que también interrumpiría el ciclo de Krebs al reducir la expresión de las subunidades de SDH. Consecuentemente, se incrementarían los niveles de succinato extracelular, potenciando los efectos de HIF1α al evitar su degradación, pudiendo participar en un proceso inflamatorio y profibrótico sostenido en riñones de DD.

## 144 UTILIDAD CLÍNICA DE LA MEDICIÓN DE BIOMARCADORES URINARIOS COMO PREDICTORES DE LA EXTENSIÓN DE LA FIBROSIS INTERSTICIAL EN PACIENTES CON NEFROPATÍA IgA PRIMARIA

J. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, EA. JATEM ESCALANTE<sup>1</sup>, ML. MARTÍN CONDE<sup>1</sup>, J. DEL CARPIO SALAS<sup>1</sup>, A. MUJIBERBERG ALCALÁ<sup>1</sup>, AI. ABO RIVERA<sup>2</sup>, E. OSTOS<sup>3</sup>, A. GARCÍA CARRASCO<sup>4</sup>, A. SEGARRA ME-DRANO<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA),<sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA),<sup>3</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRÓN (BARCELONA),<sup>4</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA)

**Introducción y objetivo del estudio:** Analizar la capacidad predictiva de la medición de un conjunto de biomarcadores urinarios de síntesis tubular para estimar la superficie de fibrosis intersticial que encontraremos en la biopsia renal en pacientes con Nefropatía IgA primaria con ERC en grados leve-moderado.

**Pacientes y métodos:** Estudio transversal que incluyó un total de 247 pacientes adultos diagnosticados de Nefropatía IgA por biopsia renal con un FG estimado  $\geq 45$  ml/min/1.73 m<sup>2</sup>. Medimos la excreción urinaria de EGF, MCP-1, NGAL, KIM-1, L-FABP,  $\beta$ 2-microglobulina y DKK-3 en el momento de la biopsia. El GFR fue estimado mediante fórmula CKD-EPI. La fibrosis intersticial fue cuantificada empleando un procedimiento morfométrico (QuPath®) y graduada según la Clasificación de Oxford. Se desarrollaron varios modelos predictivos en el análisis multivariado.

**Resultados:** Los pacientes con Nefropatía IgA primaria presentaron niveles urinarios significativamente superiores de DKK-3, L-FABP y  $\beta$ 2-microglobulina y significativamente inferiores de EGF en función de la superficie de fibrosis intersticial y del FG estimado en el momento de la biopsia. El área de fibrosis intersticial se correlacionó inversamente con los niveles urinarios de EGF y directamente con la edad, la proteinuria basal, el FG estimado y con los niveles urinarios de DKK-3, L-FABP y  $\beta$ 2-microglobulina, pero no con los de KIM-1. El mejor modelo predictivo de fibrosis intersticial en nuestros pacientes y por tanto con peor pronóstico renal obtuvo más de un 60% de variabilidad e incluyó como variables independientes la edad, el FG estimado, la proteinuria basal y los niveles urinarios de DKK-3, EGF, L-FABP y  $\beta$ 2-microglobulina.

**Conclusión:** Nuestro estudio ofrece un modelo que estima la superficie de fibrosis intersticial en nuestra muestra de pacientes con Nefropatía IgA que podría ser útil para predecir un peor pronóstico renal en pacientes con grados leves a moderados de ERC.

## 145 SPARSENTAN, THE DUAL ENDOTHELIN ANGIOTENSIN RECEPTOR ANTAGONIST (DEARA), IMPROVES KIDNEY FUNCTION AND LIFESPAN AND PROTECTS AGAINST HEARING LOSS IN ALPORT MICE WITH DEVELOPED RENAL STRUCTURAL CHANGES

D. COSGROVE<sup>1</sup>, MA. GRATTON<sup>2</sup>, D. MEEHAN<sup>3</sup>, J. MADISON<sup>4</sup>, D. DELIMONT<sup>5</sup>, G. SAMUELSON<sup>6</sup>, D. JAROCKI<sup>7</sup>, R. KOMERS<sup>8</sup>, K. BAUMGAERTEL<sup>9</sup>, C. JENKINSON<sup>9</sup>

<sup>1</sup>DIRECTOR, CENTER FOR SENSORY NEUROSCIENCE RESEARCH. BOYS TOWN NATIONAL RESEARCH HOSPITAL (OMAHA USA),<sup>2</sup>PROFESSOR. WASHINGTON UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE (ST. LOUIS USA),<sup>3</sup>RESEARCH. BOYS TOWN NATIONAL RESEARCH HOSPITAL (OMAHA USA),<sup>4</sup>BIOINFORMATICS ANALYST. BOYS TOWN NATIONAL RESEARCH HOSPITAL (OMAHA USA),<sup>5</sup>DEPARTMENT OF GENETICS. BOYS TOWN NATIONAL RESEARCH HOSPITAL (OMAHA USA),<sup>6</sup>RESEARCH ASSISTANT. WASHINGTON UNIVERSITY (ST. LOUIS USA),<sup>7</sup>MEDICAL DIRECTOR, NEPHROLOGY. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA),<sup>8</sup>ASSOCIATE DIRECTOR, TRANSLATIONAL BIOLOGY. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA),<sup>9</sup>DIRECTOR, TRANSLATIONAL PHARMACOLOGY AND COMPOUND DEVELOPMENT. TRAVERE THERAPEUTICS, INC. (SAN DIEGO USA)

**Introducción:** In Alport syndrome (AS), endothelin type A receptor activation is an important mediator of renal and inner ear pathologies. Sparsentan (SP) administered to COL4A3 -/- mice (AS mice) in prevention mode delayed increases in proteinuria, renal structural changes and hearing loss (HL). Whether these effects translate into preservation of glomerular filtration rate (GFR), increased lifespan (LS) and protection from HL in mice where renal pathology has been initiated is unknown.

**Material and methods:** Wild type (WT) and AS mice were gavaged daily with vehicle (WT-V or AS-V), 60 or 120 mg/kg SP (AS-SP60 or AS-SP120) starting at 4 weeks of age or at 5, 6 or 7 W. Glomerulosclerosis score (GS) was evaluated in kidney sections stained for fibronectin. GFR was measured using a transdermal device (Medibeacon) in 9 W mice treated from 4 W. The auditory brainstem response (ABR) was used to assess hearing ability and sensitivity to noise at 8-8.75 W in AS-V or AS-SP120 mice treated from 5 W.

**Results:** SP begun at 4 W abrogated the decline in GFR at 9 W compared to AS-V mice (GFR  $\mu$ l/min mean  $\pm$  SD; WT-V 159  $\pm$  58 (n=6), AS-V 54.0  $\pm$  30 (n=10), AS-SP60 148  $\pm$  21 (n=6), AS-SP120 145  $\pm$  42 (n=15); p<0.001 AS-V vs AS-SP60 or AS-SP120) and provided protection from GS in mice at 10 W (P<0.01 AS-SP120 vs AS-V). For LS studies GS (mean % sclerotic glomeruli) prior to treatment in AS mice was 0 at 4 W, 5.2% at 5 W, 23.3% at 6 W and 47.0% at 7 W and SP120 extended median LS (MLS) when dosing began even in 5, 6 or 7 W mice with detectable GS (MLS days; AS-V 67.5, AS-SP120 4 W start 118.0, AS-SP120 5 W start 89.0, AS-SP120 6 W start 88.0, AS-SP120 7 W start 83.0). SP120 begun at 5 W improved post noise thresholds with prevention of HL at 16 (P<0.05) and 24 Hz (P<0.01) (Mean  $\pm$  SD dB SPL 16 Hz; WT-V 5  $\pm$  6.1, AS-V 23  $\pm$  9.7, AS-SP120 11  $\pm$  4.2).

**Conclusions:** SP prevents the decline in GFR in AS mice, extends LS and prevents the noise-induced HL noted in AS-V even in AS mice with developed renal structural changes. If these results are translated successfully into the clinic, SP may offer a novel treatment approach for reducing both renal injury and protecting hearing in AS.

## 146 LOS ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA, PROPIONATO Y BUTIRATO, RESTAURAN LA EXPRESIÓN DE VDR REDUCIENDO EL DAÑO RENAL

V. CORTE IGLESIAS<sup>1</sup>, C. RUIZ BERNET<sup>1</sup>, C. MARTÍN MARTÍN<sup>1</sup>, ML. SAIZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, B. SUÁREZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. LÓPEZ LARREA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INMUNOLOGÍA TRASLACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, ISPA (OVIEDO, ESPAÑA),<sup>2</sup>SERVICIO DE INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO, ESPAÑA)

**Introducción:** el receptor de la vitamina D (VDR) es un receptor nuclear que actúa como un factor de transcripción modulando la expresión de numerosos genes relacionados con su efecto antiinflamatorio, cardioprotector, anti-fibrótico o en la regeneración tubular. Para realizar esta función, requiere la unión de su ligando, 1 $\alpha$ ,25-dihidroxitamina D3 (forma activa de la vitamina D). Su déficit en pacientes con ERC conlleva a una disminución de la señalización mediada por VDR y como consecuencia, sus funciones beneficiosas. Los pacientes con ERC avanzada presentan disbiosis intestinal, que conlleva a la alteración de metabolitos microbianos y al avance de la enfermedad. Entre estos, los ácidos grasos de cadena corta (AGCC), metabolitos con un claro papel antiinflamatorio e inmunoregulatorio. Nuestro objetivo fue determinar el papel de los AGCC en la respuesta inflamatoria desencadenada en daño renal y su relación con la señalización mediada por VDR.

**Material y métodos:** el efecto de los AGCC (propionato y butirato) sobre el receptor VDR fue analizado en la línea celular del epitelio tubular renal HK2 y en modelos murinos de daño renal inducido por ácido fólico, mediante técnicas convencionales (RT-PCR, W-blot, IF, ChIP).

**Resultados:** Propionato y butirato inducen la expresión del gen VDR por su acción como inhibidores de histonas deacetilasas (HDACs), al inhibir la unión de las HDAC-1 y -3 a su región reguladora. Además, ambos AGCC muestran un efecto estabilizador de VDR favoreciendo su acetilación. Por tanto, el tratamiento con estos AGCC favorece la expresión de VDR, la dimerización con su coreceptor RXR y, en consecuencia, su translocación al núcleo activando o reprimiendo la transcripción de numerosos genes (CYP24A1, CYP27B1, E-cadherina, Occludina). Este efecto es complementario al observado con la vitamina D. Estudios en modelos murinos de daño renal, la administración de estos AGCC restaura la pérdida de VDR y con ello, sus funciones. Esto es acompañado por una disminución del reclutamiento de neutrófilos al riñón, reducida expresión de citocinas pro-inflamatorias (IL-6, CCL5, TNF $\alpha$ ) y marcadores de daño renal (KIM-1 y N-Gal), y en definitiva, una recuperación de la función renal.

**Conclusiones:** Los AGCC, propionato y butirato, inducen la expresión de VDR en células tubulares renales, manteniendo sus propiedades de forma similar a la vitamina D y preservando la función renal. Mantener unos niveles adecuados de fibra en la dieta, una microbiota saludable, o restaurar los niveles de propionato y butirato con post-bióticos, podría ser útil para retrasar el avance de la enfermedad renal.

## 147 JQ1 MODULA EL DAÑO MITOCONDRIAL EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ASÍ COMO EN CÉLULAS RENALES ESTIMULADAS CON TGF- $\beta$

S. RAYEGO-MATEOS<sup>1</sup>, B. BRAZAL SÁNCHEZ-PRÍETO<sup>1</sup>, JL. MORGADO-PASCUAL<sup>2</sup>, P. BASANTES<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>2</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. IIS-FUNDACION JIMENEZ DIAZ/UAM (MADRID/ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAI-MÓNIDES DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS DE CÓRDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. IIS-FUNDACION JIMENEZ DIAZ (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Las mitocondrias son orgánulos dinámicos y heterogéneos que son la fuente más importante de estrés oxidativo y producción de trifosfato de adenosina (ATP). En patologías renales crónicas, todos estos procesos mitocondriales se vuelven disfuncionales, contribuyendo a la progresión del daño. Los inhibidores de bromodominios y dominio extraterminal (iBET) son fármacos epigenéticos que bloquean la interacción entre los bromodominios y las proteínas acetiladas, incluidas histonas y factores de transcripción, regulando la expresión génica, y ejerciendo efectos protectores en diversas patologías, aunque se desconoce su acción a nivel mitocondrial.

**Métodos:** El efecto del iBET JQ1 en el daño mitocondrial se investigó en un modelo de obstrucción ureteral unilateral (UUO) a 2 y 5 días. Los estudios in vitro se efectuaron en células epiteliales tubulares (HK2) tratadas con JQ1 (5  $\mu$ M) y estimuladas posteriormente con TGF- $\beta$ .

**Resultados:** El tratamiento con JQ1 a ratones sometidos a UUO restauró los niveles de expresión génica renal de factores antioxidantes como la Catalasa (CAT) y la Hemoxioigenasa 1 (HMOX1) a niveles similares a ratones controles. En células epiteliales tubulares, el tratamiento con JQ1 redujo la producción de ROS de origen mitocondrial inducida por estimulación con TGF- $\beta$  evaluado mediante tinción con mitoSOX después de 24 horas. Además, en estas mismas células JQ1 restauró la modulación génica de componentes antioxidantes como CAT y HMOX1. Por otro lado, el tratamiento con JQ1 en ratones obstruidos después de 5 días también moduló la dinámica mitocondrial, como la expresión génica del factor de fusión mitocondrial DRP-1 y el factor de fisión mitocondrial OPA-1. Además, observamos una restauración de la expresión génica de los componentes de la cadena de fosforilación oxidativa (OXPHOS) como el citocromo C, Cv-ATP5a y CII-SDHB. Se observaron resultados similares en los niveles de proteína DRP-1 en estudios in vitro. Observamos también una reducción en las mitocondrias sanas así como una disminución del potencial de membrana en las células estimuladas con TGF- $\beta$ ; efecto que fue restaurado mediante el tratamiento con JQ1.

**Conclusión:** Los resultados de este estudio demuestran como las proteínas BET se identifican como nuevas dianas terapéuticas para la enfermedad renal a través de la regulación del daño y la dinámica mitocondrial.

## 148 ADAM17 MODULA LA INFLAMACIÓN MEDIADA POR IFN EN CÉLULAS TUBULARES RENALES

M. RIERA<sup>1</sup>, E. RIVEIRA<sup>2</sup>, M. PALAU<sup>1</sup>, E. GARCÍA-VIDAL<sup>2</sup>, E. GALDÓN<sup>1</sup>, C. MARTYNI<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. CRÉSPÓ<sup>1</sup>, E. BALLANA<sup>2</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA GREN HOSPITAL DEL MAR. IMIM (HOSPITAL DEL MAR MEDICAL RESEARCH INSTITUTE) (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>2</sup>INTERACCIONES VIRUS-HUÉSPED. IRISCAIXA-AIDS RESEARCH INSTITUTE Y IGTP (BADALONA, ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA GREN. IMIM (HOSPITAL DEL MAR MEDICAL RESEARCH INSTITUTE) (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA GREN. IMIM (HOSPITAL DEL MAR MEDICAL RESEARCH INSTITUTE) (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA GREN HOSPITAL DEL MAR. IMIM (HOSPITAL DEL MAR MEDICAL RESEARCH INSTITUTE) (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** En los pacientes diabéticos se ha asociado la hiperglicemia con la aparición de un estado de hipoxia que contribuye a aumentar la tasa de morbilidad por Fallo Renal Agudo (AKI). Por ello estamos interesados en estudiar los mecanismos moleculares involucrados en el desarrollo del AKI con el fin de contribuir en la búsqueda de terapias efectivas que puedan ayudar a prevenir estos episodios. Nuestro interés se centra en ADAM17, una desintegrina y metaloproteína que corta ectodominios de proteínas de la superficie celular, entre las cuales destacan citoquinas inflamatorias. En modelo animal, hemos demostrado que la ausencia de ADAM17 en el túbulo renal reduce la expresión proteica relacionada con la fibrosis e inflamación inducidas por diabetes. En este contexto queremos estudiar el papel que pueda jugar ADAM17 en los cambios de expresión de moléculas inflamatorias regulados por interferón (IFN) en células de túbulo proximal renal, sometidas a estrés hiperglicémico. En este estudio, analizamos el efecto de la delección del ADAM17 en células tubulares renales humanas (HKC-8) incubadas en medio rico en glucosa o bien sometidas a hipoxia.

**Materiales y métodos:** La delección del ADAM17 (ADAM17-KO), se llevó a cabo mediante la técnica CRISPR/Cas9. Las células fueron incubadas durante 48h con concentración de glucosa alta (HG 35mM) o normal (NG 5,5mM) o bien se sometieron a hipoxia más una re-oxigenación de 2h (HIPX). Se determinó la expresión génica de varios marcadores inflamatorios regulados por IFN (IL6, IL8, CXCL10, ISG15, IL1a, IL1b, IL12A, CCL5, CCL2) en células wild-type (WT) o ADAM17-KO.

**Resultados:** La ausencia de ADAM17 en las HKC-8 induce cambios en la expresión génica de genes controlados por IFN que se acentúa ante el estímulo hiperglicémico. En condiciones de hipoxia y re-oxigenación estos cambios fueron en la misma dirección y más discretos en comparación con las células control.

**Conclusión:** La delección del Adam17 modula la expresión de la mayoría de genes regulados por IFN que podrían sufrir cambios post-transcripcionales y posteriormente actuar como mecanismo agudo de protección de la lesión. Los resultados demuestran que ADAM17 juega un papel principal en la respuesta inflamatoria subyacente al daño renal agudo, representando una posible diana terapéutica. El análisis de las proteínas circulantes nos acabará de aportar información a este proceso para conocer mejor el mecanismo de acción de ADAM17 en la protección de la lesión tubular renal.

## 149 A SWATH PROTEOMIC STUDY OF TOLVAPTAN TREATMENT IN AN ORTHOLOGOUS MOUSE MODEL OF AUTOSOMAL DOMINANT POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE: WHAT REMAINS ALTERED?

L. NUÑEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. CORDIDO<sup>1</sup>, M. VIZOSO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, F. GÓMEZ GARCÍA<sup>1</sup>, MP. CHANTADA VÁZQUEZ<sup>2</sup>, SB. BRAVO<sup>3</sup>, MA. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA); UNIDAD DE PROTEÓMICA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA)

**Introducción:** Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease (ADPKD) is a monogenic inherited disorder caused by mutations in PKD1 and PKD2 genes, with a prevalence of 1:800 live births. Its main clinical signs are the presence and progressive development of fluid-filled cysts through the renal parenchyma. This causes an increasing damage in the renal function until ESRD (End Stage of Renal Disease).

Nowadays, only one drug was approved for ADPKD: tolvaptan. Tolvaptan is a specific antagonist of vasopressin receptor in the distal tubules of the nephron. Through its mechanism of action, it diminishes the amount of fluid in the cysts, causing an amelioration in renal function. However, their molecular underlying mechanisms are not fully clarified.

**Material and methods:** Quantitative proteomics based on SWATH-MS technology were performed comparing proteomes of kidneys from polycystic kidney disease (PKD) murine model: Pkd1cond/cond;Tam-Cre-/-+. Mice were subdivided in three groups: Wild Type, Mutant and Tolvaptan-treated mutant animals.

**Results:** We identified a list of 327 proteins with and adjusted p-value below 0.05 and two-fold cut-off which were found to be modified after tolvaptan treatment in comparison to mutant animals. Then, we performed enrichment and a protein-protein analysis identifying a cluster focused on extracellular matrix proteins. These proteins can be responsible for slowing down the loss of renal function.

**Conclusions:** This work identified novel molecular pathways modified after tolvaptan treatment, which elucidate beneficial aspects of tolvaptan treatment, as well as pointing to alternative or complementary treatments for ADPKD.

## 150 IMPLANTACIÓN DE UNA CONSULTA DE NEFROLOGÍA DE ACTO ÚNICO: RESULTADOS DE LOS PRIMEROS 4 MESES DE ACTIVIDAD

B. GARCÍA JIMENEZ<sup>1</sup>, E. LÓPEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. ALMENARA TEJEDERAS<sup>1</sup>, M. RAMOS DÍAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ (ESPAÑA)

**Introducción:** La detección de la enfermedad renal y su abordaje precoz e integral son primordiales. Con este objetivo, se instauró una consulta de acto único con posibilidad de extracción de controles analíticos, ecografía renal, administración de tratamiento y revisión temprana; presentamos nuestros resultados tras 4 meses de actividad.

**Material y método:** Estudio descriptivo que incluyó a todos los pacientes atendidos en dicha consulta desde el 1/diciembre/2021 al 31/marzo/2022. Se recogieron variables demográficas, motivo de derivación y plan terapéutico. El periodo de seguimiento se realizó desde la primera visita hasta el alta, derivación a consulta general o fin de estudio (10/abril/2022).

**Resultados:** Durante el periodo de estudio se atendieron 122 pacientes [62 (50.8%) varones, edad media 65 años (IC95% 62-68)]; 70 (57.4%) fueron derivados desde Atención Primaria; 52 (42.6%) de Atención Especializada, con la distribución: 11 (21.2%) Medicina Interna, 10 (19.2%) Nefrología, 5 (9.6%) Cardiología, 5 (9.6%)

Endocrinología, 5 (9.6%) Reumatología, 3 (5.8%) Urgencias, 3 (5.8%) Urología, 3 (5.8%) Oncología, 3 (5.8%) Digestivo, 4 (7.6%) otras. De forma global, el principal motivo de derivación fue el diagnóstico de enfermedad renal crónica (ERC) (40, 32.8%), seguido de reagudización de ERC (25, 20.5%), proteinuria (15, 12.3%) y fracaso renal agudo (13, 10.7%) (tabla 1). Se realizó ecografía autogestionada en la consulta en 36 (29.5%) pacientes, sin diferencias significativas en cuanto porcentaje de altas entre los pacientes con y sin prueba de imagen (p=0.15). Se procedió al alta en 57 (46.7%) casos (39 en la primera visita; 18 en la segunda). Tres pacientes fueron derivados para ingreso hospitalario por necesidad de tratamiento renal sustitutivo (1) y síndrome nefrótico a estudio (2).

**Conclusiones:** El diagnóstico de ERC, principalmente a través de derivaciones de Atención Primaria, supuso el principal motivo de derivación. La posibilidad de realizar un abordaje integral del paciente con pruebas complementarias y revisión temprana permitió dar el alta a casi la mitad de los pacientes valorados. Nuestros datos sugieren que esta práctica clínica podría ser una solución para dar respuesta al incremento de la demanda asistencial por afección renal en los servicios de Nefrología.

Tabla 1. Principales motivos de derivación a la consulta de acto de nefrología.

Motivo de derivación	Global (n=122)	Atención Primaria (n=70)	Atención Especializada (n=52)
Fracaso renal agudo	13 (10.7%)	9 (12.9%)	4 (7.7%)
ERC reagudizada	25 (20.5%)	13 (18.6%)	12 (23.1%)
ERC crónica sin seguimiento por nefrología	40 (32.8%)	20 (28.6%)	20 (38.5%)
Hipertensión arterial	9 (7.4%)	4 (5.7%)	5 (9.6%)
Litiasis renal	3 (2.5%)	2 (2.9%)	1 (1.9%)
Hematuria	4 (3.3%)	3 (4.3%)	1 (1.9%)
Proteinuria	15 (12.3%)	10 (14.3%)	5 (9.6%)
Anemia en paciente con ERC	3 (2.5%)	1 (1.4%)	2 (3.8%)
Hiperpotasemia	1 (0.8%)	1 (1.4%)	0
Quistes renales	5 (4.1%)	4 (5.7%)	1 (1.9%)
Trastornos uritarios no significativos	4 (3.3%)	3 (4.3%)	1 (1.9%)

ERC: enfermedad renal crónica

<sup>1</sup>No se encontraron diferencias significativas entre ambos subgrupos (derivaciones por Atención Primaria versus derivaciones por Atención Especializada).

## 151 CONCORDANCIA DE LA ECUACIÓN 2021-CKD-EPIcr RESPECTO A LA DE 2009-CKD-EPIcr EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

LJ. CASTAÑEDA-INFANTE<sup>1</sup>, M. DOLCET NEGRE<sup>2</sup>, DE VILLA HURTADO<sup>3</sup>, PL. MARTÍN-MORENO<sup>1</sup>, FJ. LAVILLA ROYO<sup>4</sup>, MA. FERNÁNDEZ-SEARA<sup>5</sup>, FJ. ESCALADA<sup>6</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/NAVARRA), <sup>2</sup>RADIOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/NAVARRA), <sup>3</sup>ENDOCRINOLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/NAVARRA)

**Introducción:** La estimación del filtrado glomerular mediante fórmulas se utiliza de forma general como medida indirecta de función renal tanto en práctica clínica como en investigación. Desde el 2009 disponemos de la ecuación Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration creatinina (2009-CKD-EPIcr) incluida en las principales guías de práctica clínica. Recientemente se ha desarrollado una nueva ecuación CKD-EPI (2021-CKD-EPIcr) que excluye la variable raza. El objetivo del estudio fue valorar la concordancia de ambas versiones de la ecuación CKD-EPIcr (2009 y 2021) en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2).

**Pacientes y métodos:** Se estratificó una cohorte de 271 pacientes caucásicos con DM2, por sexo y por edad (mayores y menores de 70 años). Se comparó la precisión, la sensibilidad (recall), el valor F1, el coeficiente Kappa de Cohen ponderados y también el IC del 95 % de los gráficos de regresión de Passing-Bablok.

**Resultados:** La mediana de la estimación del filtrado glomerular basada en las ecuaciones CKD-EPIcr de 2009 y 2021 fue 79 (IQR, 48,50-93,50) y 84 (IQR, 52,50-98) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, respectivamente. En el grupo de edad ≥70 años, las mediciones de 2021-eTFG tuvieron un sesgo positivo constante y proporcional estadísticamente significativo muy bajo y la concordancia en la clasificación fue buena (mujeres, 0.66 frente a hombres, 0.70). En el grupo de <70 años, las mediciones de 2021-eTFG solo tuvieron un sesgo positivo constante estadísticamente significativo y la concordancia en la clasificación fue muy buena (mujeres, 0.82 frente a hombres, 0.89).

**Conclusiones:** La ecuación 2021-CKD-EPIcr estima bien el filtrado glomerular en pacientes con DM2, reclassificando 15.87% pacientes pertenecientes a una categoría funcional de enfermedad renal crónica (ERC) más inicial (G1 o G2) como consecuencia de sesgos positivos en las mediciones. La inexistencia de heterogeneidad étnica y el pequeño número de pacientes en categorías G4-G5 limitan el alcance de estos hallazgos. Se precisa confirmar los resultados en una población mayor que contenga todas las categorías de ERC, así como la comparativa con un método "gold standard" de función renal.

## Resúmenes

## Nefrología básica

## 152 NEFRITIS LÚPICA: NUESTRA EXPERIENCIA EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS

RK. LOAYZA LÓPEZ<sup>1</sup>, ND. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ MORENO<sup>1</sup>, ML. VELO PLAZA<sup>1</sup>, MD. SÁNCHEZ DE LA NIETA<sup>1</sup>, J. DELGADO DOMÍNGUEZ PALACIOS<sup>1</sup>, E. RUIZ FERRERAS<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, C. GARCÍA CARRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La nefritis lúpica (NL) es una de las complicaciones que mayor morbimortalidad genera en los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES). Entre un 20 y un 60% de los pacientes desarrollan NL y hasta el 20-40% avanzan hasta ERC terminal (ERCT). El objetivo de nuestro trabajo es analizar las características clínicas de los pacientes con NL en nuestro centro en los últimos 20 años y su evolución.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico, se analizaron variables demográficas y analíticas de los pacientes con NL diagnosticada mediante biopsia renal (BR) en nuestro centro entre enero 2002-enero 2022. Los pacientes fueron seguidos hasta abril 2022. Se definió ERC como FG<60 ml/min/m<sup>2</sup> y/o albuminuria > 30 mg/g creatinina mantenido durante más de 3 meses.

**Resultados:** 38 pacientes fueron diagnosticados de NL mediante BR. El 78.9% fueron mujeres y la edad media en el momento de la BR fue 36.6 ± 14.6 años; el 44.7% presentaba HTA y ningún era diabético. La creatinina media en el momento de la biopsia fue 0.93 ± 0.38 mg/dl, presentando el 23.7% una creatinina >1 mg/dL. La proteinuria media fue 2.60 ± 3.32 g/24h y el 26.3% presentaban proteinuria nefrótica. El 47.3% presentaban microhematuria y el 39.5% leucocituria. El 92% presentaban ANA + y el 60.5% anti DNA +. Diagnósticos histológicos: NL clase IV 31.6%, NL clase V 28.9%, NL clase II 13.1%, NL clase III 7.9% y clase I 2.6%. El 15.8% presentaron formas mixtas y el 55.3% NL proliferativa, con semilunas el 44.7%. En el 97% se utilizaron corticoides; 73.6%, MMF; 52.6%, azatioprina; 39.5%, ciclofosfamida; 31.6%, anticaneurínicos y 21%, rituximab. El 78.9% recibieron cloroquina y en el 89.5% IECAs/ARAI. Seguimiento a un año(n=36), el 80.5% de los pacientes presentaban ERC, ninguno tratamiento sustitutivo renal(TRS). Seguimiento 3 años(n=29), ERC 85.3% y uno bajo TSR. Seguimiento 10 años(n=17), ERC 70.6% y dos bajo TSR. Durante el seguimiento, el 36.8% presentaron recidivas y un paciente falleció.

**Conclusiones:** El principal motivo para la BR fue la presencia de proteinuria, presentando poca afectación de la función depurativa. Las clases de NL más frecuentes fueron la IV y V, más de la mitad presentaban lesiones proliferativas. Como tratamiento, el uso de corticoides es prácticamente universal y el MMF se utiliza en más de la mitad. Llama la atención que el 70-85% de los pacientes presentaban ERC pero la tasa de evolución a ERCT es muy baja (5.2%), al igual que la mortalidad.

## 153 DUPLICACIÓN DE LA VENA CAVA INFERIOR Y SÍNDROME DE CASCANUECES?

A. FERNADES<sup>1</sup>, P. CRUZ<sup>1</sup>, H. SOUSA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H FAR (PORTUGAL)

La hematuria es una causa frecuente de consulta por nefrólogos. Las anomalías vasculares son etiologías probables pero pueden ser olvidadas a menudo. Los autores presentan un caso de un joven de 21 años, aspirante a la academia militar del ejército portugués. El enfermo tuvo un stent uretral en 2019 por una ureterohinofrosis. Su función renal era normal. En enero de 2022 presentó hematuria macroscópica por primera vez. Tuvo una infección respiratoria un mes antes. A la observación no presentaba alteraciones, presión arterial 125/66mm Hg. Los análisis mostraban Hemoglobina 15.9 g/dL, urea 36mg/dL, creatinina 0.9mg/dL, ácido urico 4.8mg/dL, Na 138mmol/L, K 4.5mmol/L. Los estudios inmunológicos fueron negativos e incluyeron anti-ADN, c-ANCA, p-ANCA, C3 90 mg/dl, C4 28mg/dl, ANA y anti-GBM negativos Examen general de orina 552 hematíes, relación proteinuria/creatinuria: 287 mg/g. Angiotomografía evidenció "...Riñón derecho con 12cm, riñón izquierdo con 13.7cm. Espesura del parénquima conservada. Sin dilataciones a la derecha. Moderada dilatación a la izquierda que parece una dilatación residual.

Vejiga sin espesamientos. Duplicación de la vena cava inferior. La unión de vena cava izquierda y derecha está moldeada por la arteria aorta y mesentérica superior, sugerido síndrome de cascanueces."El síndrome del cascanueces se refiere a la compresión de la vena renal por la arteria aorta y la arteria mesentérica superior. En este caso, es la vena cava inferior duplicada la que está siendo moldeada por las arterias antes mencionadas. El moldeado de la vena cava inferior provoca hiperpresión venosa que puede provocar hematuria, lumbalgia, proteinuria y varicoceles. La duda que surge en este caso es si en este caso se puede decir que se trata de un síndrome del cascanueces. El síndrome de cascanueces fue descrito por primera vez en 1950. Se desconoce la prevalencia del síndrome y no es hereditario. El tratamiento depende de las manifestaciones clínicas y del edad del enfermo. El síndrome casca nueces es una identidad antigua pero su diagnóstico puede solaparse con otras entidades clínicas y tardar su diagnóstico.

En este paciente se decidió interpretarlo como una variante del síndrome del cascanueces. Se adoptó una estrategia conservadora. Y hasta ahora no ha habido recurrencia de hematuria. El paciente se encuentra asintomático y mantiene vigilancia periódica en consulta. Aunque la duplicación de la vena cava es rara, no es patológica y su conocimiento facilita el manejo diagnóstico y terapéutico.

Figura 1.



## 154 STING FAVORECE EL PROCESO DE SENESENCIA CELULAR ASOCIADO AL ENVEJECIMIENTO RENAL

L. TEJEDOR-SANTAMARÍA<sup>1</sup>, L. MARQUEZ-EXPOSITO<sup>2</sup>, GM. MARCELA-CORDOBA<sup>3</sup>, VA. MARCHANT<sup>1</sup>, J. GARCIA-GIMENEZ<sup>3</sup>, A. TEJERA-MUÑOZ<sup>1</sup>, P. BASANTES<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>1</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>, AM. RAMOS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO BIOLÓGICA CELULAR Y MOLECULAR EN PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR. FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO BIOLÓGICA CELULAR Y MOLECULAR EN PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR. FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (ESPAÑA), <sup>3</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ-UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (ESPAÑA)

**Introducción:** La senescencia celular es un proceso adaptativo en respuesta al daño o estrés. Consiste en un arresto del ciclo celular alternativamente al proceso de muerte celular programada, necesario para la regeneración de tejidos dañados. Sin embargo, la senescencia persistente promueve una respuesta inflamatoria aberrante asociada a enfermedades crónicas, fibrosis y envejecimiento. Uno de los mecanismos que dispara la senescencia celular es la activación de la respuesta por daño al DNA (DDR), que lleva a la aparición de un fenotipo celular secretor asociado a senescencia (SASP), inflamación y fibrosis.

Sting es una proteína que detecta DNA patogénico derivado del daño celular y estrés genotóxico y ambiental desencadenando una respuesta inmune innata e inflamación. Una respuesta DDR desregulada y, por lo tanto, el propio proceso de senescencia, pueden también activar Sting. Sin embargo, la participación de Sting en la senescencia asociada al envejecimiento renal es un hecho desconocido.

**Objetivo:** Evaluar el papel de STING en los cambios fisiopatológicos asociados al envejecimiento en el riñón.

**Métodos:** Estudios en ratones C57BL/6 de fenotipo salvaje y deficiente para el gen STING (KO-Sting) de diferentes edades: 3 meses (jóvenes) y 18 meses (envejecidos). Se estudiaron parámetros de función renal, histología renal y marcadores de daño renal, de senescencia celular y de respuesta a Sting.

**Resultados:** Los ratones de envejecidos presentaron disfunción renal, fibrosis renal y activación de mecanismos de senescencia celular. En comparación, los ratones KO-Sting de la misma edad presentaron una función renal conservada y ausencia de fibrosis renal. Además, en ausencia de Sting no se activó la respuesta al daño del DNA (no aumenta  $\gamma$ H2AX) ni se indujo arresto del ciclo celular, determinado por los marcadores p21 y p16. Los ratones salvajes envejecidos presentaron una elevada expresión génica renal de componentes del SASP, como Ccl2, Ccn2, Il1 $\beta$ , Il6, Pai1 o Tgf- $\beta$ , mientras que su expresión permaneció en niveles basales en ratones KO-Sting envejecidos. Los ratones salvajes de 18 meses mostraron una activación de la ruta Sting, caracterizada por los niveles transcripcionales incrementados de Irf1, Oasl2, Usp19 y Mx2, así como por la de los genes del SASP disparados por la ruta NF- $\kappa$ B. En contraposición, todos estos parámetros no se modificaron en ratones KO-Sting envejecidos.

**Conclusión:** La ausencia de STING previene el proceso de senescencia celular renal asociada a envejecimiento en un modelo experimental murino.

## 155 IMPLANTACIÓN DE UNA CONSULTA DE NEFROLOGÍA DE ACTO ÚNICO: RESULTADOS EN LOS PRIMEROS 4 MESES DE ACTIVIDAD

B. GARCÍA JIMENEZ<sup>1</sup>, E. LÓPEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. ALMENARA TEJEDERAS<sup>1</sup>, M. RAMOS DÍAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA)

**Introducción:** La enfermedad renal es un importante problema de salud pública a nivel mundial, asociando elevada morbimortalidad, así como a un gran consumo de recursos en el sistema sanitario. La detección y abordaje inicial de forma precoz e integral es clave para mejorar el pronóstico de estos pacientes. Con el objetivo de conseguir un abordaje integral desde la primera visita en las consultas de Nefrología, se instauró una consulta de acto único con posibilidad de extracción de controles analíticos, ecografía renal, administración de tratamiento y revisión temprana; presentamos nuestros resultados tras 4 meses de actividad.

**Material y método:** Estudio descriptivo que incluyó a todos los pacientes atendidos en la consulta de acto único de Nefrología desde el 1 de diciembre de 2021 hasta el 31 de marzo de 2022. Se recogieron variables demográficas de los pacientes, motivo de derivación para estudio y plan terapéutico llevado a cabo. El periodo de seguimiento se realizó desde la primera visita hasta el alta del paciente, derivación a consulta general o fin de estudio (10 de abril de 2022).

**Resultados:** Durante el periodo de estudio se atendieron 122 pacientes [62 (50.8%) varones, edad media 65 años (IC95% 62-68)]. Un total de 70 (57.4%) pacientes fueron derivados desde Atención Primaria; los 52 (42.6%) restantes de Atención Especializada, con la siguiente distribución: 11 (21.2%) Medicina Interna, 10 (19.2%) Nefrología, 5 (9.6%) Cardiología, 5 (9.6%) Endocrinología, 5 (9.6%) Reumatología, 3 (5.8%) Urgencias, 3 (5.8%) Urología, 3 (5.8%) Oncología, 3 (5.8%) Digestivo, 4 (7.6%) otras especialidades. De forma global, el principal motivo de derivación fue el diagnóstico de enfermedad renal crónica (ERC) (40, 32.8%), seguido de reagudización de ERC (25, 20.5%), proteinuria (15, 12.3%) y fracaso renal agudo (13, 10.7%) (tabla 1). Se realizó ecografía autogestionada en la consulta en 36 (29.5%) pacientes, sin diferencias significativas en cuanto porcentaje de altas entre los pacientes con y sin prueba de imagen (p=0.15). Se procedió al alta en 57 (46.7%) casos (39 en la primera visita; 18 en la segunda). Tres pacientes fueron derivados para ingreso hospitalario por progresión de ERC con necesidad de tratamiento renal sustitutivo (1) y síndrome nefrótico a estudio (2).

**Conclusiones:** El diagnóstico de ERC, principalmente a través de derivaciones de Atención Primaria, supuso el principal motivo de derivación a nuestra consulta. La posibilidad de realizar un abordaje integral del paciente con pruebas complementarias y revisión temprana permitió dar el alta con recomendaciones oportunas para sus médicos responsables a casi la mitad de los pacientes valorados. A pesar del pequeño tamaño muestral, nuestros datos sugieren que esta práctica clínica podría ser una solución para dar respuesta al incremento de la demanda asistencial por afección renal en los servicios de Nefrología.

**156 MECANISMOS DE SENESCENCIA CELULAR EN EL DAÑO RENAL Y VASCULAR ASOCIADO A DIABETES Y DISLIPEMIA: RELACIÓN ENTRE TELOMERASA Y LA VÍA NF-κB**  
L. JIMÉNEZ CASTILLA<sup>1</sup>, I. LÁZARO LÓPEZ<sup>2</sup>, C. MATEO YUSTA<sup>3</sup>, A. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. PARDINES ORTIZ<sup>2</sup>, C. GÓMEZ-GUERRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>PATOLOGÍA VASCULAR Y RENAL. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID, CIBERDEM (MADRID),<sup>2</sup>RIESGO CARDIOVASCULAR Y NUTRICIÓN. INSTITUTO HOSPITAL DEL MAR DE INVESTIGACIONES MÉDICAS (BARCELONA),<sup>3</sup>PATOLOGÍA VASCULAR Y RENAL. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID)

**Introducción:** La senescencia celular es un proceso asociado con el envejecimiento que se agrava por patologías crónicas como diabetes y obesidad. Inflamación crónica y estrés oxidativo aceleran el proceso de senescencia celular y contribuyen a la progresión de las complicaciones de la diabetes, aunque los mecanismos implicados no son del todo conocidos. Este estudio analiza, en un modelo murino de aterosclerosis y nefropatía diabética: 1) los cambios cronológicos en el fenotipo senescente, inflamatorio y oxidativo asociados a hiperglucemia y dislipemia; 2) la relación entre telomerasa (subunidad catalítica TERT) y la vía del factor nuclear-κB (NF-κB) en el desarrollo de daño renal y vascular en la diabetes.

**Material y método:** Se indujo diabetes tipo 1 por inyección de estreptozotocina en ratones hipercolesterolémicos (deficientes en apolipoproteína E, ApoE) de diferentes edades. Adicionalmente, se realizó el tratamiento con un inhibidor de la quinasa IKK de la vía canónica de NF-κB. Tras 8 semanas de evolución, se analizaron variables bioquímicas en sangre y orina, parámetros histopatológicos y marcadores de inflamación, balance redox y senescencia celular en tejido renal y aorta. In vitro, células mesangiales y de músculo liso vascular se estimularon con alta glucosa en presencia/ausencia del inhibidor de IKK.

**Resultados:** El envejecimiento cronológico aumentó la dislipidemia y la aterosclerosis de los ratones ApoE diabéticos, que además presentaron un daño renal más severo caracterizado por niveles elevados de albuminuria, mayor infiltrado inflamatorio y fibrosis renal. La diabetes incrementó progresivamente los marcadores de senescencia celular (regulador del ciclo celular p16INK4A, actividad b-galactosidasa, histona H2A.X fosforilada y subunidad TERT de telomerasa), de inflamación (citoquinas y NF-κB) y estrés oxidativo (anión superóxido y NADPH oxidasas). In vitro, observamos que NF-κB es un factor clave en la regulación transcripcional de TERT en un ambiente de hiperglucemia. Además, el tratamiento con el inhibidor de IKK redujo el fenotipo senescente en células renales y vasculares y mejoró la función renal y la carga aterosclerótica de los ratones ApoE diabéticos.

**Conclusiones:** Hiperglucemia y dislipemia agravan los procesos crónicos de inflamación, estrés oxidativo y senescencia celular vinculados al envejecimiento y contribuyen a la progresión del daño renal y vascular. La regulación coordinada de los mecanismos inductores de senescencia acelerada podría ser un potencial abordaje en las complicaciones micro y macrovasculares de la diabetes.

**157 ExoGAG, EL NUEVO MÉTODO DE AISLAMIENTO DE VESÍCULAS EXTRACELULARES Y GLICOPROTEÍNAS, QUE DESENMASCARA BIOMARCADORES Y UN NUEVO MECANISMO MOLECULAR EN ENFERMEDAD RENAL**

M. VIZOSO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, S. BRAVO LÓPEZ<sup>2</sup>, O. LAMAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. VÁZQUEZ<sup>2</sup>, M. FIDALGO<sup>3</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, MA. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO (ESPAÑA),<sup>2</sup>SERVICIO PROTEÓMICA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO (ESPAÑA),<sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ESPAÑA)

Los glicosaminoglicanos (GAGs) son grandes polisacáridos formados por secuencias repetidas de disacáridos (amino azúcar + ácido urónico). Estas moléculas interactúan a través de enlaces glicosídicos con proteínas y lípidos, formando la matriz extracelular; o con aquellas proteínas secretadas con capacidad de glicación, como uromodulina. El estado de glicosilación se puede alterar en diferentes patologías, como cáncer o enfermedad renal.

Los GAGs también están presentes en las vesículas extracelulares (VEs), estructuras nanométricas delimitadas por una bicapa lipídica que liberan las células de forma conservativa y cuyo cargo (ARN/miRNA, ADN y proteínas) es esencial en la comunicación intercelular.

Nuestro grupo, ha desarrollado un método de aislamiento de GAGs, glicoproteínas y VEs en cualquier tipo de muestra biológica, denominado EXOGAG (comercializado por Nasas Biotech), que nos ha ayudado a identificar y caracterizar nuevos mecanismos de señalización, e identificar nuevos biomarcadores de pronóstico y diagnóstico de enfermedad, por ejemplo, en la poliquistosis Renal.

Se han recolectado muestras de orina de pacientes diagnosticados genéticamente con enfermedad renal poliquística tipo I y tipo II en diferentes etapas de la enfermedad. Por medio de EXOGAG, la fracción unida a GAG y el complejo formado por glicoproteínas y VEs se ha aislado y caracterizado por medio de diferentes técnicas proteómicas (Western Blot, Espectrometría de masas), caracterización de imagen (Microscopía electrónica e inmunofluorescencia) y análisis del componente vesicular (ExoView® o NanoTracking Analysis®).

EXOGAG nos ha permitido identificar una serie de biomarcadores en orina (en protección) en pacientes con poliquistosis renal, que se ven alterados con la progresión de la enfermedad, anticipándose incluso a marcadores de pérdida de función o daño renal utilizados actualmente. La caracterización de dichos complejos nos ha llevado a descubrir mecanismos de señalización y comunicación entre los distintos segmentos de la nefrona, y cuya función se ve alterada en distintas patologías, incluida la poliquistosis renal.

El desarrollo de este nuevo método de aislamiento de la fracción asociada a GAG en muestras de orina, nos ha permitido identificar nuevos biomarcadores de pronóstico/diagnóstico de enfermedades renales, basándonos en la caracterización del perfil glicoproteico y vesicular. De igual manera, nos ha llevado a identificar nuevos mecanismos de señalización de la nefrona, lo cual abre un campo novedoso para un mejor entendimiento de la fisiopatología renal.

**158 EFICACIA Y SEGURIDAD DEL USO DE LOS AGONISTAS DEL RECEPTOR DEL PÉPTIDO SIMILAR AL GLUCAGÓN TIPO 1 EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA. ¿OTRA ESTRATEGIA PARA PÉRDIDA DE PESO E INCLUSIÓN EN LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL?**

M. ALONSO MOZO<sup>1</sup>, LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. AGUILERA PEDROSA<sup>1</sup>, JM. AMARO MARTÍN<sup>1</sup>, F. VILLANEGO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JM. CAZORLA LÓPEZ<sup>1</sup>, J. NARANJO MUÑOZ<sup>1</sup>, C. ORELLANA CHÁVEZ<sup>1</sup>, CE. NARVÁEZ MEJÍA<sup>1</sup>, J. TORRADO MASERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ ESPAÑA)

**Introducción:** La diabetes mellitus (DM) es una de las principales causas de enfermedad renal crónica (ERC) siendo la nefropatía diabética la primera causa de necesidad de tratamiento sustitutivo renal. Se han incorporado nuevos fármacos antihipertensivos como los agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1 (ar-GLP1) que mejoran el control glucémico, y favorecen la pérdida de peso y mejora del riesgo cardiovascular.

**Objetivo:** Analizar eficacia y seguridad del uso de arGLP-1 en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

**Material y métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo de pacientes ERCA (Filtrado glomerular estimado (FGe)  $\leq 30$  ml/min) con DM tipo II que iniciaron ar-GLP1 entre abril/2018 y noviembre/2021. Analizamos variables clínicas y demográficas. Recogimos tipo de arGLP-1 y dosis, FGe, proteinuria y peso al inicio del fármaco y tras 6 y 12 meses. Analizamos control glucémico, tensión arterial y perfil lipídico. Documentamos efectos adversos. Se realizó análisis descriptivo y comparamos FGe antes y después del inicio del tratamiento.

**Resultados:** Durante este periodo 17 pacientes con ERCA iniciaron tratamiento con arGLP-1 en nuestro centro. 64.7% eran varones, con edad media de 65.1 años. 94.1% eran hipertensos y 94.1% dislipémicos. 41.2% tenían antecedente de cardiopatía isquémica, 11.8% insuficiencia cardiaca, 52.9% enfermedad arterial periférica y 5.9% ictus. El FGe medio al inicio del fármaco era 20.7 ml/min. La causa más frecuente de ERC fue nefropatía diabética (58.8%) seguida de la glomerulonefritis (11.8%). El peso medio fue 93.7  $\pm$  10.3 Kg siendo el IMC medio 32.5  $\pm$  3.6 kg/m<sup>2</sup>. El arGLP-1 más prescrito fue Semaglutida (64.7%) seguido de Liraglutida (29.4%) y Dulaglutida (5.9%). 14 pacientes (82.3%) alcanzaron dosis máxima del fármaco.

Tras inicio del tratamiento el FGe se mantuvo estable a los 6 meses (p=0.388) y al año (p=0.679). Observamos una reducción del peso a los 6 meses (- 5.9 Kg, p=0.001) y al año (-9.1 kg, p=0.040). No encontramos diferencias en proteinuria, hemoglobina glicosilada, control lipídico y tensión arterial a los 6 meses y al año.

2 pacientes (11.7%) sufrieron efectos adversos gastrointestinales y uno suspendió el fármaco por este motivo. Un paciente falleció durante el seguimiento por rotura de un aneurisma de aorta abdominal.

**Conclusiones:** El uso de arGLP-1 en pacientes diabéticos con ERCA es seguro. Dichos fármacos provocan una pérdida de peso que podría ayudar a incluir a los pacientes en lista de espera de trasplante. Los efectos adversos no se dan en mayor cuantía que en población sin ERC.

**159 BIOPSIAS RENALES, NUESTRA EXPERIENCIA EN LOS ÚLTIMOS 21 AÑOS**  
M. DA SILVA PITA<sup>1</sup>, S. BARRERO MARTÍN<sup>1</sup>, S. SANTANA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, E. TARRIO HERVA<sup>1</sup>, M. MORA MORA<sup>1</sup>, C. GALLARDO CHAPARRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA/ESPAÑA)

**Introducción:** La biopsia renal percutánea es uno de los procedimientos que más ha contribuido al conocimiento de las enfermedades renales y debe ayudar al diagnóstico, pronóstico y tratamiento.

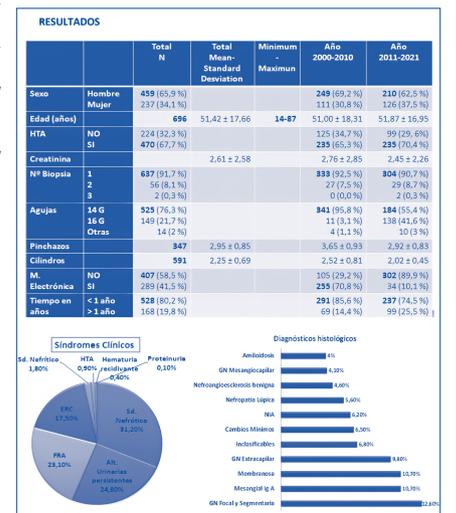
**Objetivos:** - Describir nuestra experiencia en la realización de biopsias renales percutáneas, analizar las diferentes variables, y comparación por década de los resultados.

**Material y método:** - Estudio descriptivo y retrospectivo con recogida de datos analíticos y clínicos de 696 pacientes a los que se les realizó una biopsia renal percutánea entre los años 2000 hasta el 2021 por el Servicio Nefrología del Hospital Juan Ramón Jiménez.

**Conclusiones:** - La biopsia renal es un procedimiento seguro e indispensable en el diagnóstico de la patología renal, ofreciendo una alta rentabilidad diagnóstica y un riesgo de complicaciones bajo.

- Las patologías más biopsiadas serían la nefropatía IgA, Glomeruloesclerosis focal y segmentaria y la membranosa. Revisando la literatura médica, observamos resultados muy similares.

Figura 1.



## Resúmenes

## Nefrología básica

## 160 LAS CÉLULAS RPTEC/TERT1 CULTIVADAS EN MONOCAPA NO SON ADECUADAS PARA VALORAR LA ABSORCIÓN DE LA APOLIPOPROTEÍNA A-I (ApoA-I) DEBIDO A QUE CARECEN DEL COMPLEJO CUBILINA- AMNIONLESS (CubAm)

C. LLORENS CEBRIÀ<sup>1</sup>, M. DURAN<sup>2</sup>, I. MARTÍNEZ DÍAZ<sup>3</sup>, P. DOMÍNGUEZ BÁEZ<sup>4</sup>, Y. VILLENNA ORTIZ<sup>5</sup>, G. CANTERO RECASENS<sup>6</sup>, M.J. SOLER<sup>7</sup>, J. LOPEZ HELLÍN<sup>8</sup>, C. JACOBS CACHÁ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE. INSTITUT DE RECERCA VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>FISIOPATOLOGÍA RENAL-CIBBIM. INSTITUT DE RECERCA VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. INSTITUT DE RECERCA VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las células epiteliales del túbulo renal proximal (RPTEC) son responsables de la reabsorción de solutos y proteínas. Se ha descrito que la línea celular RPTEC/TERT1 humana expresa diversos transportadores, incluyendo el complejo cubilina-amnionless-megalina, responsable de la absorción de proteínas. Por ello, esta línea celular se considera un referente para realizar ensayos de endocitosis de proteínas mediado por receptor. Muchas lipoproteínas interactúan con megalina para reabsorberse, menos ApoA-I que depende de cubilina-amnionless. Aquí, quisimos confirmar si megalina y el complejo CubAm estaban correctamente expresados y localizados en la membrana celular de las células RPTEC/TERT1 para realizar ensayos de captación de ApoA-I.

**Material y método:** Primero comprobamos la especificidad de los anticuerpos contra cubilina-amnionless-megalina mediante inmunofluorescencia usando cortes histológicos de tejido renal humano sano. Después, células RPTEC/TERT1 (ATCC, pase 1) fueron cultivadas usando placas convencionales durante siete días y en transwells durante tres semanas para inducir polarización. En estas condiciones, estudiamos la expresión génica de cubilina-amnionless-megalina mediante RT-PCR y la expresión proteica mediante inmunofluorescencia.

**Resultados:** En tejido renal humano, cubilina, amnionless y megalina se encontraban en el borde apical de células tubulares proximales confirmando la especificidad de los anticuerpos. Aunque cubilina-amnionless-megalina se encontraba a nivel de RNA en RPTEC/TERT1, los análisis de inmunocitoquímica revelaron que solo megalina se encontraba en la membrana celular, cubilina no se expresaba y amnionless estaba en el núcleo (ver Figura). Cuando las células RPTEC/TERT1 se cultivaron en transwells, aunque estaban polarizadas, cubilina-amnionless-megalina seguían sin encontrarse en la correcta localización.

**Conclusiones:** La línea celular RPTEC/TERT1 expresa cubilina, amnionless y megalina a nivel de RNA, pero solo megalina se pudo localizar en la membrana celular. Aunque es necesaria más investigación, nuestros resultados sugieren que este modelo celular no es adecuado para realizar ensayos de endocitosis de ApoA-I ya que carecen del complejo CubAm en la membrana celular.

Figura 1.

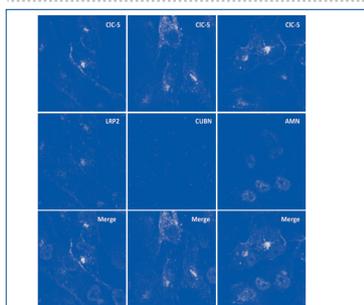


Figura 1. Co-tinción de megalina (LRP2), cubilina (CUBN) y amnionless (AMN) con el canal de cloro S (ClC-5) en células tubulares en cultivo RPTEC/TERT1. Megalina, cubilina y amnionless (en rojo), que son responsables de la reabsorción de ApoA-I, fueron detectadas mediante inmunocitoquímica usando anticuerpos específicos (MAB9578, AF3700 y AF1860, respectivamente; todos ellos de R&D Systems, Minneapolis, Minnesota, USA). ClC-5 se detecta para delimitar las células y marcar la membrana celular (en verde). Núcleos fueron teñidos con Hoechst (en azul). Las imágenes se sacaron a un incremento de 50x usando un microscopio confocal LSM980 (Zeiss, Jena, Germany). Megalina colocalizaba con ClC-5 en algunas células. Cubilina se expresaba poco y amnionless estaba localizada en el núcleo.

## 161 ESTUDIO DE LAS CAUSAS QUE LIMITAN EL TRATAMIENTO ADECUADO DE LA PROTEINURIA EN LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

L. LÓPEZ-PELÁEZ<sup>1</sup>, J. BRAVO LÓPEZ<sup>2</sup>, J. FERNÁNDEZ CUSICANQUI<sup>1</sup>, C. CARAMÉS FEJOO<sup>3</sup>, F. FERNÁNDEZ FLEMING<sup>4</sup>, A. FIJO PRIETO<sup>5</sup>, G. LORENZO GARCÍA<sup>6</sup>, M. ALONSO SUAREZ<sup>7</sup>, J. LAMAS BARREIRO<sup>8</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO/ESPAÑA)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Servicio de Nefrología del CHUVI. Área Sanitaria de Vigo.

**Introducción:** La albuminuria es un marcador de riesgo cardiovascular ampliamente conocido y posiblemente sea el reflejo más directo en clínica de la disfunción endotelial en patologías como la Diabetes Mellitus (DM) e Hipertensión arterial (HTA).

Es el principal factor de riesgo de progresión de la insuficiencia renal (IR) y su tratamiento es obligado.

El tratamiento se basa en la inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona (ISRAA) mediante los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), antagonistas del receptor de la angiotensina (ARA II) o diuréticos antialdosterónicos y como nueva alternativa los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (ISGLT2).

La finalidad de nuestro estudio es identificar los principales motivos que obligan a limitar su uso, así como las poblaciones de riesgo y poder diseñar estrategias terapéuticas específicas.

**Material y métodos:** Estudio observacional de corte transversal. Se incluyen 236 pacientes vistos en Consultas Externas durante 6 meses con Nefropatía hipertensiva (25%), diabética (14%) o ambas (24%), excluyendo patología glomerular primaria (37%), con albuminuria/creatinina o proteinuria/creatinina, mayor de 300 mg/g o 200 mg/g respectivamente.

Se analizó el motivo de no tolerar dosis objetivo de ISRAA estratificados según patología de base y filtrado glomerular (FG).

**Resultados:** El 66% tenían tratamiento con IECA /ARA II (15 % y 51% respectivamente) y menos de la mitad recibían dosis altas. Sólo el 36% de los diabéticos recibían ISGLT2.

Las causas por las que no se alcanzan dosis máximas de IECA o ARA II son hipotensión en un 41%, hiperpotasemia en un 30% y deterioro agudo de la función renal en el 15%. Otras causas como intolerancia, reacción alérgica o mala adherencia demostrada, representaban el 10%.

Los pacientes que presentaban hiperpotasemia o deterioro de la función renal eran significativamente mayores que los que desarrollaban hipotensión (71 % y 76 % vs 63% respectivamente).

**Conclusiones:** Más de un tercio de los pacientes (34%) con proteinuria no recibe tratamiento con ISRAA, y de los que lo reciben menos de la mitad alcanzaron dosis máximas para un bloqueo efectivo del SRAA.

Dentro de las causas que limitan el tratamiento con ISRAA se identifican varios grupos diferenciales de pacientes que obligan a desarrollar estrategias específicas: pacientes diabéticos con mayor tendencia a la hiperpotasemia, IR avanzada en el paciente de mayor edad con mayor riesgo de deterioro agudo de la función renal y pacientes jóvenes, con mejor función renal, cuya principal limitación deriva de la tolerancia hemodinámica.

## 162 EL TRATAMIENTO DE LA PROTEINURIA EN PACIENTES CARDIOPATAS CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA EN LA CONSULTA

L. LÓPEZ-PELÁEZ HAMANN<sup>1</sup>, J. BRAVO LÓPEZ<sup>2</sup>, A. FIJO PRIETO<sup>3</sup>, G. LORENZO GARCÍA<sup>4</sup>, J. FERNÁNDEZ CUSICANQUI<sup>5</sup>, C. CARAMÉS FEJOO<sup>6</sup>, F. FERNÁNDEZ FLEMING<sup>7</sup>, M. ALONSO SUAREZ<sup>8</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ÁLVARO CUNQUEIRO (VIGO)

**Introducción:** Desde hace años se sabe que la proteinuria/albuminuria es un marcador de daño cardiovascular y es un parámetro que se utiliza de rutina en las consultas.

Clásicamente el tratamiento se basa en la inhibición del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y recientemente con los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo2 (ISGLT2).

Pretendemos identificar poblaciones de riesgo de infratratamiento en pacientes con proteinuria y con cardiopatía isquémica y/o miocardiopatía con función cardíaca disminuida.

**Material y métodos:** Estudio de corte transversal de pacientes de la consulta durante 6 meses con albuminuria/creatinina o proteinuria/creatinina (mayor de 300 mg/g o 200 mg/g respectivamente) con antecedente de cardiopatía isquémica confirmada por cardiología mediante pruebas habituales y otras miocardiopatía con fracción de eyección de ventrículo izquierdo menor del 50%.

**Resultados:** Se recogieron 236 pacientes de los cuales 69% son varones, con edad media de 67±14 años y un índice de masa corporal medio de 30±6 Kg/m<sup>2</sup>, TA media de 137/71 ±/15 mmHg y creatinina media 2,1±0,8 mg/dl (FGe CKD-EPI de 35±19 ml/min).

Del total de los pacientes, 57 padecían una cardiopatía: 33 isquémica (58%) y 24 miocardiopatía de otras causas (42%). Tabla 1.

**Conclusiones:** En los pacientes con cardiopatía, las formas isquémicas, posiblemente por toxicidad por el contraste de los procedimientos endovasculares o la mayor prevalencia de arterioesclerosis sistémica (con riesgo de estenosis de arterias renales) presentan una mayor frecuencia de fracaso renal agudo.

Las miocardiopatías que requieren asociar espironolactona para mejorar supervivencia, presentan la hiperpotasemia como principal limitante del tratamiento con IECA o ARA II.

Tampoco hemos podido demostrar una mayor reducción de la excreción de potasio en este grupo de pacientes, aunque posiblemente la valoración sólo con los niveles de potasio en orina sea insuficiente y sería preferible cuantificar el transporte transtubular de potasio.

Cardiopatía	Causas de dosis subóptimas		
	Hipotensión sintomática (%)	Hiperpotasemia >5 mEq/L (%)	Deterioro agudo de función renal (%)
Isquémica	39	28	33
Otra Miocardiopatía	40	47	13

## 163 UNA NUEVA MUTACIÓN EN EL GEN TNS2 CAUSA UNA NUEVA FORMA DE SÍNDROME NEFRÓTICO TRATABLE

R. MARTÍNEZ PULLEIRO<sup>1</sup>, M. FIDALGO<sup>2</sup>, E. PINTOS<sup>3</sup>, A. CARRACEDO<sup>4</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>5</sup>, M.A. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>6</sup><sup>1</sup>LABORATORIO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ESPAÑA); <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ESPAÑA); <sup>4</sup>GRUPO DE MEDICINA XENÓMICA. UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ESPAÑA)

**Introducción:** El síndrome nefrótico primario pediátrico (NS, por sus siglas en inglés) es una enfermedad renal que se caracteriza por presentar la tríada: proteinuria, hipoalbuminemia y edema. El tratamiento consiste en fármacos inmunosupresores y corticoides y, no en todos los casos, se obtiene una respuesta satisfactoria pudiendo desarrollarse corticodependencia o corticorresistencia (SRNS). Los pacientes pueden progresar a enfermedad renal terminal (ESRD) y llegar a necesitar diálisis y/o trasplante. En la mayoría de los casos se desconoce su etiología, aunque los avances en la genética molecular de las enfermedades glomerulares han demostrado que defectos de un solo gen pueden afectar a la estructura y función de los podocitos siendo responsables de un tercio o más de todos los casos pediátricos de SRSN. En 2018, Ashraf et al. describieron una nueva entidad de SN con respuesta parcial a esteroides (pTNS) y hallaron una causa genética subyacente (seis genes implicados en la regulación de las GTPasas Rho en los podocitos, entre ellos TNS2).

**Material y métodos:** Extracción de ADN de una muestra de sangre y detección de la mutación por secuenciación NGS de un panel de genes glomerulares. El filtrado de las variantes se hizo con base en frecuencias poblacionales y propias, parámetros de calidad y de impacto funcional. La interpretación con referencia a los criterios ACMG.

**Resultados:** En nuestra cohorte tenemos un caso de pTNS con múltiples recidivas a lo largo de su vida, persistiendo en la edad adulta, intentándose todas las terapias alternativas para limitar las altas dosis de esteroides y sus toxicidades respectivas sin éxito. El diagnóstico genético reveló una mutación en homocigosis en el gen TNS2 nunca antes descrita, en un residuo conservado, con interpretación de "causante de enfermedad" dada por predictores in silico y con un fenotipo particular.

**Conclusión:** La mutación en homocigosis del gen TNS2 es la responsable del SN de nuestro paciente, siendo el segundo diagnóstico genético a nivel mundial que se realiza vinculando mutaciones en TNS2 con la patología. Aunque el tratamiento inmunosupresor logra remisión de la enfermedad durante meses, no es capaz de prolongarla en el tiempo. La única forma de controlar las recidivas son los esteroides. Conociendo el comportamiento del SN asociado a TNS2 se puede dar un mejor pronóstico de la enfermedad al paciente. En cuanto al diagnóstico genético, existe la necesidad de actualizar constantemente el estudio panelizado de genes causantes de enfermedad glomerular dado el continuo descubrimiento de nuevos genes.

**164 HIPERNATREMIA SEVERA, LA IMPORTANCIA DEL USO INDIVIDUALIZADO DE LA FLUIDOTERAPIA**

S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, CA. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, Y. DARUIZ D'ORAZIO<sup>1</sup>, J.C. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, J.M. FERNANDEZ<sup>1</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, M. RINCON<sup>1</sup>, F. GONZALEZ CABRERA<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR.NEGRÍN (ESPAÑA)

**Introducción:** La fluidoterapia es una terapia médica dirigida a mantener o restaurar el equilibrio hidroelectrolítico y/o volemia por vía intravenosa. A continuación, haremos una revisión sobre la importancia de usarla como un tratamiento individualizado. Nuestro objetivo es analizar la importancia de particularizar la fluidoterapia, con la misma pericia que cualquier fármaco en escenarios clínicos aparentemente similares.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo con datos obtenido de 14 pacientes con hipernatremia, atendidos en la zona de paciente crítico en el servicio de urgencias.

**Resultados:** Se analizaron un total de 14 pacientes con una edad media de 22.1 y un 92% de hombres frente a un 8% de mujeres.

El 100% de los sujetos presentaban un patrón de deshidratación severa con un volumen extracelular bajo y deterioro del nivel de consciencia, secundario a nula ingesta de agua potable o ingesta de agua de mar. En un 69% se objetivaron natremias por encima de 170 mEq/L.

En el 64% objetivamos una acidosis metabólica con anion GAP aumentado, un 30% presentó hipoglucemia, un 22% hiperpotasemia asociada y solo un 5% algún grado de fracaso renal agudo. Del global de los pacientes el 70% presentó inestabilidad hemodinámica con presión arterial media (PAM) por debajo de 60mmHg.

A los pacientes con hipotensión arterial se les inició la reposición con S. Fisiológico al 0.9%, (evitándose con GAP normal), S.Hiposalino 0.45% o soluciones balanceadas, para asegurarse en primera instancia una buena perfusión tisular, objetivando mejoría en la estabilidad hemodinámica con fisiológico al 0.9% frente al hiposódico y sin diferencia significativa en la corrección del sodio (Na) entre los tres tipos. Los pacientes que presentaban unas cifras tensionales óptimas se inició la reposición con S. Glucosado al 5% o soluciones balanceadas, presentando inicialmente una mejor respuesta con las soluciones balanceadas, sobre todo en los pacientes con acidosis más graves.

Presentaron una mayor supervivencia los pacientes en los que la fluidoterapia se apoyó fundamentalmente en cristaloides. En las primeras 24 horas el 50% de los pacientes que presentaron cifras por encima de 170mEq se logró un descenso de Na plasmático de entre 7 y 10mEq/L. No hubo diferencia significativa a la hora de corrección del Na entre los pacientes con función renal normal y fracaso renal agudo AKIN I-II.

**Conclusión:** Ante una misma situación clínica, a priori, deshidratación severa e hipernatremia hiperosmolar objetivamos como se individualizó la sueroterapia, y la importancia de esto, en cada uno de los pacientes, en función de la estabilidad hemodinámica, equilibrio hidroelectrolítico y del medio interno.

**165 REVISIÓN DE BIOPSIAS RENALES PERCUTANEAS DIAGNOSTICAS (2019-2021) EN UN HOSPITAL**

EA. LÓPEZ GARCÍA<sup>1</sup>, P. PUERTO TORREGROSA<sup>2</sup>, A. MARTÍN ROMERO<sup>1</sup>, MB. GARCÍA JIMENEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE JEREZ DE LA FRONTERA (ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE JEREZ DE LA FRONTERA (ESPAÑA)

**Introducción:** La biopsia renal percutánea se considera uno de los procedimientos que más ha aportado al conocimiento de la patología renal, así como su manejo diagnóstico, pronóstico y terapéutico. Procedemos a hacer una revisión de las biopsias renales realizadas en un hospital durante 3 años (2019-2021).

Como indicaciones para la realización de la biopsia se encuentran: haber agotado previamente los procedimientos no invasivos. Asegurar que el estudio sea llevado a cabo por un experto patólogo y que el diagnóstico aportado por el mismo se considere de certeza. Justificar el procedimiento de forma que la realización del mismo suponga un antes y un después en el tratamiento y pronóstico de la patología.

**Objetivos:** Contabilizar biopsias renales diagnósticas realizadas en el periodo 2019-2021 con el fin de analizar los resultados obtenidos (Frecuencia de patologías) según características de los pacientes (Sexo, edad, comorbilidad), diagnóstico de presunción, diagnóstico anatomopatológico y complicaciones asociadas.

**Material y métodos:** La muestra ha estado constiuida por un total de 73 pacientes, de los cuales 41 eran mujeres y 32 varones. Como procesos patológicos asociados, 31 presentaban hipertensión arterial, 19 enfermedad sistémica (8 lupus eritematoso sistémico, 5 Hipotiroidismo, 2 enfermedad por IgG 4, 2 con gammapatía monoclonal, 1 artritis reumatoide, 1 dermatomiositis infantil) 22 diabéticos, 1 con neoplasia activa y 11 con antecedente de enfermedad cardiovascular.

El motivo de la realización de la biopsia fue, en 12 pacientes, síndrome nefrótico, en 2, síndrome nefrítico, en 10 proteinuria subnefrótica, en 5 proteinuria subnefrótica con deterioro de función renal, 18 fracaso renal agudo, en 10 proteinuria no nefrótica con hematuria asociada, en 4 hematuria y en 1 hematuria y deterioro de la función renal.

**Resultados:** Los resultados obtenidos fueron, en 10 casos glomerulopatía mesangial, en 9 glomerulopatía focal y segmentaria, en 4 amiloidosis renal, en 7 nefropatía lúpica, en 11 nefropatía tubulointersticial, en 2 nefroangiosclerosis, en 3 glomerulonefritis extracapilar, en 2 nefropatía por depósito de cadenas ligeras, en 6 no se obtuvieron hallazgos concluyentes, en 1 glomerulopatía C3, 3 glomerulonefritis membranosa, 1 pielonefritis crónica, 1 ateroembolia de colesterol y 1 necrosis tubular aguda.

**Conclusiones:** La biopsia sigue siendo el Gold estándar en el diagnóstico de patología renal valorando riesgo beneficio. De todas las biopsias realizadas en estos 3 años, las patologías más frecuentemente diagnosticadas fueron patología tubulointersticial y glomerulopatía focal y segmentaria según presencia o no de hipertensión arterial, sexo femenino y presencia de enfermedad sistémica asociada el diagnóstico más frecuente fue patología tubulointersticial y nefritis lúpica. En caso de pacientes diabéticos, nefropatía diabética y tubulointersticial. Si enfermedad cardiovascular, glomerulopatía focal y segmentaria y patología tubulointersticial. El único paciente con antecedente de enfermedad neoplásica fue diagnosticado de Glomerulopatía C3.

## 166 MICROVESÍCULAS EXTRACELULARES URINARIAS PARA EL DIAGNÓSTICO PRECOZ DE LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

M. PÉREZ-MIR<sup>1</sup>, L. CARRERAS PLANELLA<sup>2</sup>, M. TROYA SABORIDO<sup>3</sup>, F. BORRAS SERRES<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>IGTP. HOSPITAL GERMANS TRIAS (BADALONA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA), <sup>4</sup>IGTP. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA)

La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es una enfermedad hereditaria frecuente y con un gran impacto en el paciente y el sistema sanitario. Su pronóstico depende principalmente de la progresión a enfermedad renal crónica, y muchos pacientes acaban precisando técnicas renales sustitutivas (TRS) en algún momento de la vida. La evolución de la enfermedad renal en la PQRAD mejora con un diagnóstico precoz y un correcto control de los factores que afectan a la progresión, como la hipertensión arterial y las complicaciones renales.

A pesar de eso, todavía no disponemos de ningún biomarcador que permita un diagnóstico precoz y una aproximación a la evolución que presentaran estos pacientes.

Las vesículas extracelulares (VEs) son pequeñas partículas derivadas de las células que contienen proteínas, ácidos nucleicos y lípidos propios de la célula de origen.

Se encuentran en prácticamente todos los líquidos biológicos (plasma, orina, ...) y se han descrito como posible fuente de biomarcadores de diversas patologías, incluidas las nefrológicas.

En este trabajo hemos comparado descendientes de PQRAD con función renal normal pero quistes (grupo PQ) y descendientes de PQRAD sanos (grupo S), y hemos descrito un patrón proteómico donde destacan dieciséis proteínas sobreexpresadas en los pacientes con poliquistosis renal. De estas, marcamos guanina nucleotide-binding protein subunit gamma-7 (GNG7) y ADP-ribosylation factor 6 (ARF6) por su relación con la fisiopatología de la poliquistosis renal, a través de la vía del mTOR y de la relación con la actina y el citoesqueleto respectivamente. También hemos detectado cinco proteínas presentes en los controles sanos pero ausentes en el grupo PQ.

Este patrón ha permitido detectar un control sano que presentaba una proteómica similar al grupo PQ. Esta paciente no presentaba quistes en la ecografía renal en el momento de la toma de muestra de orina y tampoco disponíamos de mutación detectada en el estudio genético familiar. El patrón proteómico nos permitió realizar un diagnóstico de sospecha que se confirmó mediante estudios con resonancia magnética, nueve años antes de lo que se hubiese diagnosticado con el cribaje habitual.

Por tanto, parece que el patrón descrito podría ser útil como biomarcador para un diagnóstico precoz de la PQRAD, permitiendo iniciar antes los controles y cambios adecuados en el estilo de vida y, en los casos indicados, un tratamiento precoz.

## 167 FENOTIPO CLÍNICO Y ALTERACIONES NEUROPSIQUIÁTRICAS EN PACIENTES CON DELECIÓN COMPLETA DEL GEN HNF1B

B. REDONDO NAVARRO<sup>1</sup>, S. GÓMEZ CONDE<sup>2</sup>, A. GARCÍA CASTAÑO<sup>3</sup>, L. GONDRA SANGRÓNIZ<sup>4</sup>, M. HERRERO GOÑI<sup>5</sup>, M. AGUIRRE MEÑICA<sup>6</sup>, L. MADARIAGA DOMÍNGUEZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES RENALES HEREDITARIAS Y RARAS. IIS BIOCRUCES BIZKAIA (BARAKALDO), <sup>2</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES RENALES HEREDITARIAS Y RARAS. IIS BIOCRUCES BIZKAIA. UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (BARAKALDO), <sup>3</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES RENALES HEREDITARIAS Y RARAS. IIS BIOCRUCES BIZKAIA (BARAKALDO), <sup>4</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES. UNIVERSIDAD DE PAÍS VASCO (BARAKALDO), <sup>5</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES (BARAKALDO), <sup>6</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES. UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO (BARAKALDO)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de Estudio Español de Alteración del Gen HNF1B

**Introducción:** las deleciones del gen HNF1B se han asociado de forma variable a anomalías psiquiátricas como esquizofrenia, así como a alteraciones del neurodesarrollo temprano.

**Objetivos:** investigar la prevalencia de alteraciones del desarrollo, neurológicas y psiquiátricas de pacientes portadores de delección del 17q12.

**Materiales y métodos:** estudio multicéntrico descriptivo retrospectivo. Se recogieron datos clínicos, analíticos y estructurales. Se recabaron datos sobre el desarrollo escolar temprano, retraso psicomotor y del lenguaje, y presencia de patología neurológica y psiquiátrica hasta el fin de seguimiento. Se compara la prevalencia de estos trastornos en nuestra cohorte con la de la población general.

**Resultados:** se consiguieron datos de 67 pacientes, 26 (38.8%) adultos y 41 (61.2%) pediátricos, con una mediana de edad de la cohorte de 14.5 años (rango 0-66) en el momento del estudio (edad media 9.9 años en grupo pediátrico y 33.4 años en grupo adulto). Un 64.1% portaban mutaciones de novo. La prevalencia de ERC fue de 45%, de hipomagnesemia un 61.7% y de hiperuricemia 38.1%. El FG medio fue de  $93.2 \pm 32$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Un 39.1% de los pacientes tenían alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono. Se encontró correlación estadística entre la presencia de ERC y el desarrollo de hiperuricemia ( $p = 0.006$ ). Las alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono se correlacionó con la edad adulta ( $p = 0.001$ ) y con la existencia de alteraciones pancreáticas ( $p = 0.022$ ). No hubo correlación entre prevalencia de ERC y edad, hipomagnesemia ni existencia de anomalías ecográficas renales. En la cohorte un 23.1% habían presentado retraso en el desarrollo escolar, con prevalencia de 27.5% de retraso psicomotor y 23.5% de retraso del lenguaje. De 20 adultos con datos, un 38.1% no vivía de forma autónoma y un 30% no había trabajado nunca. Un 16% no había terminado los estudios obligatorios. Sólo 3 pacientes mostraron patología neurológica, 1 paciente con hipotonía global leve, 1 paciente con disnumeria/discalculia y otro paciente con temblor mioclónico de miembros superiores. La prevalencia global de patología psiquiátrica era del 30.2%: 30.4% en adultos y 30% en niños. El trastorno más frecuente fue el del espectro autista y trastornos del comportamiento.

**Conclusiones:** la prevalencia de patología del neurodesarrollo y psiquiátrica es mayor en los pacientes portadores de delección completa del gen HNF1B que en la población general. Presentan alta tasa de retraso en el lenguaje y psicomotor. Un 38.1% de los adultos afectados no vive de forma autónoma. Nuestra cohorte presenta alta tasa de enfermedad renal crónica y anomalías renales por sesgo de selección desde servicios de Nefrología.

## 168 EXPERIENCIA CLÍNICA REAL TRAS UN AÑO DE TRATAMIENTO CON TOLVAPTÁN EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

J. NARANJO MUÑOZ<sup>1</sup>, F. BORRERO UTIEL<sup>2</sup>, C. ORELLANA CHAVEZ<sup>3</sup>, F. VALLEJO CARRIONRIO<sup>4</sup>, A. MARTÍN GOMEZ<sup>5</sup>, A. MORALES GARCÍA<sup>6</sup>, P. HIDALGO GUZMAN<sup>7</sup>, F. RODRIGUEZ LOPEZ<sup>8</sup>, R. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>9</sup>, M. ESPINOSA HERNANDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CADIZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAEN (JAEN), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (PUERTO REAL), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE (EL EJIDO), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE MALAGA (MALAGA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA (CORDOBA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo andaluz de PQRAD y enfermedades renales hereditarias

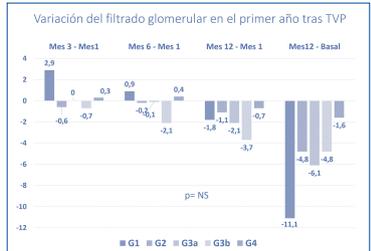
**Introducción:** Tolvaptán (TVP) es un antagonista del receptor de la vasopresina aprobado para el tratamiento de la poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD). La experiencia disponible con TVP es limitada en práctica clínica real.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo de una cohorte inicial de 220 pacientes rápidamente progresadores tratados con TVP durante 12 meses. Se analizó evolución del filtrado glomerular estimado (eGFR), parámetros analíticos y de la presión arterial.

**Resultados:** Un total de 48 pacientes (21.8%) abandonaron el tratamiento durante el primer año, debido principalmente a efectos acuareáticos (11%), deterioro de eGFR (5%) e hipertensión arterial (2.3%). El eGFR descendió significativamente al mes de tratamiento sin modificaciones posteriores. El descenso de eGFR al mes fue superior en pacientes con mayor eGFR inicial. La caída del eGFR con respecto al eGFR del primer mes durante el primer año de tratamiento con TVP fue menor que la presentada por los pacientes en los 2 años previos a iniciar el tratamiento con TVP ( $-1.7 \pm 7.6$  vs  $-4.4 \pm 4.8$  ml/min,  $p=0.003$ ). La concentración sérica de sodio y ácido úrico ascendió y la osmolalidad urinaria descendió desde el primer mes, sin cambios posteriores. La presión arterial descendió significativamente sin cambios en la medicación antihipertensiva.

**Conclusiones:** El tratamiento con TVP es tolerado por una proporción importante de pacientes con cambios esperables en sodio, ácido úrico, osmolalidad y TA. La hepatotoxicidad es muy poco frecuente (2.3%) y autolimitada, pero es aconsejable el control de enzimas hepáticas. TVP reduce el eGFR en el primer mes sin mostrar posteriores cambios durante el primer año de tratamiento. Pacientes con mayor eGFR de partida sufrirán mayor caída inicial, con posterior recuperación. Sugerimos emplear el eGFR al mes de tratamiento como valor para analizar el ritmo de caída de eGFR tras tratamiento con TVP.

Figura 1.



## 169 PREVALENCIA DE ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD RENAL EN PACIENTES ADULTOS CON Y SIN DIAGNÓSTICO DE CERTEZA EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA. FACTORES DE RIESGO Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS ASOCIADAS.

A. CHANDU NANWANI<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>2</sup>, D. LÓPEZ MARTEL<sup>3</sup>, A. BARRERA HERRERA<sup>4</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<sup>5</sup>, M. DEL MAR LAGO ALONSO<sup>6</sup>, S. GONZÁLEZ NUÉZ<sup>7</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ PARODI<sup>8</sup>, N. ESPARZA MARTÍN<sup>9</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO INFANTIL (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** El estudio de las enfermedades renales hereditarias (ERH) requiere conocer los antecedentes familiares (AF) y la no existencia de un diagnóstico de certeza (Dxcerteza).

**Objetivos:** 1) Establecer la prevalencia de AF y de un Dxcerteza en pacientes con terapia renal sustitutiva (TRS); 2) Evaluar las características clínicas de los pacientes con AF; y 3) Determinar un subgrupo de pacientes subsidiarios de estudio genético de ERH.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional y transversal de 114 pacientes en terapia renal sustitutiva (TRS) (67 (58,8%) en hemodiálisis, 45 (39,9%) en diálisis peritoneal, 2 trasplantados renal) durante el período de Noviembre 2021 a Abril 2022. Los AF se recogieron mediante revisión de historias clínicas y cuestionario específico a cada paciente y/o familiar. Se recogieron datos antropométricos, analíticos y de Dxcerteza clínico o anatomopatológico, así como la edad de inicio de la insuficiencia renal crónica (IRC) y de la TRS, además de, el tiempo de seguimiento en el Servicio. La hiperuricemia se definió como niveles mayores a 7 mg/dl o la toma de tratamiento. Los estudios estadísticos se realizaron con el SPSS 19.0.

**Resultados:** Se estudiaron 114 pacientes, 70 (61,4%) hombres y 44 (38,60%) mujeres, con edad media  $64,3 \pm 13$  años y tiempo en TRS de  $75,7 \pm 103$  meses. Del total, 41 (36%) pacientes tenían AF de nefropatía. Los pacientes con AF presentaban más frecuentemente hiperuricemia (67% vs 23,4%,  $p=0,000$ ) en la primera analítica de valoración por nefrólogo, sin otras diferencias analíticas, ni de hábitos ni de IMC o género respecto a los pacientes sin AF. Se encontraron 39 (34%) de pacientes sin Dxcerteza, los cuales tenían de manera más frecuente AF frente a los pacientes que sí tenían un Dxcerteza (45,2% vs 25,3%,  $p < 0,05$ ), sin diferencias en la edad o el modo de inicio (urgente/programado) en TRS. Finalmente, 17 (15%) pacientes reunían la condición de presentar AF y no tener un Dxcerteza.

**Conclusiones:** Encontramos una prevalencia superior de AF respecto a otras poblaciones estudiadas. La hiperuricemia es más frecuente entre los pacientes en TRS con AF. Consideramos que, el 15% de nuestra población en TRS y sus familiares serían subsidiarios de realizarse un estudio genético por la sospecha de ERH, lo cual sería ligeramente superior a lo publicado previamente.

## 170 INFLUENCIA DE LAS VARIANTES GENÉTICAS DE LOS GENES PKD1 Y PKD2 DE LA POLIQUISTOSIS RENAL SOBRE EL CRECIMIENTO RENAL Y SOBRE LA SUPERVIVENCIA RENAL

F.J. BORRERO UTIEL<sup>1</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, JA. BRAVO SOTO<sup>3</sup>, P. HIDALGO GUZMÁN<sup>4</sup>, A. MARTÍN<sup>5</sup>, AI. MORALES<sup>6</sup>, R. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (JAÉN), <sup>2</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>4</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE (ALMERÍA), <sup>6</sup>S. NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN CECILIO (GRANADA)

**Introducción:** Los modelos de supervivencia actuales para la poliquistosis renal (PQRAD) se centran en el ritmo de crecimiento renal (Clínica Mayo) o en el tipo de gen PKD1/PKD2 y si es o no truncante la variante genética. Nuestro objetivo fue analizar la influencia del tipo de variante genética sobre la supervivencia renal, ritmo de crecimiento renal y ritmo de deterioro renal.

**Material y métodos:** Recopilamos variantes genéticas en pacientes con PQRAD en las provincias de Almería, Córdoba, Granada, Jaén y Málaga. Incluimos solamente las variantes de significado incierto (VSI), probablemente patogénicas (PPG) o patogénicas (PG). Medimos volumen renal con TC o RM en un subgrupo de pacientes.

**Resultados:** PKD1: 470 pacientes, 50.2% mujeres. Truncantes: 60.4%. Volumen renal en 258 pac. Significado de las Variantes: 45.6% patogénicas, 42.8% probablemente patogénicas, 11.6% VSI. Tipo de variante: missense 33%, non-sense 20.7%, splicing 9.7%, duplicación 10.8%, delección GEN/EXON 2.9%, inserción/delección nucleótidos 17.8%. Entrada en diálisis: 227 pac con media de 52±11 años. Edad entrada TRR: non-sense 49±7.9 años, duplicación nucleótidos 47±7 años, frente a splicing 52±12, missense 56±12, delección gen/exón 57±17, inserción/del 52±8 años (p=0.002). VRenal: mayor para non-sense 1393±900, duplicación 1299±884; inserción/delección 1293±1044 que splicing 825±456, missense 892±615, delección gen/exón 778±428 ml/m. (p<0.01). Ritmo crecimiento renal: non-sense 5.3±1.7%; duplicación nucleótidos 5.3±1.8%; inserción/delección 4.8±2.2%; frente a splicing 3.9±1.4%; missense 3.7±1.7%, sinónima 2.2±0.4%, (p<0.001). Ritmo deterioro renal: non-sense -4.0±3.0; inserción -3.9±0.7; duplicación -3.9±1.4; delección gen/exón -3.9±1.4, splicing -3.9±0.7; missense -3.0±3 ml/min/año (no signif). PKD2: 156 pac. 65.4% mujeres. Truncante 94.2%. VRenal en 88 pacientes. Significación variantes: patogénicas 89.7%, probablemente patogénicas 6.4%, VSI 3.8%. Tipo variante: missense 2.6%, non-sense 5.1%, delección gen/exón 17.3%, splicing 2.6%, inserción/delección 60.9%; duplicación 8.3%. Entrada en diálisis: 38 pac. Edad media 65±8 años (p<0.001 con PKD1). Mayor VRenal en: duplicación nucleótidos 1261±1419; inserción/delección 1015±921; delección gen/exón 936±731; menores en non-sense 522±211; splicing 720±457. (no signif). Ritmo crecimiento renal: duplicación 3.4±1.4%, delección gen 2.9±1.3%, non-sense 2.5±0.9%, inserción/delección 3.5±1.5% (no signif). Ritmo deterioro renal: non-sense -1.6±1.4; delección gen -2.9±2.6; inserción -2.5±2.5; missense -2.4±0.9 ml/min/año (no signif). Grupo total: análisis multivariante. Ritmo de deterioro renal: -2.43 + 0.68 x Truncante(NO/SI) + 1.31 x PKD (PKD2/PKD1) ml/min/año (muy baja predicción). Crecimiento renal = 6.4 + 1.49 PKD (PKD2/PKD1) + 1.25 \* Truncante(NO/SI) - 0.81 Sexo(Mujer/Varón). (baja capacidad predictiva). Análisis supervivencia de GFR<10 ó TRR. Variables significativas: PKD1 HR=3.24 (1.74-6.05) y clases Mayo: 1E HR=32.7 (15.1-70.7), 1D HR=6.2 (3-12.6), 1C HR=3.2 (1.7-6.1) con 1A+1B como referencia. NO significativas: truncante o sexo. Análisis supervivencia de GFR<10 ó TRR. Variables predictoras: PKD HR=4.75 (3.33-6.77), Truncante HR= 2.27 (1.73-2.98) y Sexo HR= 1.28 (1-1.63).

**Conclusiones:** El tipo de mutación en PKD y la clasificación Clínica Mayo son factores de riesgo que pueden incluirse en un único modelo predictivo. Los tipos de variantes pueden influir en crecimiento y deterioro renal aunque parecen tener papel secundario. El valor de las variantes truncantes puede verse reducido cuando se emplea el crecimiento renal como marcador de riesgo para la supervivencia renal.

## 171 LA TRANSICIÓN DE PEDIATRÍA A ADULTOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES METABÓLICAS ÓSEAS: RESULTADOS Y ALGORITMO DE DECISIÓN PROPUESTO PROYECTO TEAM.

J.J. BROSETA<sup>1</sup>, G. PINTOS<sup>2</sup>, P. ARANGO<sup>3</sup>, S. CHOCRON<sup>4</sup>, R. BOU<sup>5</sup>, AC. BARREDA<sup>6</sup>, G. ARICETA<sup>7</sup>, C. GÓMEZ<sup>8</sup>, E. CASADO<sup>9</sup>, JV. TORREGROSA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>ENFERMEDADES METABÓLICAS MINORITARIAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRÓN (BARCELONA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA), <sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRÓN (BARCELONA), <sup>5</sup>UNIDAD DE REUMATOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA), <sup>6</sup>SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID), <sup>7</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO), <sup>8</sup>SERVICIO DE REUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PARC TAULÍ (SABADELL)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo del proyecto TEAM: Transición a la Edad Adulta de pacientes con enfermedades Metabólicas óseas

**Introducción:** Actualmente, no existen modelos de transición definidos para pacientes con enfermedades metabólicas óseas (EMO), desde las más frecuentes como la osteoporosis secundaria o la osteogénesis imperfecta, a las más raras como los raquitismos hipofosfatémicos adquiridos y congénitos como la hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH). El objetivo del proyecto TEAM (Transición a la Edad Adulta de pacientes con enfermedades Metabólicas óseas) fue conocer el funcionamiento de las unidades de transición existentes en España para pacientes con EMO, para elaborar recomendaciones prácticas para el manejo del paciente en el periodo de transición a la edad adulta.

**Material y métodos:** Un grupo de expertos en metabolismo óseo de pediatría y de adultos desarrollaron el proyecto, que se completó en las siguientes fases: 1. Revisión de la literatura científica, 2. Identificación de los puntos críticos en el manejo del paciente durante el periodo de transición a la edad adulta, 3. Consulta a médicos pertenecientes a diferentes sociedades científicas relacionadas con el manejo del paciente con patología metabólica respecto a los puntos críticos identificados, según las siguientes secciones: a) Justificación del programa de transición y momento de inicio, b) Modelo y plan de transición, c) Información, d) Documentos y formación, y 4. Elaboración de una serie de recomendaciones y un algoritmo de decisión para el manejo del paciente con EMO. El proyecto fue autorizado por el CEIC del Hospital Universitari Parc Taulí de Sabadell.

**Resultados:** Participaron 86 médicos pertenecientes a 53 centros, localizados en 23 provincias españolas, que pertenecían a las siguientes sociedades: AENP, SEN, SEIOMM, SEEP, SERPE, SEEN, SEMI, y AECOM. Respecto a la encuesta, se alcanzó consenso en 45 de 48 preguntas. Sobre la transición y su momento de inicio, no se alcanzó consenso en las afirmaciones "Considera adecuado y considera factible iniciar el programa de transición a los 12 años en pacientes con EMO". En los indicadores sobre el modelo y el plan de transición, no se alcanzó consenso en la pregunta "El modelo de transición que ha seleccionado como preferido, ¿es factible en su medio?". Las principales barreras para el proceso de transición fueron la falta de recursos y coordinación entre los servicios de Pediatría y Adultos. Finalmente, diseñamos un algoritmo para facilitar el proceso de transición.

**Conclusión:** El proyecto TEAM ofrece información sobre la transición Pediatría-Adulto del paciente con EMO en España, y proporciona una serie de recomendaciones para la implementación de una Unidad de transición.

## 172 AJUSTE DE DOSIS DE TOLVAPTÁN EN PQRAD EN FUNCIÓN DE OSMOLALIDAD URINARIA: EFICACIA SIMILAR Y BAJA TASA DE ABANDONOS

F.J. ROCA OPORTO<sup>1</sup>, JL. ROCHA CASTILLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente. El tolvaptán es el único tratamiento que ha demostrado entelecer la progresión de la enfermedad. La recomendación actual es alcanzar la dosis máxima tolerada controlando efectos secundarios como la hepatotoxicidad. Existen datos que sugieren un marcado descenso de la tolerabilidad a dosis altas del fármaco, provocando una mayor tasa de abandonos (20-30%). Exploramos la posibilidad de un ajuste individualizado de dosis de tolvaptán, en función de la osmolalidad urinaria (Uosm), como indicador indirecto de la eficacia del tratamiento.

**Material y método:** Estudio de cohorte prospectivo unicéntrico de tolvaptán en pacientes con PQRAD y rápida progresión, con ajuste de dosis según Uosm, con incremento de dosis si Uosm > 200 mOsm/Kg. Se analizó filtrado glomerular (FG) estimado por CKD-EPI, Uosm, efectos adversos y abandonos.

**Resultados:** 40 pacientes: 35 pacientes con más de 2 años tratamiento, media de seguimiento 30 ± 6 meses. Edad media 45± 7 años, 82% hipertensos y 47% varones.

**Evolución:** Caída promedio anual del FG los 3 años previos sin tratamiento -7,24 ± 1,5 ml/min/año. FG basal 51,05±12,5 ml/min y Uosm basal 391 ± 87 mOsm/Kg. Caída promedio anual del FG los 3 años con tratamiento -3,18 ± 1,3 ml/min/año. Uosm promedio alcanzada durante el tratamiento 171 ± 47 mOsm/Kg.

Dosis máxima alcanzada de tolvaptán 60 mg (90%) y 90 mg (10%).

Los eventos adversos registrados destacan que no hubo ningún caso de hepatotoxicidad (0%). Las alteraciones más frecuentes fueron la hiperuricemia (18%) y la hipernatremia (11%), pero en todos los casos asintomáticas. La poluria se registró en todos nuestros pacientes (100%), con una mediana de diuresis 6000 ml/día (7000-5500), pero la tasa de abandonos por efectos acuareáticos fue de solo 2 pacientes (5%).

**Conclusiones:** En nuestra serie de pacientes, el tratamiento con tolvaptán con dosis ajustada a Uosm, parece mostrar una eficacia similar a los estudios de referencia en la caída anual del FG, con una baja tasa de eventos adversos y muy reducida de abandonos.

## 173 ANÁLISIS DE VARIANTES ESTRUCTURALES EN EL GEN PKD1/PKD2 Y EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA COSTE-EFECTIVA ¿CUÁNTAS POLIQUISTOSIS SE HAN QUE- DADO SIN DIAGNOSTICAR?

JM. GARCÍA-AZANAR<sup>1</sup>, L. BESADA CERECEDO<sup>2</sup>, B. RIVAS BECERRA<sup>3</sup>, R. PECES SERRANO<sup>4</sup>, M. OSSORIO GONZÁLEZ<sup>5</sup>, S. AFONSO RAMOS<sup>6</sup>, M. MELGOSA HIJOSA<sup>7</sup>, MC. VEGA CABRERA<sup>8</sup>, E. LUNA<sup>9</sup>, J. NEVADO BLANCO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. HEALTHINCÓDE (A CORUÑA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA DE ADULTOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ/ESPAÑA), <sup>5</sup>ÁREA DE NEFROLOGÍA MOLECULAR. INGEMM (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Según datos recientes, el 75% de los estudios de poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) son atribuidos a variantes patogénicas en PKD1, el 15% a PKD2, <1% a otros genes y ~9% son de causas desconocida. Dentro de la naturaleza de las variantes, la literatura científica establece que entre el 2-3% de las variantes identificadas son grandes delecciones/duplicaciones, llamadas variantes de número de copias (CNVs). Se han reportado muy pocas CNVs y su estudio ha sido clásicamente realizado con técnicas como "multiplex ligation-dependent probe amplification" (MLPA), debido a la dificultad que representa el análisis de variantes en los exones 1-33 de PKD1, por su homología a pseudogenes. En muchos casos el análisis de CNVs no es abordado como primera línea de análisis, por la baja prevalencia de estas variantes en el conjunto de las mutaciones de PKD1 y por la necesidad de aplicar otras técnicas moleculares. En este trabajo realizamos el análisis sistemático de CNVs en pacientes de PQRAD mediante Next Generation Sequencing (NGS), lo que nos permite establecer el rendimiento del análisis de CNVs en PKD1.

**Material y método:** Se llevó a cabo el estudio de una cohorte de 275 casos índice, procedentes de varios centros en donde se incluyó de manera rutinaria el estudio de CNVs, tanto por NGS como por MLPA (como método de confirmación y en algunos casos como principal metodología). En un grupo de 48 pacientes analizados durante un año de experiencia en nuestro centro, se llevó a cabo el análisis de coberturas a partir de los datos de NGS para detectar CNVs que fueron confirmadas mediante MLPA.

**Resultados:** En la cohorte total, identificamos ocho CNVs, seis en PKD1 y dos en PKD2 (siete delecciones y una duplicación). Las CNVs respecto a PKD1 supusieron un 2,65%, mientras que, para PKD2, representaban un 4%. En la cohorte global de pacientes con PQRAD, las CNVs representaron un 2,9%. Cinco de las CNVs correspondían a delecciones/duplicaciones de 1-2 exones (o delección parcial del gran exón 15), mientras que dos CNVs correspondieron a delecciones de la mitad o todo el gen PKD1.

**Conclusiones:** Aproximadamente un 2,65% de las mutaciones en PKD1 y un 4% en PKD2 son CNVs, esto es un 3% en pacientes con PQRAD. El análisis de CNVs es necesario para evitar casos sin diagnóstico. Consideramos el análisis de CNVs mediante NGS y su posterior confirmación mediante MLPA una opción favorable, coste-efectiva que reduce el tiempo diagnóstico de PQRAD.

## Resúmenes

## Enfermedades renales hereditarias

## 174 VARIANTES HETEROCIGOTAS EN COL4A3, COL4A4 Y SU ASOCIACIÓN CON OTROS SIGNOS CLÍNICOS RENALES; QUISTES, NEFROCALCINOSIS. MÁS ALLÁ DEL SD. DE ALPORT ¿COINCIDENCIA O REALIDAD?

J. NEVADO BLANCO<sup>1</sup>, R. PECES SERRANO<sup>2</sup>, JM. GARCÍA-AZNAR<sup>3</sup>, S. AFONSO RAMOS<sup>4</sup>, M. OSSORO GONZÁLEZ<sup>5</sup>, L. BESADA CERECEDO<sup>6</sup>, B. RIVAS BECERRA<sup>7</sup>, L. ESPINOSA ROMÁN<sup>8</sup>, M. MELGOSA HIJOSA<sup>9</sup>, MC. VEGA CABRERA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>INGEMM. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (HULP) (MADRID), <sup>2</sup>5º NEFROLOGÍA ADULTOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (HULP) (MADRID), <sup>3</sup>DPTO NEFROLOGÍA. HEALTHINCODE (A CORUÑA), <sup>4</sup>5º NEFROLOGÍA INFANTIL. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (HULP) (MADRID)

**Introducción:** las personas con una variante patogénica heterocigota en COL4A3-A4 asociadas al síndrome de Alport (SA) autosómico dominante (ADAS) presentan una expresión clínica muy variable (asintomáticos-fallo renal). El empleo de Next Generation Sequencing (NGS) ha aumentado el número de variantes causantes de enfermedades en COL4A3, COL4A4, COL4A5 y ha llevado a una expansión del espectro fenotípico de SA, aumentando la prevalencia estimada de ADAS de ser "muy rara" a representar el 20% de los casos de SA. Por otro lado, los fenotipos atípicos con SA se reconocen cada vez más. De hecho, muchos individuos con variantes patogénicas de COL4A3/A4/A5 presentan proteinuria en lugar de hematuria y a menudo se diagnostican inicialmente con síndrome nefrótico, esclerosis glomerular focal segmentaria o en asociación con una insuficiencia renal, glomerulonefritis por IgA o quistes renales. En este trabajo realizamos la revisión sistemática de casos en nuestra cohorte con variantes en heterocigosis en COL4A3/A4/A5 en pacientes con un fenotipo no asociado inicialmente con SA.

**Material y método:** se revisó retrospectivamente casos con variantes en los genes COL4A3, COL4A4, COL4A5 y un fenotipo atípico o no asociado a SA, en una cohorte de 498 casos índice, en dos centros (en sus dos últimos años), en donde se usó de manera rutinaria el estudio enfermedad renal mediante un panel de NGS específico de genes.

**Resultados:** identificamos 19 casos (3,82%) con variantes en heterocigosis para COL4A3 (14), COL4A4 (1); compuesto heterocigoto en COL4A3 (3) y COL4A4 (1) que, presentaban un fenotipo clínico atípico en relación a SA: enfermedad quística renal (1); litiasis de repetición (3); Nefrocalcinosis e hipercalemia (4); otras (1), en la que ninguno de ellos presentaba hematuria, al menos en sus formas iniciales al estudio molecular. La clasificación ACMG de las variantes era: VUS (incierta), LP (posiblemente patogénica) o P (patogénica) y la mayor parte habían sido descritas en SA (ADAS o ARAS).

**Conclusiones:** el análisis mediante NGS usando paneles (de manera completa y no dirigida) ha permitido encontrar un número (circa 4%) de casos con variantes VUS, LP y P en COL4A3-A4 con fenotipos no concordantes con el SA. Sobre todo en pacientes con enfermedad quística, de litiasis de repetición o nefrocalcinosis/hipercalcemia, sin encontrar variantes en sus genes asociados. Consideramos, el análisis adicional de estos genes en pacientes con estas patologías ante un estudio no concluyente. Quizás, nos encontremos ante una nueva expansión de las características clínicas de variantes en heterocigosis de los genes de COL4A3/A4.

## 175 SÍNDROME DE ALPORT EN LAS BIOPSIAS RENALES: MÁS ALLÁ DE LA MEMBRANA BASAL Y LA GEFS.

I. GALÁN CARRILLO<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ<sup>2</sup>, S. ROCA MEROÑO<sup>3</sup>, JD. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, F. RAMOS<sup>5</sup>, J. PIÑERO<sup>6</sup>, L. GALVIS<sup>7</sup>, L. RODRÍGUEZ<sup>8</sup>, B. FERRI<sup>9</sup>, E. GUILLÉN<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRAXACA (MURCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA), <sup>4</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CARTAGENA), <sup>5</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRAXACA (MURCIA), <sup>6</sup>CENTRO DE BIOQUÍMICA Y GENÉTICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRAXACA (MURCIA), <sup>7</sup>GENÉTICA MÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRAXACA (MURCIA), <sup>8</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRAXACA (MURCIA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de la unidad multidisciplinaria de Enf. Renales Hereditarias de la Región de Murcia

**Introducción:** El Síndrome de Alport (SA; ORPHA 63) es una enfermedad renal hereditaria frecuente, causante del 1-2% de los inicios de TRS. La herramienta diagnóstica tradicional ha sido la biopsia renal, con limitaciones por precisar microscopio electrónico (ME) para los hallazgos típicos. Al microscopio óptico (MO), se ha asociado principalmente a glomeruloesclerosis focal y segmentaria (GEFS). La introducción de la secuenciación masiva (NGS) en los estudios moleculares ha permitido una mejora en el rendimiento diagnóstico. El objetivo de este estudio es analizar las biopsias renales disponibles en pacientes con diagnóstico molecular de SA.

**Material y métodos:** Analizamos pacientes diagnosticados de SA por estudio genético, con biopsia renal realizada previamente. Se recogieron variables demográficas, analíticas, y los resultados de las biopsias renales y los estudios moleculares.

**Resultados:** Analizamos 21 pacientes, 45±20 años, 69,6% mujeres. Tenían biopsia renal realizada con 35±19 años, FGe 107±35 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, CAC 1019±858 mg/gr, sólo 1 paciente sin microhematuria. Pasaron 10±10 años desde la biopsia renal hasta el diagnóstico molecular, que se hizo con FGe 79±43 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, CAC 907±850 mg/gr, no valorable en 4 pacientes por estar ya en terapia renal sustitutiva (TRS). 17 pacientes (81%) tenían antecedentes familiares.

Entre los hallazgos de biopsia renal, únicamente 5 pacientes tenían análisis con ME: 4 con membrana basal adelgazada y otro sin hallazgos. Al análisis al MO, 4 pacientes (19,1%) tenían GEFS con inmunofluorescencia (IF) negativa, 11 (52,4%) tenían proliferación mesangial (con depósitos de IgM en 5 pacientes, IgA en 3 y sin depósitos en 3), 4 tenían glomérulos aparentemente normales, y 2 glomerulonefritis mesangiocapilar (uno depósitos tenues IgM y C1q, otro IF negativa y asociaba datos de vasculitis). El hallazgo de vasculitis no se correlacionó con la situación renal en el momento de finalización del estudio. Los 3 pacientes diagnosticados como nefropatía mesangial IgA estaban en tratamiento con BSRAA, sólo uno había recibido tratamiento con esteroides sin respuesta clínica. Los 3 tenían contexto familiar. En el diagnóstico molecular, 12 pacientes tenían variantes en gen COL4A4, 5 en COL4A3 y 4 en COL4A5. Aunque los pacientes con variantes en COL4A4 tenían en mayor frecuencia histología de proliferación mesangial, las diferencias no eran estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** El diagnóstico molecular del SA en pacientes con sospecha clínica, podría disminuir el número de pruebas invasivas realizadas como es la biopsia renal. Recomendamos revisar casos antiguos de pacientes con enfermedad renal proteinúrica y microhematuria, principalmente los catalogados por biopsia renal de GEFS o proliferativa mesangial (idiopática o IgM, pero también IgA), sobre todo si existe contexto familiar.

## 176 APROXIMACIÓN AL MAPA GENÉTICO DE LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE (PQRAD) DESDE EL SUR DE ESPAÑA.

F.J. BORRERO UTIEL<sup>1</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, JA. BRAVO SOTO<sup>3</sup>, A. POYATOS ANDÚJAR<sup>4</sup>, M. BARRCO MARTÍNEZ<sup>5</sup>, AI. MORALES GARCÍA<sup>6</sup>, A. MARTÍNEZ CAÑAMERO<sup>7</sup>, P. HIDALGO GUZMÁN<sup>8</sup>, OA. OTROS AUTORES<sup>9</sup>, R. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (JAÉN), <sup>2</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>3</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>4</sup>GENÉTICA. HRU VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>5</sup>GENÉTICA. HRU REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN CECILIO (GRANADA), <sup>7</sup>GENÉTICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO (JAÉN), <sup>8</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU CARLOS HAYA (MÁLAGA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA Y GENÉTICA. HOSPITAL PONIENTE Y TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Otros autores: A. Martín (S. Nefrología. Hospital de Poniente. Almería) y C. Velázquez (Genética. Hospital de Torrecárdenas. Almería).

**Introducción:** Los genes PKD1 y PKD2 son los principales genes implicados en el desarrollo de la poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD). El número de variantes genéticas identificadas crece día a día y es difícil en muchos casos encontrarlas descritas en las bases de datos internacionales. Nuestro objetivo fue caracterizar las variantes genéticas encontradas en varias provincias de Andalucía.

**Material y métodos:** Recopilamos las variantes genéticas presentes en pacientes con PQRAD en las provincias de Almería, Córdoba, Granada, Jaén y Málaga. Incluimos solamente las variantes de significado incierto (VSI), probablemente patogénicas (PPG) o patogénicas (PG).

**Resultados:** PKD1: 228 variantes. 32.7% patogénicas, 40.7% probablemente patogénicas y 26.5% de VSI. Descrietas en bases internacionales: 55.2%. Variantes ubicadas en Exones: 214. Los más frecuentemente afectados: número 15 (53 variantes), 23 (16 variantes), 18 (12 variantes) y 5 (9 variantes). No afectados: 2 y 22. Variantes en Intrones: muy distribuidos, 15 el más afectado. Tipo de variante: missense 39.8%, non-sense 19.4%, duplicación de nucleótidos 10.6%, splicing 7.0%, deleción nucleótidos 19.9% (con deleción aminoácidos 6.2%), inserción de nucleótidos 0.8%, inserción/deleción nucleótidos 0.9%, deleción gen completo 0.4%, deleción exón 1.4%. Variantes Truncantes: 49.5%. Variantes con frameshift: 25.3%. Frameshift presente en 95% de variantes con duplicación nucleótidos, en 89.7% con deleción de nucleótidos y en 69.2% de splicing. Localización: Missense: exón 15 el 21.3%, exón 23 el 11.2%, resto distribuidos. Non-sense: exón 15 el 32.6%; exón 44 el 11.6%. Deleción bases: exón 15 el 32.3%. Deleción bases con pérdida aminoácidos: exón 14 el 42.9%. PKD2: 37 variantes. 55% patogénicas, 35% probablemente patogénicas y 10% VSI. Descrietas: 42.9%. Tres variantes PKD2 coincidieron en varias provincias. Los exones más afectados: exón 13 (4 tipos), 4 (6 tipos), 11 (3 tipos). No afectados 2, 12, 14. Intrones más afectados: 1, 4, 11 y 13. Tipo de mutación: missense 10.5%, non-sense 26.3%, duplicación nucleótidos 10.5%, deleción nucleótidos 21.1%, splicing 7.9%, inserción 2.6%, inserción/deleción nucleótidos 2.6%, deleción gen completo 2.6%, deleción exón 12.5%, inserción nucleótidos con inserción aminoácidos 2.6%. Truncante: 76.9%. Frameshift: 38.5%. Mayor presencia de missense en PKD1 significativo p<0.001.

**Conclusiones:** Hemos identificado y caracterizado un gran número de variantes en genes PKD1 y PKD2 en provincias de Andalucía, de las que casi la mitad no están aún descritas. Existe una gran cantidad de VSI cuyo papel patogénico es desconocido, en las que los estudios de segregación son fundamentales. Por ello, apoyamos la propuesta de crear un Mapa Genético Español de la PQRAD que ayude al diagnóstico y a orientar en el pronóstico de las variantes genéticas identificadas en pacientes con PQRAD.

## 177 ALTERACIONES DEL METABOLISMO FOSFOCÁLCICO, NIVELES DE FGF-23 Y COMPLICACIONES RELACIONADAS AL TRATAMIENTO EN UNA SERIE DE PACIENTES CON HIPOFOSFATEMIA LIGADA AL CROMOSOMA X

LC. LÓPEZ ROMERO<sup>1</sup>, JJ. BROSETA MONZÓ<sup>2</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO I POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH) es una enfermedad producida por la mutación del gen PHEX que codifica para una endopeptidasa y que provoca la sobreproducción de FGF-23, una hormona contrarreguladora que inhibe la reabsorción de fosfato por los cotransportadores de sodio / fosfato en el túbulo renal. La enfermedad tiene una amplia sintomatología osteomuscular. El tratamiento clásico se ha basado en la suplementación de fósforo y calcitriol, pero con efectos adversos, como nefrocalcinosis o hiperparatiroidismo secundario. Actualmente, un anticuerpo monoclonal humano contra FGF-23, burosumab, ha sido aprobado para su uso en esta enfermedad.

**Material y método:** Estudio observacional longitudinal prospectivo de una cohorte de pacientes con XLH de distintos centros de la Comunidad Valenciana. Para la selección de los pacientes se tomaron en cuenta los criterios descritos en las guías de diagnóstico europeas. Se recogieron datos demográficos, analíticos, prescripción farmacológica y datos de eventos adversos de la medicación.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 20 pacientes, no hubo diferencia en cuanto al género (50%/50%), edad media de 43 +/- 13.2 años, edad media al momento del diagnóstico de 19 años, talla media de 160 +/- 14.3 cm. Los resultados analíticos se encuentran resumidos en la tabla 1. El 90 % de los pacientes tenía hipofosfatemia a pesar del tratamiento (Ileve 33%, moderada 61,1% y severa 5.5%), el 5% (n=1) tenía hipocalcemia, el 10% (n=2) hipovitaminosis D y el 95% (n=19) niveles de FGF-23 elevados. En relación con el tratamiento, todos los pacientes recibían fósforo oral, el 80% (n=16) calcitriol y el 25% (n=5) calcimiméticos.

En cuanto a las complicaciones relacionadas al tratamiento, el 55% (n=11) tenía hiperparatiroidismo secundario y un 20% (n=4) nefrocalcinosis.

**Conclusiones:** La XLH produce una importante alteración del metabolismo fosfo-cálcico con un elevado porcentaje de complicaciones relacionadas al tratamiento crónico. La necesidad del uso de terapias dirigidas a la base fisiopatológica de la enfermedad es cada vez mayor.

Tabla 1. RTP: Reabsorción tubular de fosfato, TmP/FGF Reabsorción tubular máxima de fosfato ajustado a filtrado glomerular.

Variable	Resultado	Rango de referencia
Fosfatasa alcalina (mg/dl)	97.85 ± 43.6	40 - 150
Fósforo (meq/l)	2.1 ± 0.4	2.9 - 5
Calcio (mg/dl)	9.4 ± 0.7	8.4 - 10.2
TmP/GFR (mg/dl)	1.40 ± 0.52	2.6 - 3.8
RTP (%)	70.9 ± 15.1	82 - 95
FGF23 intacto (pg/ml)	210 ± 257.4	< 60
Vit D (ng/ml)	28 ± 9.4	> 30
PTH (pg/ml)	74.8 ± 48.8	15 - 68

178 COMPROMISO RENAL TEMPRANO EN LA ENFERMEDAD DE FABRY CLÁSICA: TERAPIA DE REEMPLAZO ENZIMÁTICO Y NORMALIZACIÓN DE LYSO-GB3 PLASMÁTICO

FP. PERRETTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y DIÁLISIS. FRESenius MEDICAL CARE (ESCOBAR/ARGENTINA)

**Introducción:** La nefropatía es una de las principales complicaciones de la enfermedad de Fabry. Los cambios glomerulares y vasculares están presentes antes de la aparición de proteinuria u/o disminución de la tasa de filtración glomerular, incluso en pacientes pediátricos. Se presenta un caso de afectación renal incipiente en una niña con enfermedad de Fabry clásica, con normalización del biomarcador Lyso-Gb3 plasmático en respuesta a la terapia de reemplazo enzimático.

**Reporte de caso:** paciente femenina de 9 años con enfermedad de Fabry, mutación c. 1244T>C (p.L415P) y dosaje de alfa galactosidasa A en gota de sangre seca en papel filtro de 1.5 umol/h (valor de referencia ≥4.0). Al examen/interrogatorio: aislados broncoespasmos, acroparestias leves con buena respuesta a carbamazepina 200 mg/día y escasos angioqueratomas periumbilicales. Laboratorio: creatinina 0.34 mg/dl (tasa de filtración glomerular estimada por fórmula de Schwartz 183 ml/min), albuminuria 2.7 ug/min (valor de referencia de 0 a 15), proteinuria 30 mg/24 hs (valor de referencia < 150) y Lyso-Gb3 plasmático 69.9 nmol/l (valor de referencia < 1.2). Electrocardiograma normal y ecocardiografía Doppler con reflujo leve fisiológico tricúspideo y pulmonar. Resonancia magnética cerebral normal. Examen oftalmológico en lámpara de hendidura con córnea verticillata en ambos ojos. Biopsia renal: Microscopía óptica, luego de la coloración con hematoxilina-eosina, PAS, tricrómico de Masson y metenamina plata de Jones, se observan glomerulos con algún grado de clarificación del citoplasma podocitario que ocupa en promedio el 30% de los podocitos. Túbulo: algunos distales con clarificación y microvacuolización del citoplasma. Intersticio y vasos sin alteraciones.

Microscopía electrónica: en los cortes de un micrón se observaron glomérulos que presentaban microvacuolización podocitaria (Score 2 de la clasificación de Fogo). En túbulo leve clarificación en el citoplasma de proximales y distales. Intersticio y vasos sin alteraciones. Se observaron en el citoplasma de varios podocitos las características imágenes mieloides y en cebra que confirman el diagnóstico de la enfermedad de Fabry. Luego de una evaluación multidisciplinaria de la paciente, se decidió iniciar terapia de reemplazo enzimático con agalsidasa beta en dosis de 1 mg/kg de peso corporal cada 2 semanas por perfusión intravenosa. Tres años después, la paciente continúa con proteinuria negativa y función renal normal, destacando una disminución de Lyso-Gb3 plasmático a valores de la normalidad (0.7 nmol/l), en respuesta a la terapia de reemplazo enzimático en dosis altas.

**Conclusión:** La biopsia renal es una herramienta útil en la evaluación del compromiso renal en la enfermedad de Fabry. Estos hallazgos sugieren que el tratamiento precoz puede conducir a resultados renales óptimos, cambiando la evolución natural de la nefropatía Fabry.

179 ¿CÓMO SE ENCUENTRAN LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LOS PACIENTES CON PQRAD EN EL MOMENTO DEL DIAGNÓSTICO?

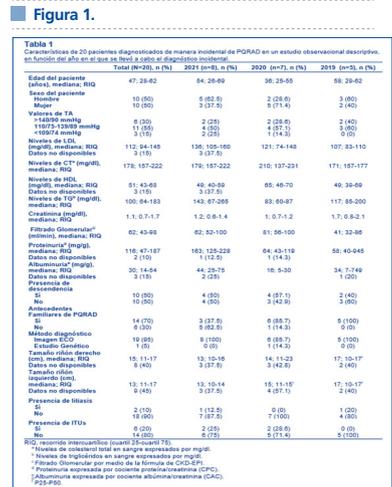
M. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. PRADOS GARRIDO<sup>1</sup>, A. MORALES GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (CV) es la principal causa de mortalidad y la HTA el principal factor de progresión hacia la enfermedad renal en los pacientes con PQRAD. Consideramos relevante definir la prevalencia de factores de riesgo CV en estos pacientes, al momento del diagnóstico.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo observacional de pacientes incidentes en consulta monográfica de PQRAD en nuestro centro, entre 2019 y 2021. Se han recopilado datos de tipo epidemiológicos, clínicos y analíticos. Se ha realizado una regresión lineal simple, entre la variable edad con las variables colesterol y LDL.

**Resultados:** Los pacientes incidentes en los últimos 3 años son 20. El 50% son hombres, con edad media de 47 (rango 28-62) años. El 70% presentan AF de PQRAD (n=14), el 95% se diagnóstica mediante ecografía y el 50% (n=10) presentan descendencia en el momento del diagnóstico. El 85% presentan TA>110/75 mmHg y el 30% (n=6) TA>140/90 mmHg en el momento del diagnóstico. La mediana de tamaño RI por ecografía fue de 13 cm y en RD de 15 cm. La mediana de FG estimado por CKD-EPI es 62 ml/min. La mediana de proteinuria 116 mg/g y albuminuria 30 mg/dl. La mediana de colesterol total fue 178 mg/dl, LDL 112 mg/dl y triglicéridos 100 mg/dl. Conforme aumenta la edad de diagnóstico los niveles de colesterol y LDL son mayores (p=0,706 y p=0,618).

**Conclusiones:** Estamos llegando tarde al diagnóstico de la PQRAD, un porcentaje elevado de pacientes presentan hipertensión, el filtrado glomerular está disminuido y los niveles de LDL alterados. Es imprescindible adelantar el diagnóstico para poder combatir factores de riesgo CV al objetivo de disminuir la principal causa de mortalidad y enlentecer la progresión de la enfermedad renal.



180 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS RELACIONADAS AL DOLOR EN UNA SERIE DE PACIENTES CON HIPOFOSFATEMIA LIGADA AL CROMOSOMA X (XLH)

LC. LÓPEZ ROMERO<sup>1</sup>, JJ. BROSETA MONZÓ<sup>2</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA);<sup>2</sup>NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA)

**Introducción:** La hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH) es una rara enfermedad ósea metabólica producida por la mutación del gen PHEX que codifica para una endopeptidasa y que provoca la sobreproducción de FGF-23. Se caracteriza por pérdida renal de fosfato, metabolismo mineral óseo alterado y manifestaciones musculoesqueléticas, entre las que destaca el dolor y la gran repercusión en la calidad de vida de los pacientes afectados.

**Material y método:** Estudio observacional longitudinal prospectivo de una cohorte de pacientes con XLH de distintos centros de la Comunidad Valenciana a los que se le realizó una visita clínica en el Hospital Universitari i Politècnic La Fe. Para la selección de los pacientes se tomaron en cuenta los criterios descritos en las guías de diagnóstico europeas. Se recogieron datos clínicos, analíticos e historia de prescripción farmacológica.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 20 pacientes, no hubo diferencias en cuanto al género (50%/50%), edad media de 43 +/- 13.2 años. El 65% (n=13) de los pacientes presentaba dolor crónico y el 70% (n=14) del total lo presentó al menos en una ocasión. No se encontraron diferencias con relación al sexo o edad. Para los pacientes que referían dolor crónico, en una escala subjetiva de intensidad del dolor (puntuado de 1 a 10 de menor a mayor intensidad), la media de las respuestas fue de 6/10 (rango entre 3 y 9 puntos). Del total de pacientes con dolor, 9 (64,2%) requieren de medicación crónica como AINES o derivados mórficos para su control y 3 (21,4%) de fisioterapia. No se encontró relación entre el dolor y los niveles de FGF-23 (p=0,07), fósforo (p=0,1), PTH (p=0,1) ni 1,25 dihidroxivitamina D (P=0,5). Se observó una relación inversa entre dolor y el tiempo de tratamiento con aportes de fósforo (media de 115.1 meses vs 327.6 meses, p=0,03).

**Conclusiones:** Estos datos demuestran que, con las opciones de tratamiento actuales, el dolor es un problema importante en adultos con XLH. Un elevado porcentaje de pacientes precisan de medicación crónica para su control. La XLH en la edad adulta ha recibido menos atención clínica. En ensayos clínicos, el tratamiento con anticuerpos monoclonales han demostrado buenos resultados con mejoría del dolor, la fatiga y funciones motoras comparado con el tratamiento estándar clásico.

181 LAS MUTACIONES EN COL4A3/4 SE ASOCIAN CON MULTQUISTOSIS RENAL

T. BADA-BOSCH<sup>1</sup>, AM. SEVILLANO<sup>1</sup>, MT. SANCHEZ-CALVIN<sup>1</sup>, M. MORENO GARCÍA<sup>2</sup>, JF. QUESADA<sup>2</sup>, C. PALMA<sup>2</sup>, F. DIAZ CRESPO<sup>3</sup>, A. SHABAKA<sup>4</sup>, G. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, M. PRAGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID),<sup>2</sup>GENÉTICA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID),<sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID),<sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN HOSPITAL ALCORCÓN (MADRID)

**Introducción:** Algunos trabajos han descrito un aumento de quistes renales entre pacientes con enfermedad por mutaciones en los genes de las cadenas alfa-3 y alfa-4 del colágeno tipo IV (COL4A3/4). Sin embargo, no está descrito si su prevalencia es superior a la de otras enfermedades renales ni su significado patogénico. En este trabajo evaluamos la prevalencia de multiquistosis renal (> 5 quistes) en pacientes con COL4A3/4 y si su presencia tiene relevancia en el pronóstico de la enfermedad.

**Material y métodos:** Se seleccionaron 30 pacientes con mutaciones en COL4A3/4, determinándose la presencia de quistes y su evolución. Además, se comparó este grupo con una cohorte 52 pacientes con glomerulonefritis IgA (GNIgA) diagnosticada mediante biopsia renal.

**Resultados:** En el grupo con mutaciones en COL4A3/4, la edad al inicio fue 50±11.7 años, 53.3% eran varones y 36.7% hipertensos. La creatinina y proteinuria fue de 1.12±0.42 mg/dl y 0.41±0.53 g/24h al inicio. Al final del seguimiento (media 10.49±10.9 años) la creatinina fue de 1.46±1.34 mg/dl y la proteinuria 0.5±0.45g/24h. Un 76.7% presentaba algún quiste renal y un 56.7% multiquistosis; siendo la prevalencia superior a la descrita en la literatura en pacientes en terapia renal sustitutiva (7-22%). Un 80% tenía riñones de tamaño normal, 16.7% disminuido y 3.3% aumentado. Los quistes eran bilaterales y de pequeño tamaño (mínimo 0.5cm, máximo 6.7cm). La prevalencia de quistes aumentaba con la edad (16.66% en <49 años, 61.11% en 50-69 años, 75% en >70 años) y con el estadio de enfermedad renal crónica (G1 11.1%, G2 50%, G3 75%, G4 100%, G5 100%). Comparando los pacientes sin quistes frente a los que tenían multiquistosis, estos presentaban peor creatinina (Cr 1.97 vs 0.88 mg/dl, p 0.003) y filtrado glomerular (FG) (47.2 vs 85.2 ml/min/m2, p 0.01), mayor caída de FG anual (3.08 vs 0.77 ml/min/m2/año, p 0.001) y mayor proteinuria (0.64 vs 0.33 g/24h, p 0.045). Comparando con el grupo control, había más pacientes con multiquistosis en el grupo de COL4A4/3 que en el GNIgA (56.7 vs 32.7%, p 0.034); a pesar de que el grupo GNIgA tenía peor función renal (Cr 1.46 vs 2.24 mg/dl, p 0.000; FG 65.04 vs 41.91 ml/min/m2, p 0.001). No hubo diferencias en edad (61.1 vs 62.2 años, p 0.809) ni tiempo de seguimiento (125.9 vs 176.1 meses, p 0.131).

**Conclusiones:** Los pacientes con mutaciones en COL4A3/4 presentan mayor incidencia de multiquistosis y su presencia se asocia con peor evolución renal.

## Resúmenes

## Enfermedades renales hereditarias

## 182 ENFERMEDAD DE FABRY, FACTORES PRONÓSTICOS RELACIONADOS CON EL FILTRADO GLOMERULAR

MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>1</sup>, JL. ALBERO DOLÓN<sup>1</sup>, E. FERNANDES DE FIGUEIREDO<sup>2</sup>, F. MORALES CARAVACA<sup>1</sup>, F. HADAD ARRASCUE<sup>1</sup>, I. JIMÉNEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALICANTE (ALICANTE/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad de Fabry (EF) es una enfermedad hereditaria de depósito causada por variantes patogénicas de la enzima  $\alpha$ -galactosidasa A (AGAL-A), cuya disfunción provoca acumulación lisosomal de globotriaosilceramida (Gb3). Se considera una de las enfermedades de depósito lisosomal más frecuentes, no obstante la dificultad del diagnóstico provoca un retraso en el mismo de 13,7 años en varones y de 16,3 años en mujeres. Las alteraciones que suceden en la EF suelen aumentar con la edad y nuestro objetivo ha sido describir los principales factores pronósticos que determinen la evolución renal de acuerdo a filtrado glomerular (FG).

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio descriptivo observacional siendo la población diana los pacientes afectos o portadores de la EF del Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (HUVA) hasta el 23 de Diciembre de 2021.

**Resultados:** Población compuesta por 32 pacientes: 9 hombres (28,1%) y 23 mujeres (71,9%) de entre 8 y 86 años siendo la media de edad de 51,38 años (DE= 20,23). Presentan clínica de EF 15 (62,5%) y 9 son portadores asintomáticos (37,5%). Nuestro estudio observó que el filtrado glomerular fue:

- Menor en hombres que en mujeres sin diferencias significativas: 86,27  $\pm$  36,37 vs 95,65  $\pm$  24,79 (p= 0,458).
- Presenta una relación estadísticamente significativa con la edad de forma inversa (r=-0,773; p=0,01) y con la albuminuria de forma directa (r=0,972, p=0,01).
- Menor de forma estadísticamente significativa (p= 0,0001) en aquellos con hipertensión arterial.
- Menor en diabéticos tipo II pero sin significación estadística (p= 0,53).
- Menor de forma significativa (p=0,006) en pacientes con anemia.
- Significativamente menor en pacientes con HVI (p=0,011), portadores de marcapasos (p=0,004) o alteraciones en el ECG (p= 0,004).
- Menor en pacientes con Córnea Verticilata y diarrea, pero sin significación estadística (p=0,348 y p=0,56, respectivamente).
- La proteinuria, la clase NYHA y la fracción de eyección no encontramos relaciones significativas con el FG.

**Conclusiones:** Los principales factores pronósticos que se relacionan con un mayor deterioro de la función renal son: edad, HVI, HTA, albuminuria, anemia, alteraciones en ECG y necesidad de implante de marcapasos. La DM tipo II, la proteinuria, la clase NYHA y la fracción de eyección no muestra una relación estadísticamente significativa con el FG. Estos hallazgos están en concordancia con lo descrito en la literatura.

## 183 SÍNDROME DE ALPORT: REALIDAD DE NUESTRO ENTORNO SANITARIO

MM. DEL ÁGUILA GARCÍA<sup>1</sup>, AM. POYATOS ANDÚJAR<sup>1</sup>, AI. MORALES GARCÍA<sup>2</sup>, M. MARTÍNEZ ATIENZA<sup>3</sup>, S. GARCÍA LINARES<sup>3</sup>, RJ. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS (GENÉTICA). HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA/ESPAÑA), <sup>3</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS (GENÉTICA). HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las enfermedades renales hereditarias (ERH) constituyen un amplio grupo de trastornos de causa genética. Por su frecuencia destaca la Poliquistosis Renal Autosómica dominante (PQRAD), ocupando el síndrome de Alport (SA) el segundo lugar, considerándose una enfermedad rara. Está infradiagnosticado en parte debido a su heterogeneidad clínica y expresividad variable. Puede transmitirse ligado a X (80%), autosómica recesiva (15%) o dominante (5%).

El avance de la genética a nivel asistencial está permitiendo alcanzar diagnósticos renales precisos y precoces, así como la incorporación del asesoramiento genético familiar, lo cual redundará en un mejor manejo de la enfermedad en estadios iniciales y la posibilidad de ofrecer opciones reproductivas que eviten su transmisión a la descendencia.

**Material y método:** Estudio observacional descriptivo de 386 individuos con diagnóstico de ERC y sospecha de causa genética, a quienes se realizó, en el periodo 2019-2021, estudio genético mediante panel de 44 genes relacionados con ERH (SOPHIA Genetics). Analizamos aquellos probandos con alguna variante patogénica o probablemente patogénica.

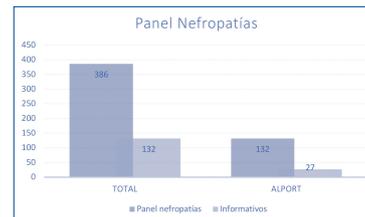
La secuenciación de las librerías se hizo en un MiSeq (Illumina Inc), el análisis bioinformático de los datos y anotación de variantes mediante el software SOPHIA DDM 5.8.0.3 y la revisión de variantes mediante consulta de las principales bases de datos (ClinVar, Exac, HGMD, NCBI, PKD Foundation, LOVD).

**Resultados:** De los 386 pacientes estudiados, se obtuvieron 132 resultados informativos, correspondiendo un 20% a SA, de los cuales:

- El 35% desarrollaron hipoacusia, mientras que sólo un 7% presentaron pérdida de visión.
- Un tercio precisaron tratamiento renal sustitutivo, donde un 70% presentaban variantes en COL4A3 o COL4A4.
- La correlación entre el diagnóstico clínico y el genético fue sólo del 11%, siendo los motivos de estudio principalmente de ERC no filiada, glomerulosclerosis segmentaria y focal e incluso de PQRAD.
- El 65% de las variantes se presentaron en heterocigosis y herencia dominante, siendo COL4A3 el gen implicado más frecuentemente.

**Conclusiones:** Observamos que en el SA existe gran discordancia entre el diagnóstico clínico y el genético, haciendo del estudio genético una herramienta básica para su correcto diagnóstico. Esta falta de correlación se debe principalmente a su heterogeneidad clínica ya que el espectro clínico es amplio, aún en individuos que comparten la misma variante dentro de una misma familia, no encontrando correlación genotipo-fenotipo. En nuestro entorno sanitario, a diferencia de la evidencia científica publicada hasta el momento, la herencia autosómica dominante es la mayoritaria. Encontramos pocos casos de transmisión recesiva, lo que podría asociarse a la expresividad variable que presenta el síndrome más que a este tipo de herencia.

Figura 1.



## 184 ¿ES SEGURO EL TRATAMIENTO CON TOLVAPTÁN EN EL TRASPLANTE HEPÁTICO?: A PROPÓSITO DE UN CASO DE POLIQUISTOSIS MASIVA

A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, C. ANDRADES GÓMEZ<sup>1</sup>, FJ. ROCA OPORTO<sup>1</sup>, JL. ROCHA CASTILLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO: HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (ESPAÑA)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente, producida por mutación en el gen PKD1 (75-80%) o PKD2. Los quistes pueden aparecer en otros órganos, como en el hígado (hasta en el 70%); sin embargo, en la mayoría no requiere tratamiento, siendo rara la progresión a afectación masiva y suponiendo el trasplante hepático por este motivo <1%. Tolvaptán es un inhibidor de los receptores V2 de Vasopresina en los túbulos renales que ha demostrado enlentecimiento de la progresión de la enfermedad y del tamaño renal; siendo un evento adverso limitante la elevación de las transaminasas, existiendo escasa experiencia en trasplantados hepáticos. Tiene frecuentes interacciones, sobre todo con fármacos que actúan sobre el CYP3A4, no habiéndose estudiado la interacción con micofenolato.

**Caso clínico:** Mujer de 55 años sin antecedentes familiares de poliquistosis. Diagnosticada de poliquistosis masiva hepática, renal, pancreática, esplénica y ovárica a los 29 años. Ante compromiso de espacio, precisó trasplante hepático en 2012 con función renal normal, desde entonces bajo inmunosupresión con micofenolato.

Se realizó estudio genético demostrando mutación truncante en PKD1 (NM\_001009944.2): c.9240\_9241delATp.(Ala3082fs), que ha sido descrita previamente en familias afectas de PQRAD. En 2019, ante caída del filtrado glomerular estimado (FGe) en los últimos 4 años a razón de 4ml/min/1.73m<sup>2</sup> al año (junto con riñones de 15-16cm), con FGe de 33ml/min/1,73m<sup>2</sup> se propone inicio de Tolvaptán que acepta. Tras 34 meses no se ha objetivado elevación de transaminasas, datos de insuficiencia hepática, así como niveles de micofenolato mantenidos en rango, con FGe y tamaño renal estable.

**Conclusión:**

- Se trata de un caso excepcional y con buena respuesta con Tolvaptán, sin evidenciarse efectos adversos, habiéndose descrito sólo 2 casos en la literatura de su uso en pacientes trasplantados hepáticos.
- Los niveles de micofenolato se mantuvieron estables con Tolvaptán, no estando definida previamente la experiencia con el uso concomitante de ambos fármacos.
- Se trata de un caso de afectación infrecuente dada la afectación hepática masiva con necesidad de trasplante hepático con función renal normal.

## 185 ABORDAJE DE LA RECLASIFICACIÓN DE VARIANTES EN PQRAD

C. GARCÍA RABANEDA<sup>1</sup>, ML. BELLIDO DÍAZ<sup>2</sup>, AI. MORALES GARCÍA<sup>3</sup>, MM. DEL ÁGUILA<sup>4</sup>, AM. POYATOS ANDÚJAR<sup>5</sup>, M. MARTÍNEZ ATIENZA<sup>6</sup>, RJ. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>UGC LABORATORIO. HOSPITAL VALLE DE LOS PEDROCHES (POZOBLANCO), <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN CECILIO (GRANADA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de Estudio de la Enfermedad Poliquística Autosómica Dominante (GEEPAD).

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) presenta una amplia variabilidad en la edad de aparición de enfermedad renal en etapa terminal y la intensidad de las manifestaciones, incluso entre individuos de una misma familia. Debido a esto, cobra importancia un correcto análisis y casificación genético de las variantes y la historia clínica familiar de las familias recogidas en los árboles genealógicos. Presentamos el caso de una familia con herencia digénica, c.1445delT (p.Phe482Serfs\*32) en PKD2 y c.12460C>T (Arg4154Cys) en PKD1 clasificadas como patogénicas y probablemente patogénicas respectivamente.

**Material y método:** Revisamos las historias clínicas y árboles genealógicos de las familias identificadas en nuestro registro que consta de un total de 1187 pacientes, de los cuales 1096 procedentes de un total de 295 familias no relacionada. Realizamos el análisis las variantes revisando las bases de datos genómicas PKD Mutation Database, HGMD, Clinvar y Ensembl, y consultamos los predictores in silico Mutation tasting y Polyphen-2.

**Resultados:** -Revisión de historias clínicas: Los pacientes con la variante c.1445delT (p.Phe482Serfs\*32) en PKD2 presentan criterios de ecográficos de PQRAD y varios miembros en terapia renal sustitutiva (TRS) (Imagen 1). Las familias con la variante c.12460C>T (Arg4154Cys) en PKD1, aunque presentan criterios ecográficos, no tienen familiares en TRS. (Imagen 2)

-Revisión bases de datos: La variante c.12460C>T (Arg4154Cys) en PKD1 ha sido reclasificada de variante probablemente patogénica a variante de significado incierto en Clinvar, mientras que en PKDMutation Database y HGMD se mantiene como probablemente patogénica. La variante c.1445delT (p.Phe482Serfs\*32) en PKD2 está descrita como variante patogénica en las bases de datos y los predictores in silico la mantienen como variante probablemente patogénica.

**Conclusiones:** El conocimiento sobre las enfermedades de origen genético va evolucionado conforme avanzan los estudios genéticos realizados en los pacientes lo que puede provocar la reclasificación de las variantes y a ayudar a dar explicación a aspectos clínicos que presentan las familias estudiadas. Esto puede tener repercusión en las familias que desean acceder a RHA. Por ello, el abordaje multidisciplinar de las enfermedades genéticas entre nefrólogos y genetistas es muy importante para la adecuada caracterización de las familias y seguir avanzando en el conocimiento de la PQRAD.

## 186 SÍNDROME NEFRÓTICO TRAS NEFRECTOMÍA POR DONACIÓN.

C. SANTOS ALONSO<sup>1</sup>, S. AFONSO RAMOS<sup>2</sup>, M. OSSORIO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M. MALDONADO MARTÍN<sup>1</sup>, M.A. BAJO RUBIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR (MADRID/ESPAÑA)

Varón de 45 años, marroquí, sin antecedentes personales, estudiado como donante renal de vivo para su hermano de 42 años en otro centro. El receptor asocia una amiloidosis renal secundaria a fiebre mediterránea familiar (FMF). El test genético inicial no muestra variantes patogénicas. El estudio del donante es normal (función renal normal sin proteinuria, riñones sin alteraciones estructurales), procediéndose a la donación en el año 2011. El donante reingresa el décimo día postrasplante con deterioro de función renal (creatinina 2,2 mg/dl), dolor torácico, disnea y lesiones cutáneas. Con el paso de los días, la función renal continúa deteriorándose hasta 4,8 mg/dl con proteinuria de 25 gramos y elevación de cromogranina A (85 mg/L). Se realiza biopsia renal, destacando expansión mesangial con depósitos eosinofílicos y tinción rojo Congo positiva, siendo diagnosticado de amiloidosis. Se realiza en donante y receptor un nuevo estudio genético que revela en ambos una variante patogénica en homocigosis del gen MEFV:c.2082G>A (p.Met694Ile). Se trata con colchicina y Anakinra, con mejoría progresiva, presentando tras 5 y 10 años creatinina 1,4 mg/dl y 1,6 mg/dl y proteinuria 1,1 g/g y 2 g/g, respectivamente.

**Discusión:** La FMF debuta en el 90% de los casos antes de los 20 años, por lo que este es un ejemplo de debut atípico de la enfermedad. Asocia un fenotipo 2 (amiloidosis reactiva asintomática). Probablemente, el estrés de la cirugía supuso una liberación de cromogranina A, que junto con la pérdida de masa nefronal, desencadenaron el cuadro. El fenotipo 2 constituye el 5,2% de las FMF según una serie de 420 casos en la que ninguno de los 22 descritos presenta mutaciones en M694I, siendo la mayoritaria M694V. A pesar de que donante y receptor presentan la misma variante, el fenotipo es diferente, por lo que otros factores podrían influir en las manifestaciones (genes reguladores, factores ambientales...). El estudio genético inicial no muestra variantes patogénicas, que sí se describen en un segundo estudio realizado 11 años después. Este es un caso dramático que demuestra la importancia de ser prudentes a la hora de aceptar donantes emparentados aparentemente sanos, sobre todo cuando en el caso índice no se identifica la variante responsable de la enfermedad.

## 187 ASPECTOS MÁS RELEVANTES PARA EL PACIENTE CON PQRAD: LA INFORMACIÓN SOBRE LA ENFERMEDAD

R. GARCÍA AGUDO<sup>1</sup>, E. CANLLAVI FIEL<sup>1</sup>, M.I. URBANO RAMÍREZ<sup>1</sup>, MD. ESCRIBANO RAMÍREZ<sup>1</sup>, R. ARELLANO DÍAZ<sup>1</sup>, M. VERA MARTÍN<sup>1</sup>, A. TEJERA MUÑOZ<sup>2</sup>, A. ARIAS ARIAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA MANCHA-CENTRO (ALCÁZAR DE SAN JUAN), <sup>2</sup>UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN. HOSPITAL LA MANCHA-CENTRO (ALCÁZAR DE SAN JUAN)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente. El objetivo de este estudio fue determinar la importancia que dan los pacientes con PQRAD al impacto que les produce la enfermedad y su manejo multidisciplinar.

**Método:** Estudio observacional de corte transversal, realizado mediante encuesta a pacientes con PQRAD en seguimiento en consulta. El cuestionario incluía la valoración de 0-5 (de menor a mayor importancia) del impacto a nivel físico y psicológico, retraso de la entrada en diálisis, acceso a una atención sanitaria integral, información por asociaciones de pacientes y equipo sanitario, divulgación social e investigación. Se recogieron datos de filiación, antecedentes familiares, transmisión a los hijos, tipo de PQRAD, estadio de enfermedad renal crónica (ERC) y tratamiento con tolvaptán.

**Resultados:** Los datos descriptivos se muestran en la tabla 1. En el estudio se incluyeron 126 pacientes (45,2% hombres, 53,5 ± 20,2 años). El 38,9% tenía una PQRAD tipo 1, antecedentes familiares en el 74,6% e hijos en el 56,3%. El 23% había recibido tratamiento con tolvaptán. El retraso de la entrada en diálisis, atención integral, información por equipo sanitario, divulgación social e investigación fueron los aspectos más destacados (5), seguidos por la información de asociaciones de pacientes (4), impacto psicológico (2,5) e impacto físico (2). La información recibida por equipo sanitario y asociaciones de pacientes se relacionaron de manera significativa con la toma de tolvaptán (p = 0,016 y 0,000, respectivamente) y la existencia de hijos se asoció con la importancia de una atención sanitaria integral (p = 0,043).

**Conclusiones:** Los pacientes con PQRAD dan mucha importancia a la información sobre su enfermedad, la investigación, divulgación y retraso de su entrada en diálisis. Los que toman tolvaptán demandan información en mayor medida y aquellos con hijos se inclinan por la necesidad de una atención sanitaria integral.

[Ver tabla 1](#)

## 188 SÍNDROME DE ALPORT CON PRESENTACION ATÍPICA: DESCRIPCIÓN DE UNA NUEVA MUTACIÓN DEL GEN COL4A5 LIGADO AL CROMOSOMA X

G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ ZHINDON<sup>1</sup>, A. MARTÍN ARRIBAS<sup>1</sup>, S. TAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, L. CORREA MARCANO<sup>1</sup>, C. FONSECA DE JESUS SILVA<sup>1</sup>, A. FALCONI SARMIENTO<sup>1</sup>, A. LIZARAZO SUAREZ<sup>1</sup>, MB. GARCÍA BERROCAL<sup>2</sup>, P. FRAILE GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA)

**Introducción:** El síndrome de Alport tiene una incidencia estimada en torno a 1 de cada 5000 nacidos vivos, aunque muy probablemente esté infradiagnosticada. Actualmente, gracias a la realización de estudios genéticos es posible diagnosticar casos con una presentación o evolución clínica atípica o con ausencia de la patología ocular o auditiva habitual de las formas clásicas.

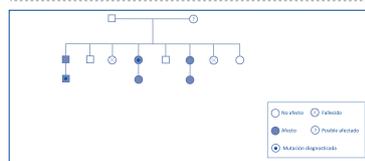
**Material y método:** Analizamos a 6 individuos de una misma familia afectados por ERC con afectación variable, en diálisis o trasplantados renales, con microhematuria desde edad temprana y sin etiología clara. Dos de ellos fueron diagnosticados por biopsia de glomeruloesclerosis focal y segmentaria y otro de glomerulonefritis por cambios mínimos, siendo tratados con inmunosupresores y esteroides a altas dosis sin respuesta alguna. El resto de los familiares no ha presentado enfermedad renal y salvo un individuo con sordera moderada a edad media-avanzada, el resto no ha padecido patología ocular o auditiva.

**Resultados:** Se realiza estudio genético completo de nefropatías familiares mediante técnicas de secuenciación masiva (NGS) a nuestra paciente y a otro familiar. Se identificó una duplicación en heterocigosis del gen COL4A5 en los exones 7-36 (NP\_000486.1:p.Gly129\_Lys1082dup), siendo posteriormente confirmada por MLPA. Hasta la fecha no ha sido descrita ni en la literatura ni en las bases de datos consultadas y se asocia a Síndrome de Alport ligado al cromosoma X.

**Conclusiones:** Desde nuestra experiencia, consideramos recomendable realizar un estudio genético a todos aquellos pacientes con ERC sin diagnóstico claro o con inadecuada respuesta al tratamiento y con presencia de antecedentes familiares, evitando en algunos casos la potencial administración de tratamiento inmunosupresor innecesario y los efectos secundarios asociados.

El desarrollo en los últimos años de técnicas avanzadas de diagnóstico genético y la disponibilidad de las mismas en la mayoría de los centros hospitalarios de nuestro país las convierten en una herramienta fundamental de nuestra especialidad.

Figura 1.



## 189 PSEUDOHIPOALDOSTERONISMO TIPO I AUTOSÓMICO RECESIVO: CAUSA GRAVE E INFRECUENTE DE HIPERKALEMIA

AC. AGUILAR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, R. JIMÉNEZ GARCÍA<sup>1</sup>, Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, M. JIMÉNEZ MORENO<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, A. MADRID ARIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El Pseudohipoaldosteronismo tipo 1 es una síndrome hereditario poco frecuente, caracterizado por resistencia a los mineralocorticoides. Se manifiestan con pérdida de sodio, hipovolemia, hiperkalemia, acidosis metabólica y con niveles marcadamente elevados de aldosterona y renina en plasma. Existen dos fenotipos asociados al tipo de herencia: autosómica recesiva o dominante. La primera afecta a los genes de las subunidades del canal epitelial de sodio (ENaC), siendo el defecto sistémico, grave y permanente; la segunda forma, y la más frecuente, es por mutación en heterocigosis del gen NR3C2 que codifica el receptor mineralocorticoide con afección limitada al riñón y que suele asociarse con una pérdida leve de sal, mejorando frecuentemente con la edad.

**Material y método:** Varón de 7 días de vida con horas de evolución de hipoactividad, dos vómitos y disnea. Padres de origen pakistaní, consanguinidad positiva (primos hermanos), refieren muerte de primera hija de causa no explicada a los 8 días de vida. Al ingreso presenta taquicardia supraventricular en contexto de hiperkalemia severa asociada a hiponatremia. Recibe medidas antihipercalémicas, hidratación y corticoides endovenosos por sospecha de hiperplasia suprarrenal congénita. El estudio hormonal posterior muestra niveles de 17-OH-progesterona, dihidroepiandrosterona-sulfato, androstendiona normales, junto con cortisol elevado. Estos resultados descartan la sospecha de hiperplasia suprarrenal, sugiriendo posible hipoaldosteronismo, resistencia a mineralocorticoides o acidosis tubular renal. Tras confirmarse aldosterona y renina elevadas se orienta como Pseudohipoaldosteronismo, complementándose diagnóstico con test de electrolitos en sudor es cual es positivo. El estudio genético detecta variante en SCNN1A de significancia incierta en homocigosis, que asociado a la clínica y estudios de extensión se considera prueba confirmatoria. El manejo ha sido complicado, pero se ha logrado enviar a domicilio.

**Resultados y conclusiones:** En el caso de nuestro paciente, los antecedentes, la evolución y los estudios complementarios nos guían a un pseudohipoaldosteronismo de herencia autosómica recesiva con afectación sistémica, lo que condiciona la presentación temprana y la gravedad de la misma. Es probable que la primera hija también haya sido afectada de este síndrome y la causa de la muerte haya sido un cuadro similar al que presentó nuestro paciente. El diagnóstico de certeza mediante la confirmación genética en los casos de deshidratación y pérdida salina de presentación neonatal y posible origen tubular se hace capital ya que el manejo y pronóstico cambia radicalmente según la patología asociada.

## Resúmenes

## Enfermedades renales hereditarias

## 190 NEFRITIS TUBULOINTERSTICIAL CRÓNICA FAMILIAR. UTILIDAD DEL PANEL RENAL M. URRUTIA JOU<sup>1</sup>, J. PAUL MARTÍNEZ<sup>2</sup>, F. GRATEROL TORRES<sup>1</sup>, M. MOLINA GÓMEZ<sup>1</sup>, I. BLANCO GUILLERMO<sup>2</sup>, J. BOVER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA/ESPAÑA),<sup>2</sup>GENÉTICA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Actualmente el estudio etiológico de la enfermedad renal crónica(ERC) incluye el cribaje de enfermedades hereditarias a través del panel renal. Este permite identificar variantes patogénicas susceptibles de tratamiento, pudiendo ser variantes no patogénicas de difícil significado clínico. Presentamos caso clínico derivado del estudio de ERC en paciente trasplantada sin diagnóstico pre-implantacional.

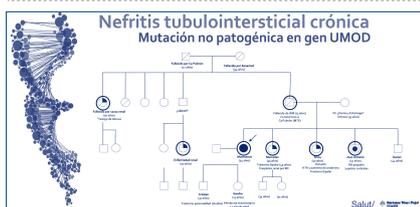
**Caso clínico:** Mujer de 54 años, con lupus eritematoso cutáneo (LES)(ANA+(1/320), complemento normal), hipertensión arterial(HTA)controlada, con deterioro progresivo de la función renal(FR) y proteinuria. Presenta biopsia renal(BR) compatible con glomeruloesclerosis focal y segmentaria(FIAT 30%) e inmunofluorescencia(IF)negativa, compatible con nefritis tubulointersticial crónica(NTIC) inespecífica. Recibe trasplante renal de donante vivo(TRDV) en 2011 de hermana HLA idéntica(creatinina nadir 0.9mg/dL). Posteriormente, presenta deterioro de la FR, realizándose varias BR entre 2011-2018, compatibles con NTIC(FIAT 30%/infiltrado linfocitario) sin signos de rechazo y con IFnegativa. Presenta pérdida del injerto renal en 2018, iniciando hemodiálisis(HD).

Recibe en 2019 segundo trasplante renal de donante cadáver(TRDC),(creatinina nadir 0.9mg/dL). En 2020, presenta deterioro de la FR(creatinina 2.2mg/dL) con proteinuria nefrótica, hematuria dismórfica, HTA, y PCR de CMV con 1900copias y ANA+(1/230). Se indica BR que muestra hiperplasia mesangial global y difusa, NTA y abundantes cilindros hematícos intratubulares con IF+ mesangial y pseudoinfiltrado parietal(IgG(++), C3(+++) y C1q(+++)). Se remitió tejido renal a Microbiología para determinación de CMV siendo negativo. Orientado como glomerulonefritis mediada por inmunocomplejos inducida por CMV, se realizó tratamiento con esteroideos/valganciclovir, presentando recuperación posterior de la FR y sedimento no activo.

Posteriormente, revisando los antecedentes y buscando la causa de la pérdida del primer injerto renal, se identifica una importante agregación familiar de la ERC: padre y tía paterna ya fallecidos con ERC y HD. Primera hermana con ERC(BR-NTIC, trasplantada actualmente), tercer hermano con ERC estadio 3, cuarta hermana(donante) afecta de ERC en situación de prediálisis sin BR. Dados los antecedentes renales familiares se remite a la paciente para estudio genético y panel renal(análisis molecular next generation sequencing-NGS).

Se identifica variante de significado incierto en la posición c.172G>A del gen UMOD. Las alteraciones en dicho gen se han asociado a enfermedad renal tubulointersticial, con herencia autosómica dominante. Dada la fuerte agregación familiar y el hallazgo de la mutación, se deriva al resto de hermanos para búsqueda de la mutación, encontrándose la misma en tres de los cuatro hermanos. **Conclusión:** El uso de técnicas de NGS-exoma en el estudio de la ERC, es de gran importancia y debe considerarse, ante pacientes con ERC no filiadas y patrón de agregación familiar.

Figura 1.



## 191 LA ENFERMEDAD RENAL EN EL SÍNDROME DE KEARNS-SAYRE (SKS). MÁS ALLÁ DE LA AFECTACIÓN TUBULAR

P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, M. JIMÉNEZ MORENO<sup>1</sup>, AC. AGUILAR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, R. JIMÉNEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. PONS ESPINAL<sup>1</sup>, A. MADRID ARIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las enfermedades mitocondriales se caracterizan por presentar un amplio rango de manifestaciones clínicas, afectando principalmente a aquellos órganos más dependientes del metabolismo aeróbico. El síndrome de Kearns-Sayre (SKS) es una entidad multisistémica (prevalencia 1/125.000 recién nacidos) caracterizada por la triada de ptosis ocular bilateral con oftalmoplejia externa progresiva, retinitis pigmentaria y alteraciones de conducción cardíacas. La afectación renal en esta enfermedad es rara y se presenta habitualmente en forma de alteración tubular, siendo más frecuente su aparición como síndrome de Fanconi de gravedad variable, aunque se han descrito raramente otras formas de manifestación.

**Material y métodos:** Paciente varón de 14 años, fruto de gestación múltiple (primer trillizo, dos hermanas sanas) con antecedentes de prematuridad (35,5 semanas) y bajo peso al nacimiento (1500 gr). Padres no consanguíneos. Padre y abuelo paterno con antecedentes de infarto agudo de miocardio precoz (46 años). Inicia historia de insuficiencia pancreática y baja talla desde los 6 años (tratada con hormona de crecimiento), junto a dificultad para la deambulación y retinopatía de inicio a los 12 años, siendo en este momento diagnosticado de SKS. Referido a esta edad a nuestra consulta para despistaje de patología renal asociada a la enfermedad, presentando únicamente riñones displásicos e hiperecogénicos junto a función renal adecuada (Creatinina 0,9 mg/dl y GFR Schwartz (0,413): 92 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) y tensiones arteriales elevadas, para lo que se inicia tratamiento con enalapril. 2 años más tarde, presenta disfunción renal rápidamente progresiva (GFR Schwartz (0,413): 35-40 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) junto a proteinuria mixta que alcanza rango nefrótico (índice urinario Pr/Cr 7,5 mg/mg). En este momento, se decide iniciar tratamiento con prednisona y ciclosporina con respuesta parcial (índice Pr/Cr de 7,5 a 2 mg/mg) junto a persistencia de rápida progresión hacia la enfermedad renal crónica terminal. En la biopsia renal realizada se objetiva un patrón de glomeruloesclerosis focal y segmentaria con importante componente de cronicidad. Sólo 8 meses tras el debut de la afectación renal se realiza trasplante renal de donante cadáver con buena adaptación sin complicaciones y con un filtrado glomerular normal en la actualidad.

**Resultados y conclusiones:** Las enfermedades mitocondriales pueden manifestarse con presentaciones renales diversas. A pesar de ser la afectación tubular la más frecuente, otras manifestaciones como la glomeruloesclerosis focal y segmentaria pueden ensombrecer el pronóstico renal de los pacientes y conviene tenerlas en cuenta en el diagnóstico diferencial.

## 192 SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO (SHU-SP) ASOCIADO A STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE. EL PAPEL DEL COMPLEMENTO EN UNA PRESENTACIÓN INFRECUENTE DE LA ENFERMEDAD

AC. AGUILAR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, M. JIMÉNEZ MORENO<sup>1</sup>, R. JIMÉNEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. PONS ESPINAL<sup>1</sup>, A. MADRID ARIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El síndrome urémico hemolítico (SHU) es un cuadro clínico agudo caracterizado por daño endotelial secundario a diversas causas que conduce a una microangiopatía trombótica (MAT) y disminución progresiva de la función renal. Hay varias causas subyacentes, incluida una muy rara pero grave causada por la infección invasiva por Streptococcus pneumoniae que se asocia con un peor curso clínico y una mayor mortalidad. Esta presentación es de media en pacientes más jóvenes en comparación con el SHU típico. Nuestro objetivo es plantear un caso de SHU-Sp con una evolución y resolución atípica, asociada a alteraciones en proteínas reguladoras del complemento.

**Material y método:** Presentamos el caso de un niño de 5 años, sin antecedentes patológicos de interés, que a los 20 meses de edad presenta un cuadro de otitis media aguda tratada con amoxicilina-clavulánico sin mejoría y curso clínico infausto desembocando en un empeoramiento del estado general y un cuadro de inestabilidad hemodinámica. En urgencias se realiza radiografía de tórax que evidencia neumonía complicada que requirió drenaje pleural, junto a analítica sanguínea que muestra un cuadro de anemia, trombocitopenia, test de coombs + y PCR positiva para S. Pneumoniae (SN), siendo estos resultados compatibles con diagnóstico de SHU-Sp. Desde ese momento se inicia tratamiento con ceftriaxona, terapia transfusional, suplementación de bicarbonato y terapia antihipertensiva. Durante la hospitalización desarrolló insuficiencia renal aguda anúrica que requirió 12 sesiones de terapia de reemplazo renal, comenzando con diuresis espontánea al día 15 de su evolución, con posterior recuperación de la función renal hasta situarse en un filtrado glomerular estimado por creatinina a los 2 años del episodio de 87 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, así como normalización completa de la proteinuria, que llegó a situarse en rango nefrótico. La biopsia renal realizada en el momento del cuadro sin evidenciar signos compatibles con MAT ni signos de cronicidad. El estudio genético posterior detectó una alteración de la sialización del factor H (FH) en el contexto de la infección por SN y responsable del cuadro clínico del paciente.

**Resultados y conclusiones:** SHU-Sp tiene un comportamiento inicial más severo con una mayor duración de oliguria y trombocitopenia o manifestaciones extrarenales, requiriendo terapia renal sustitutiva alrededor del 70-80%. La sialización de riesgo de SHU en la región CFH-CFHR3- CFHR1 podrían contribuir a la predisposición a la enfermedad a SHU-Sp. La desialización transitoria del FH por la neuraminidasa neumocócica podría tener un papel en la patogénesis de la enfermedad.

## 193 CISTINOSIS NEFROPÁTICA JUVENIL: LA AMPLIA VARIABILIDAD FENOTÍPICA DE UNA ENFERMEDAD A LA QUE SOLEMOS LLEGAR TARDE

P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, AC. AGUILAR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. JIMÉNEZ MORENO<sup>1</sup>, R. JIMÉNEZ GARCÍA<sup>1</sup>, Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, M. PONS ESPINAL<sup>1</sup>, A. MADRID ARIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La Cistinosis Nefropática (CN) Infantil es una enfermedad lisosomal rara caracterizada por el acumulo de cistina intra-lisosomal con lesión multiorgánica, predominando la renal (Sd.Fanconi) y ocular. La forma juvenil comporta el 5% de los pacientes con CN y su forma de presentación es más tardía y larvada.

**Material y método:** Paciente mujer de 10 años con hallazgo de cristales de cistina corneal en contexto de estudio de fotofobia, por lo que nos es remitida a nuestro hospital para estudio. Antecedente familiar abuelo con insuficiencia renal en la edad adulta secundaria a nefritis tubulointersticial farmacológica. Previamente estudiada en endocrinología desde los 6 años por retraso pondero-estatural en su hospital de origen. Al inicio del seguimiento enfermedad renal crónica avanzada (FGe 21,6 ml/min/1,73m<sup>2</sup>), acidosis metabólica y ferropenia leve sin anemia ni otras alteraciones séricas. En orina destaca hipostenuria (osmolalidad 115 mOsm/Kg) junto a proteinuria de predominio tubular (B2-microglobulina 58,5 ug/ml) y ecografía con riñones hiperecogénicos, mala diferenciación cortico-medular y presencia de nefrocalcinosis. Presentó niveles de cistina intraleucocitaria de 12,08 nmol ½ cist/mg proteína junto a estudio genético que confirmó la presencia de 2 variantes heterocigotas en el gen de la cistinosisina (CTNS). Inició tratamiento con cisteamina oral y corneal cada 6 horas junto a bicarbonato, con buen control inicial de la enfermedad, aunque con deterioro funcional renal rápido posterior y necesidad de inicio de hemodiálisis al año junto a falta de aceptación de la enfermedad y muy baja adherencia con imposibilidad para el control de los niveles de cistina intraleucocitaria. Actualmente el paciente se encuentra bajo seguimiento psicológico/psiquiátrico y a la espera de recepción de trasplante renal. Con el fin de intentar mejorar el control metabólico se ha planteado inicio de cisteamina de liberación prolongada.

**Conclusiones:** La progresión lenta y manifestaciones larvadas de la CN juvenil dificulta su diagnóstico, siendo recomendable por ello realizar despistaje de esta en pacientes con tubulopatía proximal de origen desconocido. En nuestra paciente, la manifestación inicial de fallo de medio junto a depósitos corneales e insuficiencia renal con mínima afectación tubular proximal retrasó en exceso su diagnóstico condicionando además una mayor dificultad para la aceptación de la enfermedad y la adherencia terapéutica. El conocimiento de esta forma de presentación y su búsqueda activa puede mejorar el manejo y pronóstico de estos pacientes.

## 194 EL IMPACTO DE UN ACOMPAÑAMIENTO ESPECIALIZADO EN LA PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA: UN ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN MIXTO CON PACIENTES DE TRES HOSPITALES UNIVERSITARIOS

N. ARESTÉ FOSALBA<sup>1</sup>, M. COBO<sup>2</sup>, A. SEGARRA<sup>3</sup>, A. ORTIZ ARDUAN<sup>4</sup>, F. GUTIÉRREZ NICOLÁS<sup>5</sup>, JC. JULIÁN MAURO<sup>6</sup>, D. GALLEGO ZURRO<sup>7</sup>, R. RUBIO<sup>8</sup>, U. ARANDA OLIVA<sup>9</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>SERVICIO DE CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA), <sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID), <sup>5</sup>SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>6</sup>ASESOR DE INICIATIVAS DE PACIENTE -PSICÓLOGO-. FEDERACIÓN NACIONAL ALCER (MADRID), <sup>7</sup>ASESOR DE INICIATIVAS DE PACIENTE. FEDERACIÓN NACIONAL ALCER (MADRID), <sup>8</sup>EVIDENCE GENERATION. A PIECE OF PIE, SL (BARCELONA), <sup>9</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. ASTRAZENECA (ESPAÑA)

### El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

EMPATHIZE, an observational study describing the EMotions and perceptions of PATients in Spain with cHronic kidney disease to realize its impact on quality of life and carers: An ethnographic approach to deepen the renal patient journey.

**Introducción:** De acuerdo a la literatura reciente, la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) tiene un gran impacto sobre la calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, poco se sabe del impacto de un acompañamiento profesional especializado en momentos específicos del itinerario asistencial y desde la perspectiva de los pacientes.

**Material y método:** El estudio EMPATHIZE está basado en un enfoque fenomenológico mixto de investigación con 36 pacientes con ERC, distribuidos en estadios 3, 4 y 5 con comorbilidades significativas (ej. insuficiencia cardíaca e hiperpotasemia), de 3 hospitales universitarios en Sevilla, Madrid y Lérida. Cada paciente completó de manera autónoma dos cuestionarios de calidad de vida específicos, para determinar el impacto de su salud en su calidad de vida -el KDQOLTM-36 y el SF-36-, y realizó una entrevista virtual de 1 hora y media, con un enfoque antropológico y observacional en presencia de su cuidador.

**Resultados:** Nuestro estudio sostiene que existen dos momentos clave en el itinerario del paciente en los cuales la falta de acompañamiento especializado agrava el impacto psicológico de la enfermedad: el diagnóstico de ERCA y la progresión de esta enfermedad con necesidad de tratamiento sustitutivo renal. Mientras los cuestionarios muestran en qué medida los pacientes relacionan sus síntomas a la ERCA, las entrevistas han permitido identificar brechas asistenciales que impactan negativamente su calidad de vida. Estas brechas se relacionan con el acompañamiento especializado (de médicos y enfermería) -o su falta- en estos dos puntos clave del itinerario. Aquellos que han recibido visitas específicas y tempranas informando de este impacto reportan mayor satisfacción con el proceso asistencial que aquellos que no las han tenido. El impacto de estas brechas recae sobre la salud mental de este segundo grupo, que se siente perdido y temeroso al no saber lo que implican estas nuevas fases de la ERCA. Los resultados también muestran que la mayoría afirma sentirse reconfortado cuando obtiene más conocimiento sobre la ERCA, así como la posibilidad de hacer diálisis peritoneal y la esperanza de un trasplante de riñón.

**Conclusiones:** El impacto positivo de un acompañamiento especializado durante el diagnóstico de ERCA e identificación de su progresión a estadio 5, en la salud mental del paciente, podría fortalecer estrategias destinadas a cubrir estas brechas asistenciales, priorizando la educación del paciente en dos puntos clave de la trayectoria de su enfermedad, mejorando así su calidad de vida.

## 195 INTERVENCIÓN NEFROLÓGICA EN PACIENTES EN ESPERA DE CIRUGÍA CARDÍACA: UN ENSAYO CLÍNICO RANDOMIZADO

N. MONTERO<sup>1</sup>, S. CODINA<sup>1</sup>, L. OLIVERAS<sup>1</sup>, F. SBRAGA<sup>2</sup>, E. BOZA<sup>3</sup>, J. SABATER<sup>4</sup>, JL. PÉREZ-FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (L' HOSPITALET DE LLOBREGAT/ESPAÑA), <sup>2</sup>CIRUGÍA CARDÍACA. HOSPITAL DE BELLVITGE (L' HOSPITALET DE LLOBREGAT/ESPAÑA), <sup>3</sup>ANESTESIOLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (L' HOSPITALET DE LLOBREGAT/ESPAÑA), <sup>4</sup>MEDICINA INTENSIVA. HOSPITAL DE BELLVITGE (L' HOSPITALET DE LLOBREGAT/ESPAÑA)

**Introducción:** La insuficiencia renal aguda (IRA) es una complicación frecuente tras la cirugía cardíaca. El objetivo de este estudio es evaluar si una intervención nefrológica antes de la cirugía cardíaca programada puede reducir la incidencia postoperatoria de IRA.

**Material y método:** Ensayo clínico randomizado controlado unicéntrico de 371 participantes sometidos a cirugía cardíaca programada. Los criterios de exclusión fueron: necesidad de terapia renal sustitutiva previa o cirugía emergente. La intervención nefrológica se realizaba al menos 1 mes antes de la cirugía e incluía un estudio preoperatorio (analítica y bioimpedanciometría), optimización del estado de hidratación, eliminación o minimización de la dosis de fármacos nefrotóxicos y corrección de los trastornos metabólicos. Hemos hecho un análisis por protocolo mediante el programa R.

**Resultados:** Las características de los pacientes se muestran en la Tabla 1. Se realizaron un promedio de 2 intervenciones por paciente, con un 75,5% de porcentaje de logro antes de la cirugía. El número de pacientes con IRA fueron 96 (26,7% grupo intervención y 25,26% control (p=0,843). La mortalidad a 1 año fue de 14 pacientes (7 por grupo). La intervención nefrológica no se asoció a una disminución del riesgo de IRA. En el análisis multivariante sí se asociaron a un aumento de riesgo de

Tabla 1.

Característica	Grupo Intervención nefrológica n=176	Control n=195
Edad	67,3±10,2	66,3±11,4
Sexo (M/F)	117/59	122/73
Hipertensión arterial	74,3%	62,2%
Diabetes tipo 2	25,6%	25,4%
Accidente cerebrovascular	7,4%	7,4%
Insuficiencia renal crónica	17,6%	14,1%
Tipo de cirugía:		
• Complejas (prótesis aórtica+injerto, Bentall, David)	8,09%	13,3%
• Reemplazo de 1 válvula cardíaca	68,8%	64,9%
• Reemplazo de ≥ 2 válvulas cardíacas	2,31%	0,53%
• Simples (bypass aorto-coronario, cierre comunicación aurículo-ventricular)	20,8%	21,3%

**Conclusiones:** En resumen, no se han detectado diferencias en la incidencia de IRA o de mortalidad cuando una intervención nefrológica es realizada previamente a una cirugía cardíaca programada.

## 196 IPTACOPÁN, UN NUEVO INHIBIDOR ORAL DEL FACTOR B DEL COMPLEMENTO, REDUCE SIGNIFICATIVAMENTE LA PROTEINURIA Y LOS DEPÓSITOS DE C3 EN RIÑONES NATIVOS Y TRASPLANTADOS CON GLOMERULOPATÍA C3

M. PRAGA<sup>1</sup>, E. WONG<sup>2</sup>, C. NESTER<sup>3</sup>, T. CAVERO-ESCRIBANO<sup>4</sup>, A. KARRAS<sup>5</sup>, M. LE QUINTREC-DONNETTE<sup>6</sup>, L. LIGHTSTONE<sup>7</sup>, U. EISENBERGER<sup>8</sup>, M.J. SOLER<sup>9</sup>, D. EPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS. E. REMUZZI<sup>10</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>AHUS SERVICE. THE NATIONAL RENAL COMPLEMENT THERAPEUTICS CENTRE, ROYAL VICTORIA INFIRMARY (NEWCASTLE-UPON-TYNE/REINO UNIDO), <sup>3</sup>DIVISION OF PEDIATRIC NEPHROLOGY. CARVER COLLEGE OF MEDICINE, UNIVERSITY OF IOWA (IOWA/ESTADOS UNIDOS), <sup>4</sup>AP-HP, HÔPITAL EUROPÉEN GEORGES POMPIDOU (PARÍS/FRANCIA), <sup>5</sup>SERVICE DE NÉPHROLOGIE-SOINS INTENSIFS-DIALYSE ET TRANSPLANTATION. HOPITAL LAPEYRONIE (MONTPELLIER/FRANCIA), <sup>6</sup>DEPARTMENT OF IMMUNOLOGY AND INFLAMMATION. IMPERIAL COLLEGE HEALTHCARE NHS TRUST (LONDRES/REINO UNIDO), <sup>7</sup>DEPARTMENT OF NEPHROLOGY. UNIVERSITÄTSKLINIKUM ESSEN (ESSEN/ALEMANIA), <sup>8</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>9</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS. CENTRO RICERCHÉ CLINICHE PER MALATTIE RARE ALDO E CELE DACCÒ VILLA CAMOZZI (BASILEA/SUIZA, HYDERABAD/INDIA; BÉRGAMO/ITALIA)

**Introducción:** La glomerulopatía C3 (GC3) es una enfermedad rara causada por mutaciones genéticas o auto-anticuerpos que desregulan el sistema del complemento. Con la ausencia de terapias aprobadas, la progresión a enfermedad renal terminal es frecuente. La recurrencia tras el trasplante renal es muy frecuente y se asocia a pérdida del injerto en muchos pacientes. Iptacopán es un nuevo inhibidor oral altamente selectivo del factor B, una proteasa clave de la vía alternativa (VA) del complemento. Presentamos los datos finales del estudio fase 2 (NCT038321149) con iptacopán en pacientes con GC3 nativa o recurrente tras trasplante.

**Material y métodos:** Pacientes adultos con GC3 confirmada por biopsia en riñón nativo (Cohorte A-CoA) o en riñón trasplantado (Cohorte B-CoB) recibieron iptacopán durante 12 semanas (12s). Los pacientes de la CoA presentaban proteinuria >1g/24h a pesar de IECA/ARB y C3 plasmático bajo. Los objetivos primarios fueron la reducción del cociente proteína/creatinina en orina de 24 horas (UPCR) desde el inicio de iptacopán (basal-BL) hasta la semana 12 de tratamiento para la CoA; y el cambio en la puntuación del depósito de C3 en glomérulos (PDC3) para la CoB. Se invitó a los pacientes a continuar con iptacopán en un ensayo de extensión a largo plazo (NCT03955445).

**Resultados:** Todos los pacientes (CoA=16; CoB=11) completaron el ensayo. La edad media basal era 26,1/34,5 años, la mediana de UPCR 401,9/36,2 g/mol y la mediana del filtrado glomerular estimado (TFGe) 70,1/52,2 mL/min en CoA/B, respectivamente. La mediana de PDC3 basal era 3,0 en CoB. Iptacopán fue bien tolerado sin ningún acontecimiento adverso grave relacionado con el fármaco. Los objetivos primarios se cumplieron, con una reducción en UPCR de -45% desde BL a s12 (p=0,0003) en la CoA y una reducción significativa en PDC3 desde BL a s12 (p=0,0313) en la CoB. Se observó una inhibición significativa y sostenida de la VA y normalización de los niveles de C3. La TFGe se mantuvo estable con un cambio medio desde BL a s12 de +1,04 mL/min.

**Conclusiones:** El tratamiento con iptacopán 200 mg/12 h en pacientes con GC3 nativa o recurrente fue bien tolerado y dio como resultado una reducción significativa y clínicamente relevante de la UPCR, una normalización de los niveles de C3, una estabilización de la TFGe y una reducción significativa de los depósitos de C3 en el riñón trasplantado. Iptacopán se está probando ahora en un ensayo pivotal de fase 3 APPEAR- GC3 [NCT04817618].

## 197 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS RENALES EN LA NEFROPATÍA LÚPICA EN REMISIÓN DE ACUERDO A UNA CONDUCTA TERAPÉUTICA GUIADA POR LA BIOPSIA REPETIDA

M. XIPELL<sup>1</sup>, G. LLEDÓ<sup>2</sup>, V. ESCUDERO<sup>3</sup>, L. MORANTES<sup>4</sup>, M. BLASCO<sup>5</sup>, M. SOLÉ<sup>6</sup>, A. GARCÍA-HERRERA<sup>7</sup>, R. CERVERA<sup>8</sup>, G. ESPINOSA<sup>9</sup>, LF. QUINTANA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE ENFERMEDADES AUTOINMUNES. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Objetivo:** El papel de la biopsia renal (KB) repetida en la nefritis lúpica (NL) con remisión renal es controvertido. Con este estudio se pretende evaluar su rol en un escenario de vida real.

**Material y método:** estudio retrospectivo, unicéntrico, de pacientes con NL diagnosticados entre 1998 y 2019 en el Hospital Clínic de Barcelona (España), con una KB inicial (KB1) al inicio de la NL y una segunda KB (KB2) tras alcanzar la remisión renal (completa o parcial). Se evaluó la evolución de la NL en función de la decisión terapéutica tras KB2. Los resultados se expresan en porcentajes y medianas [IQR].

**Resultados:** Se incluyeron 56 pacientes, de los cuales 51 (91,1%) eran mujeres, con una edad de 29,9 [23,4-40,6] años al diagnóstico de NL. La KB2 se realizó a los 41,1 [30,1-52,5] meses de KB1. Al momento de KB2, se había logrado remisión renal completa en 51 (91,1%) pacientes. El índice de actividad (IA) disminuyó desde un valor inicial de 6,5 [2,8-11] a 0 [0-2] (p<0,001). El índice de cronicidad (IC) empeoró de 1 [0-2] a 2 [1-3] (p=0,01). En pacientes con NL proliferativa en KB2, el IC aumentó a 3 [1,5-4], así como IFTA ≥ 25%, de 5,4% a 13,5%.

En 11 (19,6%) pacientes se observó NL activa histológica persistente (IA ≥ 2) en KB2. No hubo diferencias al comparar parámetros inmunológicos entre los grupos IA ≥ 2 versus IA < 2 en KB2. Tras KB2, el tratamiento inmunosupresor se retiró en 35 (62,5%) pacientes y se mantuvo/cambió en 21 (37,5%). Posteriormente se produjo un nuevo brote renal en 9 pacientes por grupo (25,7% y 43%, respectivamente), tras una mediana de tiempo de 39 [6,5-55] meses y 7 [6-30] meses, respectivamente, sin diferencias significativas entre ambos grupos. No hubo diferencia en el número de pacientes que desarrollaron enfermedad renal crónica (n=14, 25%) según el tratamiento.

**Conclusión:** KB2 tras lograr la remisión renal aporta información valiosa para mejorar la calidad de vida y la seguridad de las pacientes con LES a largo plazo, ya que permite una terapia de mantenimiento más personalizada, minimizar el riesgo de complicaciones durante el embarazo, establecer el grado de cronicidad del tejido renal y el potencial beneficio y riesgo de futuros tratamientos en caso de una nueva recurrencia.

## 198 ESTUDIO PILOTO DE TRANSCRIPTÓMICA EN NEFRITIS LÚPICA: DIFERENCIAS EN LA EXPRESIÓN GÉNICA ENTRE EL DIAGNÓSTICO Y LA REMISIÓN COMPLETA EN BIOPSIAS RENALES

E. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, T. SALMAN-MONTES<sup>2</sup>, J. GIMENO<sup>3</sup>, E. MÁRQUEZ<sup>4</sup>, L. SANS<sup>5</sup>, C. BARRIOS<sup>6</sup>, B. BELLO-SILLO<sup>7</sup>, M. RIERA<sup>8</sup>, J. PASCUAL<sup>9</sup>, M. CRESPÓ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR. IMIM (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR. IMIM (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>PATOLOGÍA. HOSPITAL DE MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>LABORATORIO BIOLÓGICA MOLECULAR. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>GEN. IMIM (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El estudio con técnicas de transcriptómica en tejido renal de pacientes con nefritis lúpica (NL) podría permitir identificar biomarcadores que den información sobre la actividad lúpica y ayuden a la toma de decisiones. Hemos diseñado un estudio piloto con el objetivo de estudiar las diferencias en la expresión génica entre la biopsia diagnóstica (BR-NL) y la biopsia en remisión completa (BR-RC) y determinar si tienen relación con los depósitos de inmunocomplejos objetivados en ambas BR.

**Material y métodos:** Incluimos BR de pacientes con NL clases III, IV y mixtas, que dispusieran de BR-RC tras dos años de remisión clínica completa, tras tratamiento con igual pauta inmunosupresora. La muestra incluyó las BR-NL y BR-RC de 16 pacientes, realizándose estudio de transcriptómica mediante secuenciación completa de RNA en tejido renal paraafinado con NGS (next generation sequencing), análisis de enriquecimiento de genes con la base MSigDB y la colección utilizada ha sido Gene sets derived from the Biological Process Gene Ontology (GO) versión 7.2.

**Resultados:** De los 16 pacientes con NL, 100% eran mujeres de raza caucásica con una edad media 40.9±7.1 años, NL Clase III: 43.8%, Clase IV: 43.8% y Mixtas 12.5%. El análisis RNA-seq mostró 2 grupos de genes sobreexpresados en la BR-NL, por un lado el GO-Complement\_activation (NES 2.26, p=4.2E -0.5) formado por: PROPERDINA, FICOLINA, C3, FACTOR B, C3AR1, C4 y CDC59; y por otro el GO-Humoral\_Immune\_Response\_Mediated\_Circulating\_Immunoglobulin (NES 2.10, p=7.6E -0.6) constituido por: IgG1, IgG2, IgA, RECEPTORES 2, 7 y 13-TNF, la expresión de estos genes no se detectó en el tejido renal de la BR-RC.

Estos resultados concuerdan con los hallazgos histológicos en BR. En las BR-RC se observa una disminución significativa de depósitos de proteínas del complemento C1q y C3 en la tinción de inmunofluorescencia respecto BR-NL: C1q (78% vs 22.2%, p=0,006), C3 (73.3% vs 27.8%, p=0.005), pero no de C4 cuya tinción fue negativa en 93.8% de las BR-NL. También observamos una disminución significativa de los depósitos de inmunoglobulinas IgA e IgG en la tinción de inmunofluorescencia: IgG (69% vs 36.4%, p=0.009), IgA (83.3% vs 16.7%, p=0.02), pero no de IgM (43.8% vs 45.5%).

**Conclusiones:** El análisis de transcriptómica nos ha permitido identificar una serie de proteínas del sistema del complemento y mediadores de respuesta humoral, sobreexpresadas en el diagnóstico NL y ausentes en la remisión completa, cuya traducción proteica se confirma en las biopsias renales. Es necesario estudiar su potencial como biomarcadores de actividad.

## 199 ESTUDIO EN VIDA REAL DE LA BUDESONIDA ENTÉRICA EN NEFROPATÍA IgA: ¿TRATAMIENTO EFECTIVO EN PACIENTES CON RIÑONES NATIVOS Y TRASPLANTADOS?

M. LÓPEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. TORRES<sup>1</sup>, S. BERMEJO<sup>1</sup>, F. MORESO<sup>1</sup>, C. GARCÍA CARRO<sup>2</sup>, M. PERELLÓ<sup>3</sup>, A. GABALDÓN<sup>4</sup>, OR. BESTARD<sup>5</sup>, I. AGRAZ<sup>6</sup>, M.J. SOLER<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. UNIVERSITARIO VALLE HEBRÓN (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H. UNIVERSITARIO SAN CARLOS (BARCELONA), <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. H. UNIVERSITARIO VALLE HEBRÓN (BARCELONA)

**Antecedentes:** Alrededor de 20-40% de los pacientes con nefropatía IgA (NlgA) progresan a enfermedad renal crónica (ERC) en etapa terminal y, una vez trasplantados, hasta el 50% sufre una recurrencia de NlgA. El tratamiento inmunosupresor más aceptado es la corticoterapia sistémica, con demostrados efectos adversos y dudosa eficacia a largo plazo. El eje intestino-riñón parece tener un papel relevante en el desarrollo de la NlgA, lo que abre nuevas oportunidades de tratamiento. La budesonida de liberación retardada ha demostrado una reducción significativa de la proteinuria y un beneficio de la tasa de filtrado glomerular estimada (TFGe). Nuestro objetivo fue evaluar el efecto que ha tenido la budesonida entérica en nuestra cohorte de pacientes tanto en trasplantados renales como en riñón nativo.

**Métodos:** Evaluamos retrospectivamente a 14 pacientes con NlgA (5 trasplantes renales y 9 riñones nativos) tratados con budesonida de liberación modificada entre diciembre de 2017 y enero de 2022 en nuestro servicio de Nefrología. Se midió el cociente proteína-creatinina en orina (UPCR), presencia de hematuria y TFGe mediante la fórmula CKD-EPI durante un periodo de seguimiento máximo de 24 meses.

**Resultados:** Edad media de 46±17,21 años. Los 5 trasplantados y 6/9 (66,7%) pacientes con riñones nativos estaban recibiendo inhibidores del sistema renina angiotensina que se mantuvieron durante todo el periodo de seguimiento. Se inició budesonida con una dosis mediana de 9 mg/día. La disminución relativa de UPCR fue de -33,1% y -54,6% después de 3 y 6 meses de tratamiento con budesonida local (p<0,05 y p<0,05, respectivamente). En los pacientes trasplantados renales la UPCR también disminuyó significativamente (-26,7%) después de 3 meses de tratamiento (p<0,05). La disminución relativa general de UPCR a los 12 y 24 meses de tratamiento con budesonida fue de -15,4% y -29,2%. El filtrado glomerular estimado (CKD-EPI), la creatinina sérica y la presencia de hematuria no se modificaron. No se observaron eventos adversos clínicamente relevantes durante todo el seguimiento.

**Conclusiones:** La budesonida de liberación modificada redujo significativamente la proteinuria, mantuvo los niveles de TFGe y fue bien tolerado durante 24 meses de seguimiento en pacientes con NlgA. Nuestros resultados sugieren que la budesonida entérica puede representar un nuevo tratamiento de NlgA tanto en pacientes con trasplante renal como en NlgA en riñón nativo.

## 200 RECIDIVA DE NEFRITIS LÚPICA TRAS LA RETIRADA DE INMUNOSUPRESIÓN: ESTUDIO MULTICÉNTRICO ESPAÑOL

C. GARCÍA CARRO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ MENDOZA<sup>2</sup>, A. ÁVILA<sup>3</sup>, I. AGRAZ<sup>4</sup>, H. TRUJILLO<sup>5</sup>, M. GOICOECHEA<sup>6</sup>, R. TOLEDO<sup>7</sup>, A. MARTÍN<sup>8</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>9</sup>, M. PRAGA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR PESET (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL DE MÁLAGA (MÁLAGA/ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE (EL EJIDO/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORCÓN/ESPAÑA)

**Introducción:** La aparición de nefritis lúpica(NL) en pacientes con LES sucede en 20-60% de los casos, asociándose a mayor mortalidad. El tratamiento inmunosupresor es en muchos casos inevitable, pero se ha de balancear la necesidad de su uso con los efectos secundarios. No hay datos fehacientes acerca de la duración ideal de la inmunosupresión en la NL para prevenir recidivas, pero se sabe que el 20-40% de los pacientes con NL progresan a ERC terminal a lo largo de su enfermedad. Los factores de riesgo para la recaída renal en pacientes con NL no se han estudiado profundamente, si bien la discontinuación de la inmunosupresión es uno de ellos.

**Objetivo:** Evaluar la incidencia de recidiva y los factores asociados a la misma al diagnóstico en pacientes afectos de NL a los que se haya retirado el tratamiento inmunosupresor.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo multicéntrico en el que se incluyeron pacientes diagnosticados de NL mediante biopsia renal entre 1990 y 2018, no trasplantados renales, a quienes se haya administrado cualquier tratamiento inmunosupresor y que posteriormente se haya retirado por completo o mantenido prednisona a dosis máximas de 5 mg/24h

**Resultados:** 124 pacientes de 9 centros pertenecientes al grupo GLOSEN fueron incluidos. 75% fueron mujeres, edad media de 25.9±17.2 años. En el momento de presentación de la NL, presentaban creatinina de 1.13±0.74 mg/dl y proteinuria(g/24h) de 3.1±2.7; 69.3% presentaban microhematuria y 41.1%, leucocituria. ANA+ 84.7% y antiDNA+ 65.8%. Diagnósticos histológicos: clase IV (56.4%), clase III (15.3%), clase V (11.3%), clase II (8.9%), clase I (0.8%) y formas mixtas (6.4%).

27.4%presentaban semilunas epiteliales. Tratamiento: corticoides (98.4%), ciclofosfamida (46%), micofenolato (71%), azatioprina (25%), inhibidores calcineurina (15.3%), rituximab (19.3%), plasmaféresis (2.4%); cloroquina (74.2%) e IECA/ARA-II 74.2%. Durante la evolución, 27 pacientes (21.8%) presentaron recidivas tras la retirada de la inmunosupresión. Los pacientes que presentaron recidivas y lo que no eran similares en cuanto a edad, sexo, función renal, proteinuria y positividad para ANA y antiDNA al debut de la NL. No se observaron diferencias en cuanto a la clase de NL ni en cuanto a la presencia de semilunas. En cuanto al tratamiento, la única diferencia encontrada fue que los pacientes que presentaban recaídas habían recibido con mayor frecuencia ciclofosfamida como tratamiento de inducción (63%vs41.2%, p=0.0499).

**Conclusión:** la incidencia de recidiva en pacientes con NL a los que se les retira el tratamiento inmunosupresor en nuestra serie es del 21.8% y la aparición de recidiva no parece guardar relación estrecha con las características clínicas e histológicas al debut de la NL. Sí existe relación entre el tratamiento de inducción con ciclofosfamida y la aparición de recidiva.

## 202 PRESENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS AL TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR EN LAS GLOMERULONEFRITIS EXTRACAPILARES

CE. NOVAS MORENO<sup>1</sup>, VI. GARCÍA MONTEMAYOR<sup>1</sup>, J. ARIAS ALCALÁ<sup>1</sup>, MA. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, CR. RABASCO RUIZ<sup>3</sup>, MA. SORIANO CABRERA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA (ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA (ESPAÑA)

**Introducción:** Las glomerulonefritis extracapilares (GNEC) se caracterizan por un rápido deterioro de la función renal, por ello es necesario un tratamiento precoz e inmunosupresor en la mayoría de los casos. Esto conlleva un aumento del riesgo de infecciones en estos pacientes aumentando además su morbimortalidad. El objetivo del estudio fue analizar el tratamiento recibido en pacientes con diagnóstico GNEC y la presencia de infecciones asociadas.

**Materiales y métodos:** Se seleccionaron 138 pacientes diagnosticados de GNEC en nuestro hospital entre 2000-2021 (15.9% tipo I, 6.5% tipo 2 y 77.5% tipo III). Se recogieron el número de sesiones de plasmaféresis (PF), el tratamiento con ciclofosfamida (CF) y esteroides y la aparición de infecciones. Se analizó también la necesidad de terapia renal sustitutiva (TRS) y la mortalidad.

**Resultados:** De los 138 pacientes, 60% eran varones,40% eran mujeres, con una edad media de 60 años. Recibieron plasmaféresis (PF) 43.5% con una media de 10 sesiones, esteroides 92% y CF 72.5%. De los 138 pacientes, aparecieron infecciones en 45 (32.6%), de estas 17 (12.3%) fueron infección por CMV. Excluimos 12 casos con infección presente en el momento del diagnóstico. De 37 pacientes,22 (59,5%) recibieron PF, el 100% (37) estaba en tratamiento con esteroides y el 75,7% (28) con CF, existiendo asociación significativa entre estos datos y padecer infección con una p=0.000 en los 3 casos. Analizando las infecciones por CMV encontramos los mismos resultados, siendo estos estadísticamente significativos (p=0.000). El tiempo hasta la infección fue menor en los que reciben PF, 4,7 meses vs 17,3 meses en los que no reciben PF (p=0.047).

56 pacientes (40,6%) necesitaron TRS, de ellos 36 (64%) en el momento del diagnóstico y 3 (5,4%) durante el primer mes. Fallecieron 38 (27,5%) durante el seguimiento, 19 de causa cardiovascular, 13 por infecciones y 6 por neoplasias. Observamos diferencias significativas en la supervivencia del paciente en función de presentar infección, con una supervivencia de 34 meses en el grupo de infección y 93 en grupo de no infección (p=0.004).

**Conclusiones:** Los pacientes con GNEC tratados con PF presentan mas infecciones y de forma más precoz que los pacientes que no reciben tratamiento con PF. La presencia de infección provoca una peor supervivencia comparado con los pacientes que no presentan infección durante el seguimiento.

## 201 IGM EN LA GLOMERULOPATÍA FIBRILAR ASOCIADA A GAMMAPATÍA MONOCLONAL

L. FAYOS DE ARIZON<sup>1</sup>, Y. ARCE<sup>2</sup>, H. MARCO<sup>3</sup>, V. COLL-BRITO<sup>4</sup>, X. BARRROS<sup>5</sup>, C. ARANA<sup>6</sup>, G. BERNA<sup>7</sup>, S. GARCÍA-CUERVA<sup>8</sup>, LL. GUIRADO<sup>9</sup>, M. DÍAZ-ENCARNACIÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La glomerulopatía fibrilar (GNF) es una enfermedad rara. Su fisiopatología sigue siendo desconocida. La inmunofluorescencia (IF) en la mayoría de los casos muestra depósitos polipépticos de IgG y C3. Hasta 1/3 de los pacientes pueden presentar secundarismos incluyendo una gammopatía monoclonal (4-16%). El objetivo del estudio fue describir el papel de la IgM en la GNF como posible marcador de una GMSR subyacente.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y unicéntrico de casos de GNF diagnosticados entre 2012-2019. Se revisaron las biopsias renales con diagnóstico confirmatorio por microscopía electrónica. No se realizó DNAJB9 en todas las muestras por falta de material y la novedad del marcador. Se realizó IF en todos los casos y digestión con proteinasa K en casos de restricción de cadenas ligeras. Se revisaron datos demográficos, clínicos, asociaciones y evolución. Los datos se expresan como media y desviación estándar (SD).

**Resultados:** Se diagnosticaron 17 pacientes, 9 varones y 8 mujeres, edad media: 63,1±13,2 años. Seguimiento medio de 34,6 meses. Un 70% de los pacientes presentaban hipertensión 70% (n=12). Todos los pacientes tenían proteinuria (4,84g ± 5,2 orina de 24h), con creatinina media de 203,8± 202. Un 29% (5) de los pacientes presentaron síndrome nefrótico, el 52,9% (9) presentaban microhematuria. El complemento fue normal en todos los casos. El 23% (4) tenían antecedentes de enfermedades autoinmunes, el 17% (3) tenían diagnóstico de un tumor sólido, el 76,5% (13) eran fumadores, el 29% (5) tenían diabetes mellitus (DM). Se evidenció gammopatía monoclonal en el 35,3% (6/17) de los casos, todos ellos con componente monoclonal detectado por electroforesis con inmunofijación. 3 de ellos progresaron (2 a mieloma múltiple, 1 a amiloidosis AL). En la microscopía óptica el patrón mesangial fue el más común (82%). La tinción de rojo congo fue negativa en todos los casos. Por IF solo el 82% (13) mostró depósitos de IgG. Sorprendentemente, el 23% (4) mostró exclusivamente depósitos de IgM, 3 de ellos tenían GM. 5/6 pacientes con GM mostraban depósitos de IgM a diferencia de los casos no asociados (3/10). Ningún caso presentó una crioglobulinemia subyacente. 1 paciente presentaba DM. El 41% (7) de los pacientes requirió terapia sustitutiva renal, sin diferencias en los pacientes con o sin gammopatía.

**Conclusiones:** Se observaron depósitos de IgM en pacientes con GNF asociados a gammopatía monoclonal, hallazgo poco descrito en la literatura. La gammopatía monoclonal IgM debido a una alteración conformacional de la proteína podría generar depósitos en forma de fibrillas desencadenando una posible GNF, pudiendo ser un marcador de una posible GMSR subyacente. Futuros estudios que prueben dichas alteraciones podrían corroborar la hipótesis.

## 203 TEST EX VIVO DE DEPOSICIÓN DE C5b9 COMO HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICA Y DE SEGUIMIENTO DEL SHUa PRIMARIO O ASOCIADO AL TRASPLANTE

C. JACOBS CACHÁ<sup>1</sup>, M. MARTÍN AGRAMUNT<sup>2</sup>, G. ARICETA<sup>3</sup>, J. LEÓN<sup>1</sup>, M. LÓPEZ<sup>2</sup>, N. RAMOS<sup>1</sup>, M. MUÑOZ<sup>1</sup>, I. AGRAZ<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup>, M. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRÓN (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRÓN (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL VALL D'HEBRÓN (BARCELONA/ESPAÑA)

**Antecedentes:** El Síndrome Urémico Hemolítico Atípico (SHUa) es causado por un exceso de deposición del C5b9 sobre las células vasculares renales. Actualmente, no existe un método estándar para diagnosticar i monitorizar SHUa. Se ha sugerido que la medición directa de los depósitos de C5b9 sobre células endoteliales cultivadas podría ser útil para evaluar el estado funcional del complemento en pacientes con SHUa.

**Métodos:** Se estudiaron un total de catorce pacientes con SHUa durante la fase aguda de la enfermedad o en remisión con eculizumab (10 en riñón nativo, 3 en recidiva tras trasplante renal (TR) y uno asociado a trasplante de células madre hematopoyéticas). Se incluyeron como controles pacientes con glomerulopatía C3 (n=2) e individuos sanos (n=20). Tras incubar las células vasculares humanas HMEC-1 con suero de pacientes o controles, se inmunodetectó C5b9 por inmunocitoquímica. Se tomaron 15 imágenes mediante microscopía confocal para obtener el área de tinción promedio en cada caso.

**Resultados:** Como se muestra en la figura, en fase aguda, los pacientes con SHUa primario, asociado a trasplante de células madre hematopoyéticas o no respondedores a eculizumab mostraron un aumento significativo del depósito de C5b9 en comparación con los controles sanos. Todos los pacientes con SHUa en riñón nativo o recurrentes tras TR que respondieron a eculizumab así como los pacientes con glomerulopatía C3 mostraron niveles de depósito de C5b9 comparables al rango normal excepto en un caso.

**Conclusiones:** El test ex vivo de deposición de C5b9 es una herramienta excelente para diagnosticar y monitorizar SHUa. Además, demostramos que es útil para SHUa secundario a trasplante sugiriendo que podría ser una herramienta adecuada para cualquier tipo de SHUa mediado por complemento.

Figura 1.

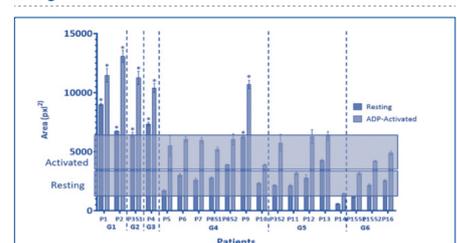


Figura 1. Deposition media de C5b9 en células HMEC-1 inducida por el suero de los pacientes incluidos en condiciones de reposo y activadas con ADP. Área media de tinción de C5b9 obtenida utilizando las muestras de suero de los pacientes incluidos en condiciones de reposo (barras grises) y activadas (barras grises). Los valores se muestran como media ± SE. El cuadro gris oscuro muestra el rango de control en condiciones de reposo y el cuadro gris suave muestra el rango de control en condiciones activadas por ADP. G1, pacientes con SHUa agudo; G2, pacientes con SHUa agudo asociado a trasplante; G3, SHUa asociado a trasplante tratado que no responde; G4, caso primario de SHUa que responde a eculizumab; G5, casos de SHUa asociados a trasplante que responden al tratamiento con eculizumab; G6, Pacientes con glomerulopatía C3. \* p < 0,05 en comparación con el rango de control respectivo.

## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 204 EFICACIA Y SEGURIDAD DEL RITUXIMAB Y OFATUMUMAB EN EL SÍNDROME NEFRÓTICO IDIOPÁTICO REFRACTARIO Y DE DIFÍCIL MANEJO EN LA INFANCIA

L.C. HERNÁNDEZ ZÚÑIGA<sup>1</sup>, P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, E. CODINA SÁMPERA<sup>1</sup>, A. VINUESA JACA<sup>1</sup>, A.C. AGUILAR RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. JIMÉNEZ MORENO<sup>1</sup>, R. JIMÉNEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. MADRID ARIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El objetivo de nuestro trabajo es describir la eficacia y seguridad de los anticuerpos monoclonales anti CD20 en pacientes pediátricos con síndrome nefrótico.

**Materia y método:** estudio descriptivo, retrospectivo en pacientes menores de 18 años de edad con síndrome nefrótico idiopático que recibieron tratamiento con rituximab y/o ofatumumab. Grupo-1: síndrome nefrótico cortico-dependiente (SNCD); Grupo-2: síndrome nefrótico cortico-resistente (SNCR). La eficacia se mide por la no aparición de nuevas recaídas, reducción del número de brotes y retirada de corticoides y/o inmunosupresores. La seguridad se mide por la ausencia de efectos secundarios graves.

**Resultados:** se incluyeron 39 pacientes (28varones/11mujeres), la edad media al debut fue de 4,3años y al inicio del tratamiento con rituximab y ofatumumab fue de 8,5 y 13años, respectivamente. En Grupo-1 se incluyeron 25 pacientes diagnosticados de SNCD y 14 niños con SNCR en Grupo-2. El 100% de los casos recibieron rituximab y 8 pacientes ofatumumab (20,5%). Se consiguió la remisión completa y mantenida luego de dos dosis de rituximab (375mg/m<sup>2</sup>/semana) en el 36% de los pacientes, tanto con SNCD como SNCR, tras un tiempo medio de seguimiento prolongado (30,6meses). Hubo una importante reducción en las recaídas (2 recaídas/año) a 0,23 recaídas/año durante el primer año post rituximab. El 21,4%(3) de los pacientes en Grupo 2 persistieron con proteinuria moderada. El ofatumumab fue capaz de lograr y mantener la remisión en el 100% de los pacientes durante al menos 18 meses. Así mismo, el periodo de depleción de las células B fue mayor con OFA (19 meses) en comparación con RTX (13 meses). Las reacciones adversas con OFA se presentaron en mayor proporción (50% frente 15,4% con RTX), pero todas cedieron al disminuir el ritmo de infusión. El 100% de los pacientes con histología de cambios mínimos lograron remisión en comparación con el 66% y 60% de los casos con proliferación mesangial y GSFs, respectivamente.

**Conclusiones:** Rituximab mostró resultados favorables para el control del SNCR refractario y SNCD de difícil manejo, lo que respalda su eficacia y seguridad. Ofatumumab es una opción para los pacientes resistentes o con alergia a Rituximab con efectos terapéuticos más prolongados. La histología y, en especial, la glomeruloesclerosis focal y segmentaria, juega un papel pronóstico, con menor tasa de remisión y un mayor deterioro de la función renal.

## 205 MORTALIDAD Y RIESGO VASCULAR EN VASCULITIS ANCA. SERIE MULTIDISCIPLINAR DEL SUR DE ESPAÑA

MA. MARTÍN-GOMEZ<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ TORRES<sup>2</sup>, ME. ESPINOSA HERNANDEZ<sup>3</sup>, M. LOPEZ MENDOZA<sup>4</sup>, JM. SABIO SANCHEZ<sup>5</sup>, M. MARTÍN AMADA<sup>6</sup>, I. MARTÍN SUAREZ<sup>7</sup>, JL. CALLEJAS RUBIO<sup>8</sup>, M. CASTILLA CASTELLANO<sup>9</sup>, JC. ANGLADA PINTADO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONIENTE (EL EJIDO/ESPAÑA);<sup>2</sup>FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD POMPEU (BARCELONA/ESPAÑA);<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. H.REINA SOFÍA (CORDOBA,ESPAÑA);<sup>4</sup>NEFROLOGÍA. H.VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA/ESPAÑA);<sup>5</sup>MEDICINA INTERNA. H.VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA);<sup>6</sup>MEDICINA INTERNA. H.UNIVERSITARIO DE JAEN (JAEN/ESPAÑA);<sup>7</sup>MEDICINA INTERNA. H.JUAN RAMÓN JIMENEZ (HUELVA/ESPAÑA);<sup>8</sup>MEDICINA INTERNA. H.SAN CECILIO PTS (GRANADA/ESPAÑA);<sup>9</sup>NEFROLOGÍA. H.COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA);<sup>10</sup>MEDICINA INTERNA. H.UNIVERSITARIO DE JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA/ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Asociación Andaluza de Enfermedades Autoinmunes y Sociedad Andaluza de Hipertensión y Riesgo Vascular.

**Background:** The morbimortality profile has changed over years, and although decades ago the main cause of mortality was the disease itself, modern treatments have improved its prognosis and nowadays, CVD has become one of the main causes of death. AAV has been associated with traditional risk factors, such as hypertension (HTN), diabetes mellitus (DM) or impaired renal function, which also contribute to accelerated atherosclerosis. Our objectives were to evaluate the mortality and its causes and CVD and its vascular risk factors (VRFs) in AAV patients in Andalusia.

**Methods:** A study of a multidisciplinary cohort of AAV patients followed prospectively from 40years was performed in 12 hospitals of Andalusia. In a retrospective way, socio-demographic and clinical data was recorded and analysed using Chi2, ANOVA and Cox regression as uni and multivariate test.

**Results:** Data was collected from 220 patients. During a mean of follow-up of 96.79±75.83 months, 51 patients (23%) died in a mean of 70.48±55.13 months, 23.5% due to infectious disease, 19.6% to cancer, 17.6% to CVD, 13.7% to AAV relapse and 13 due to organic deficit, unknown u other causes. Independent prognostic factors of mortality were age and baseline creatinine. After AAV diagnosis, 30 (13%) patients presented at least one CVE in a mean of 124.77±91.60months. Independent prognostic factors of CVE were age and the presence of HTN 6 months after diagnosis.

Attending to the ESC Vascular Risk scale, 8.4% presented low risk, 17% moderate, 29.8% high and 44.4% very high risk. According to the REGICOR scale, the mean value of suffering a CV event in the next 10 years was 4.6±3.32%. A 59%, 34% and 7% of the patients presenting low, moderate and high risk, respectively. Regarding classic VRFs, 81% presented HTN and 34% DM. The independent predictor for HTN at 6 months was renal involvement at BVAS-baseline and for HTN at the end of following was DM in the first 6 months. Regarding VRF management strategies, just 14% of hypertensive and 8.6% of diabetic patients were not within the target guidelines recommendations.

**Conclusions:** Our results confirm the same causes of death in our patients with ANCA vasculitis as the other series. Besides age, renal involvement and HTN are determining factors in the prognosis of these patients. HTN and DM are significantly more prevalent in our population with ANCA-vasculitis than that described in general population. This study adds VRFs management in AAV patients and suggest that specific scores and targets for cardiovascular risk should be defined in the nearby future in AAV guidelines.

## 206 EFECTO ANTIPROTEINÚRICO DE LOS ISGLT2 EN ENFERMEDADES GLOMERULARES Y SISTÉMICAS. EXPERIENCIA EN PRÁCTICA CLÍNICA REAL

M. RIVERO<sup>1</sup>, L. CORDERO<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, R. BERZAL<sup>1</sup>, A. FRIAS<sup>1</sup>, A. COLINA<sup>1</sup>, S. HUERGA<sup>1</sup>, T. CAVERO<sup>1</sup>, F. CARAVACA-FONTAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** Recientemente se han comenzado a usar los inhibidores del co-transportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) en patologías glomerulares y sistémicas con afectación glomerular para el abordaje de la proteinuria residual, en combinación con otros bloqueantes del eje renina-angiotensina-aldosterona (RAA). Sin embargo, la información acerca de su efectividad en la práctica clínica real es limitada.

**Materia y métodos:** Estudio retrospectivo, unicéntrico, de observación en pacientes con glomerulopatías primarias o enfermedades sistémicas con afectación glomerular, con proteinuria residual persistente (>1 gramo/día) tras recibir tratamiento inmunosupresor dirigido y pese a bloqueo farmacológico del eje RAA, a los que se les prescribe tratamiento con iSGLT2. Se recogieron variables demográficas, clínicas y bioquímicas de interés pronóstico. La variable resultado principal fue el descenso de la proteinuria a los 6 meses desde el inicio del tratamiento con iSGLT2.

**Resultados:** El grupo de estudio incluyó a 25 pacientes, con una mediana de edad de 51 años (rango intercuartil [RI] 40–63), siendo el 60% varones. Las patologías renales incluyeron: 7 casos de glomerulonefritis membranosa, 6 nefropatía/vasculitis IgA, 4 nefritis lúpica, 4 glomerulosclerosis segmentaria y focal, 2 glomerulonefritis membranoproliferativa por inmunocomplejos/ glomerulopatía C3, 1 crioglobulinemia, 1 amiloidosis AL. Tan solo dos pacientes (8%) eran diabéticos. En 17 casos se pautó dapaglifozina, y en 8 empaglifozina. La mediana del índice de masa corporal en el momento de inicio del iSGLT2 era 29 kg/m<sup>2</sup> (RI 25–32). Tras el inicio de iSGLT2, la mediana de proteinuria residual descendió desde 2.2 g/24h (RI 1.48–3.98) hasta 1.3 g/24h (RI 0.8–3.3) a los 6 meses, p=0,03. El FG descendió desde 64 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (RI 29–100) hasta 58 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (RI 26–88) a los 6 meses, p=0,15. Los pacientes presentaron buena tolerancia general a la medicación, decidiéndose su suspensión en tres pacientes: uno por ineficacia antiproteinúrica, otro caso por empeoramiento significativo de función renal con >20% de caída del filtrado glomerular, y otro por incumplimiento terapéutico.

**Conclusiones:** El uso de iSGLT2 en pacientes con enfermedades glomerulares/sistémicas con proteinuria residual, en combinación con bloqueo del eje RAA, se asocian con descenso significativo de la proteinuria.

## 207 CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN DEL SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO EN PACIENTES CON TRASPLANTE PULMONAR

ML. SERRANO SALAZAR<sup>1</sup>, A. HUERTA ARROYO<sup>1</sup>, M. VALDENEBO RECIO<sup>1</sup>, B. SANCHEZ SOBRINO<sup>1</sup>, E. RUBIO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, E. MARTÍNEZ MORALES<sup>1</sup>, P. SÁNCHEZ BRAILES<sup>1</sup>, C. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. PORTOLÉS PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA)

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico atípico (SHUa) secundario en pacientes con trasplante pulmonar (TxP) es una entidad infradiagnosticada y poco descrita en la literatura hasta el momento. Profundizar en su conocimiento y tratamiento puede cambiar el pronóstico renal y vital de estos pacientes.

**Materia y método:** Estudio retrospectivo de pacientes con TxP seguidos en consulta de Nefrología entre Mayo 1994 y Abril 2022, cuya etiología de enfermedad renal es un SHUa secundario.

**Resultados:** De los 80 trasplantados pulmonares con enfermedad renal identificamos 11 con SHUa secundario. El primer caso se diagnosticó en 2013. 54.5% hombres. Edad media al diagnóstico 59.9 años (SD 10.3). 63.6% HTA y 18.2% DM.

Las causas del TxP: enfermedad pulmonar intersticial difusa (6), 4 EPOC/enfisema (4) y fibrosis quística (1). Todos recibieron tratamiento de inducción con prednisona, tacrolimus, micofenolato mofetilo y basiliximab. Al momento del trasplante, la creatinina sérica media fue 0.8 mg/dl (SD 0.4).

La mediana de tiempo desde el TxP hasta el episodio de SHUa fue 453 días [190-1785]. 2 casos ocurren en el post-TxP inmediato, primer año y medio (4) y más de 3 años después del TxP (5). Al diagnóstico del SHUa todos tenían prednisona y tacrolimus, 8/11 micofenolato mofetilo y 5/11 everolimus.

La hemoglobina media 9.2 g/dl (SD 1.3), LDH 845.8 (SD 437.4), haptoglobina 31.7 (SD 22.0) y presencia de esquistocitos.

La creatinina media previa al evento de SHUa era 1.7 mg/dl (SD 1.1) En el brote 4 pacientes necesitaron diálisis, siendo la creatinina máxima media fue 3.8 mg/dl (SD 1.7).

La causa principal identificada de SHUa es el uso de tacrolimus y everolimus aunque se podía identificar otras causas (1 sangrado masivo, 2 rechazo pulmonar, 2 infección COVID-19 y 1 trasplante renal).

El tratamiento consistió en: suspensión de Tacrolimus en 8 casos, suspensión de everolimus en 4, Eculizumab en 6 y plasmaféresis en 1. En 5 casos se realiza estudio genético y molecular del complemento, en ninguno se identifica variantes patológicas.

Al final del seguimiento, un fallecido sin resolución renal ni hematológica, 10 casos resolución hematológica. En 7 casos resolución renal y 3 inicio de diálisis. Un paciente recidiva de SHUa tras trasplante renal.

**Conclusión:** El SHUa es una enfermedad grave y prevalente en los pacientes con TxP. En nuestra experiencia, la identificación precoz de los casos y sus causas, el manejo de estas y el tratamiento con Eculizumab en los casos sin respuesta, mejora el pronóstico renal y vital de estos pacientes.

## 208 USO DE ECULIZUMAB COMO TRATAMIENTO DEL SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO SECUNDARIO. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

L. CORDERO<sup>1</sup>, M. RIVERO<sup>1</sup>, A. FRIAS<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, T. CAVERO<sup>1</sup>, P. AUÑÓN<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** El Eculizumab en formas secundarias de síndrome hemolítico urémico atípico (SHUa), ha demostrado ser efectivo en pacientes con mala evolución tras la corrección de la causa de la microangiopatía trombótica. A pesar de ello, aún no está establecido el bloqueo del complemento como estrategia terapéutica en estos casos.

**Material y métodos:** se analizó la evolución de pacientes diagnosticados de SHUa secundario que recibieron tratamiento con Eculizumab. Se recogieron variables clínicas y analíticas en el momento del SHUa y en la evolución posterior. Se definió como respuesta renal la recuperación de la función renal previa, y como respuesta hematológica la desaparición de datos de anemia hemolítica microangiopática.

**Resultados:** Las características basales y en el momento del SHUa se describen en la tabla 1. Se identificaron 24 pacientes con SHUa secundario, con datos analíticos y clínicos de gravedad, requiriendo transfusión de hemoderivados el 45.8% de ellos y terapia renal sustitutiva (TRS) el 50% (cifra que se reduce a 33.3% tras 15 días de tratamiento). Dos pacientes presentaron clínica neurológica. Tras una mediana de tiempo seguimiento de 26.2 meses y una mediana de 5 dosis de eculizumab, se observó una mejoría en las cifras de hemoglobina (7.37 ±1.68 a 11.5±2.7 g/dl), plaquetas [55 x103 (9x103, 150x103) a 190x103 (8x103, 322x103)] y filtrado glomerular estimado [7.28 (4.93, 134.87) a 53.71 (5.56, 120.84) ml/min/1.73m<sup>2</sup>]. Al final del seguimiento, 11 pacientes presentaron respuesta renal completa y otros 4 parcial. De los 9 restantes, 2 estaban en TRS y otros 3 presentaban enfermedad renal crónica avanzada antes del evento. El 87% de los pacientes tuvo buena respuesta hematológica.

**Conclusión:** el tratamiento con Eculizumab es un tratamiento eficaz en las formas secundarias de SHUa, tanto en la mejoría de los parámetros hematológicos, como en la recuperación de la función renal, especialmente cuando se instaura precozmente.

[Ver tabla 1](#)

## 209 iSGLT2 EN ENFERMEDADES GLOMERULARES NO DIABÉTICAS

JR. RELEA PUJOL<sup>1</sup>, AH. HUERTA<sup>1</sup>, ER. RUBIO<sup>1</sup>, MM. MARQUES<sup>1</sup>, LM. MARTÍN<sup>1</sup>, ED. DOMENECH<sup>1</sup>, PD. DELGADO<sup>1</sup>, JP. PORTOLES<sup>1</sup>, CM. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, PL. LÓPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Se ha demostrado el efecto beneficioso de los iSGLT2 en la nefropatía diabética, pero apenas existe evidencia de su utilidad en las enfermedades glomerulares no diabéticas en vida real. Presentamos la experiencia de nuestro centro.

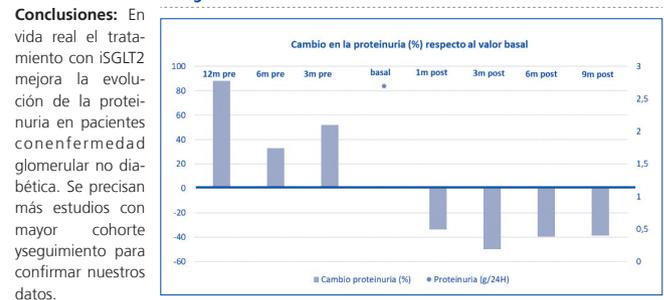
**Material y métodos:** Registro sistemático y consecutivo de pacientes con enfermedad glomerular nodiabética y proteinuria tratados con Dapagliflozina. Mediante regresión lineal estimamos lapendiente de reducción("slope") de proteinuria, junto con su intervalo de confianza al 95%.

**Resultados:** Identificamos 21 pacientes, con edad media 59.9(DE 16.9) años. El 63.6% eran varones. Había 4 Nlga, 2 nefritis lúpicas, 1 Vasculitis ANCA, 3 GNMP, 3 nefropatías membranosas, 2 podocitopatías, 3 HFyS secundarias, 1 enfermedad por depósito de cadenas ligeras, 1 síndrome de Alport y 1 Amiloidosis AA.

El seguimiento medio fue 6 meses (máximo 1 año). Al inicio del iSGLT2 el 60% recibía ISRAA y el 45% inmunosupresión. Durante el seguimiento estos tratamientos permanecieron estables. En 3 pacientes se registró un evento adverso (ITU, impotencia y odinofagia), retirándose en 2 el fármaco. No hubo hipoglucemias ni hipotensión. Ningún paciente precisó diálisis ni falleció durante el seguimiento.

Analizamos los datos de pacientes con seguimiento ≥6 meses (n=12). Tras la introducción del iSGLT2, existe una reducción de la proteinuria del 39.5% a los 6 meses, mientras que en el año previo se incrementaba un 88% (fig). La pendiente de reducción ("slope") de proteinuria, fue de -0.16g/mes, IC 95%[-0.26 a -0.004] mientras que previamente se incrementaba +0.07g/mes, IC 95%[-0.01 a 0.19]. Con el iSGLT2 se objetivó un ligero empeoramiento del filtrado glomerular, pero sin significación estadística.

Figura 1.



## 210 EL CONSEJO GESTACIONAL EN EL EMBARAZO EN LAS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL, EXPERIENCIA DE UN EQUIPO MULTIDISCIPLINAR

V. COLL BRITO<sup>1</sup>, G. BERNÁ REDONDO<sup>1</sup>, L. CALVO SANZ<sup>2</sup>, A. TINOCO ARANDA<sup>1</sup>, B. MAGALLARES LOPEZ<sup>3</sup>, E. LLURBA OLIVÉ<sup>4</sup>, X. BARRIOS FREIRÍA<sup>5</sup>, L. GUIRADO PERICH<sup>6</sup>, M. DIAZ ENCARNACIÓN<sup>7</sup>, H. MARCO RUSÍNOL<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>3</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL SANTA CREU I SANT PAU (BARCELONA), <sup>4</sup>GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA. HOSPITAL SANTA CREU I SANT PAU (BARCELONA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA PATOLÓGICA GLOMERULAR. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA)

**Objetivos:** Describir las características clínicas y analíticas de pacientes con enfermedad renal (ER) valoradas en una consulta multidisciplinar de consejo gestacional (CG). Valorar las complicaciones materno-fetales y estudiar la evolución de la ER.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que incluye mujeres con ER derivadas a consulta multidisciplinar de CG, entre febrero 2020 y Marzo 2022. Se recogieron variables demográficas, clínicas, analíticas y obstétricas.

**Resultados:** Se evaluaron 28 pacientes con una mediana de edad de 32 años(18-32), clasificándolas en dos grupos: 1-pre-gestacional (N=15) y 2-durante la gestación (N=15).

Las pacientes del grupo 1; tenían todas ER previa, siendo nefropatía lúpica (NL) la más frecuente (73%). Según parámetros clínicos y analíticos (edad, presión arterial, función renal, proteinuria, actividad de la enfermedad, entre otras) se evaluaron los riesgos materno-fetales. Se modificó tratamiento en el 75% de las pacientes. Se realizó biopsia renal pregestacional en 3 pacientes con NL, desaconsejándose la gestación en 1 de ellas (NL clase III).

Del grupo 2; presentaron ER de novo 3/15 (21%) pacientes: SHUa (N=1) de debut en el parto inmediato, síndrome nefrótico (N=2) de debut a las 24 semanas requiriendo inicio de tratamiento inmunosupresor y la tercera de debut a las 37 semanas secundario a una preeclampsia. De los pacientes con ER previa (N=12) la enfermedad por cambios mínimos en remisión (25%) fue la más frecuente. La mediana del tiempo de gestación fue de 38,5 semanas (34-41), la mediana de peso al nacer de 3430g (2560-3940). Hubo 3/15 (21%) inducciones. Se observaron 2 complicaciones peri-gestacionales (rotura prematura de membranas) y 1 complicación perinatal (distrés respiratorio).

**Conclusión:** El CG pre-gestacional y durante la gestación por un equipo multidisciplinar es muy importante en todas nuestras pacientes y disminuye el riesgo de complicaciones materno-fetales (abortos, partos prematuros, bajo peso al nacer, pre-eclampsia, eclampsia entre otras). Este debe empezar detectando las pacientes con deseo gestacional para informarles de los riesgos y poder prepararlas para llegar de forma óptima al embarazo. Debemos detectar durante el seguimiento a las pacientes con riesgo aumentado de complicaciones, realizar un seguimiento estrecho durante el embarazo y aplicar estrategias que incluyen modificación de tratamiento pre- concepción, control de actividad de patologías de base, monitorización de enfermedad renal y a su vez, acompañarlas hasta el parto.

## 211 EL SÍNDROME NEFRÓTICO COMO ENTIDAD PARANEoplásICA

C. GARCÍA CARRO<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>2</sup>, D. VALENCIA<sup>3</sup>, A. AIFILL<sup>4</sup>, JC. LEÓN<sup>5</sup>, MD. SÁNCHEZ DE LA NIETA<sup>6</sup>, M. VELO<sup>7</sup>, A. RODRÍGUEZ<sup>8</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID - ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA - ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID-ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA- ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Association between nephrotic syndrome(NS) and cancer is well known. However, it has been barely studied. Membranous nephropathy has been often identified as a paraneoplastic disease. Reported incidence of cancer at the time of biopsy or one year follow-up of MN is 10-20%. Incidence rates in other glomerulopathies are limited. Concomitant malignancy is associated with poor renal outcome in NS since immunosuppressive therapies should be restricted. There is no consensus for cancer screening in patients with NS. Our aim is to establish the incidence of neoplasia in a cohort of patients who develop NS, risk factors for cancer in this population, and performed cancer screening strategies.

**Methods:** Patients >18 years-old with NS at hospital A between 1/2013-12/2019 and at hospital B between 1/2018- 6/2020 were included. Demographical and clinical data, laboratory results, and tests performed for cancer screening were recorded. Patients who presented cancer the year before or the year after the diagnosis of NS were identified. We performed a logistic regression model to identify independent risk factors for cancer in this population.

**Results:** 114 patients were included. 57% were men, mean age was 57.28±17.3 years. 60% patients presented high blood pressure, and 36% type 2 DM2; 7% patients presented HIV infection, 6% hepatitis C infection. 44.7%smoking; 13.1% consumption. Histologic diagnosis were: diabetic nephropathy ( 17.5%), MN (14.9%), minimal change disease (7.9%) and membranoproliferative glomerulonephritis (7.9%). 8 patients presented positivity for anti phospholipase A2 receptor antibodies. 20 patients presented cancer (17.5%): 12 patients had a malignancy diagnosed the year before the NS onset, and 8 patients 12 months after NS onset. Patients with cancer were older (72.35±10.28 vs 53.20±17.13 years old, p<0.0001). There were no differences in terms of smoking, viral infections, renal function, proteinuria or type of glomerulopathy. Age was the only risk factor for cancer in patients with NS (OR 1.122, IC 95% 1.050-1.1980; p=0.0007). Patients diagnosed with cancer were submitted more frequently to gastroscopy (50%vs25.5%, p=0.0323), colonoscopy (60%vs26.6%, p=0.038) and mammography (30%vs 1.7%, p=0.370) as screening procedures for malignancy than those without cancer diagnosis. There were no differences in other screening procedures as chest X-ray, fecal occult blood test, CT scan or abdominal ultrasound.

**Conclusion:** In our cohort, 17.5 % patients with NS presented also concomitant cancer. Age was the only risk factor for neoplasia. No association between cancer and gender, type of glomerulopathy, or known risk factors for neoplasia was found. Patients who were diagnosed with cancer were more frequently submitted to specific cancer screening procedures. It is important to develop screening strategies to find occult malignancy in patients with NS since this condition compromises renal outcome and life expectancy.

## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 212 EVALUACIÓN DE CRONICIDAD EN BIOPSIAS RENALES REPETIDAS EN NEFRITIS LÚPICA

GB. BERNÁ, BB. BARDAJÍ, HM. MARCO<sup>1</sup>, XB. BARROS<sup>1</sup>, VC. COLL<sup>1</sup>, IS. SILVA<sup>2</sup>, JV. VELARDELL<sup>2</sup>, BM. MAGALLARÉS, LG. GUIRADO<sup>3</sup>, MD. DÍAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (ESPAÑA), <sup>3</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU (ESPAÑA)

**Introducción:** Nefritis Lúpica (NL) es una de las manifestaciones más graves del Lupus Eritematoso Sistémico (LES). La afectación renal determina el pronóstico de la enfermedad. En biopsias renales (BR) repetidas se ha observado que independientemente del tratamiento hay aumento del índice de cronicidad (IC). La BR repetida puede ser útil para evaluar la respuesta al tratamiento o modularlo y establecer el pronóstico renal. El objetivo de este trabajo es evaluar el grado de fibrosis y su diferencia entre la primera y la segunda BR y su implicación pronóstica y terapéutica.

**Material y método:** Cohorte de 20 pacientes diagnosticados de LES 1994-2018 y NL 2002-2018 con BR clínicas y de protocolo, definida ésta como aquella realizada con objetivo de reconocer la posible transformación de una clase a otra o identificar progresión silenciosa de enfermedad renal.

**Resultados:** Mayoría mujeres caucásicas con edad media de 27 años con una media de seguimiento de 136 meses. Se realizaron un total de 40 BR, 23 clínicas y 17 de protocolo con un tiempo medio entre ambas de 34 meses. El 80% tenían IC3 en el 40% de las BR de protocolo. Se evidencia aumento del 20% de IC entre BR diagnóstica respecto a BR protocolo. Se duplica el número de pacientes en los que aumentó el IC entre la BR clínica y BR protocolo. Se modificó el tratamiento tras la BR protocolo en más del 60%. Se observan diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ) al comparar % de esclerosis glomerular entre las diferentes BR y al comparar % de fibrosis intersticial entre las BR. 5% de pacientes requirieron hemodiálisis, ningún paciente falleció.

**Conclusiones:** A pesar del aumento del IC la mayoría se mantienen en estadios precoces de ERC. Las BR protocolo sí que implicaron cambio de tratamiento en la gran mayoría de pacientes. En el momento de la BR protocolo, se observa mejoría de función renal respecto al diagnóstico. El 95% de los pacientes no desarrollaron ERC terminal.

## 213 REVISIÓN HISTOLÓGICA Y CLÍNICA DE LA NEFRITIS LÚPICA COHORTE DE BIOPSIAS EN UN HOSPITAL

E. GUTIÉRREZ SOLÍS<sup>1</sup>, E. RODRIGUEZ ALMARAZ<sup>2</sup>, M. ALONSO RIAÑO<sup>3</sup>, O. TOLDOS GONZALEZ<sup>1</sup>, M. GALINDO<sup>4</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 OCTUBRE (MADRID), <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL 12 OCTUBRE (MADRID), <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL 12 OCTUBRE (MADRID), <sup>4</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL 12 OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** El lupus eritematoso sistémico (LES) es una enfermedad autoinmune con gran morbimortalidad asociada. Esta gravedad aumenta en el caso de que exista afectación renal.

**Material y métodos:** revisión retrospectiva de todas las biopsias con resultado de nefritis lúpica (NL) del Hospital 12 de octubre y seleccionamos aquellas que tengan un seguimiento posterior en consultas de al menos 1 año. Se valoran de nuevo las biopsias para ajustarlas a la nueva clasificación histológica de la NL.

**Resultados:** Revisamos 90 pacientes con una mediana de edad de 26,6 años en el momento del diagnóstico del LES. De estos pacientes el 82 % son mujeres.

En el momento de realizar la biopsia los pacientes tenían una creatinina de 0,8 (0,6-1,1) mg/dl y una proteinuria de 2,6 (1,2-4,3) g/día. Presentaban hematuria el 82% de los pacientes.

El SLEDAI en ese momento era de 16 (11,5-22) y un 66% de los pacientes presentaban manifestaciones extrarrenales.

Las biopsias mostraban los siguientes tipos histológicos: clase II (4,4%), clase III (17,8%), clase IV (45,6%), clase V (13,3%), clase III + V (12,2%), clase IV + V (5,6%). Las lesiones eran agudas en el 57%, Crónicas en el 12,7% y mixtas en el 30%. Existía esclerosis glomerular en el 26% de las biopsias.

**Conclusión:** el pronóstico de la NL en nuestro centro es bueno. A los 12 meses se ha alcanzado la respuesta parcial o completa en todos los pacientes excepto en 6, 4 de los pacientes han recidivado a los 4 meses. La creatinina a los 12 meses es de 0,75 (0,6-0,9) mg/dl y la proteinuria 24 horas es de 0,3 (0,15-0,8) g/día y ningún paciente ha llegado a la IRC terminal.

La presencia de trombopenia se asoció a una peor respuesta renal.

## 214 TRATAMIENTO CON ACTH A DOSIS BAJAS EN LA GLOMERULONEFRITIS MEMBRANOSA REFRACTARIA

M. GARCÍA VALLEJO<sup>1</sup>, I. MINGUEZ TORAL<sup>1</sup>, JF. SÁNCHEZ IGLESIAS<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ CONDE<sup>1</sup>, E. CASILLAS<sup>1</sup>, V. LÓPEZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, J. VILLACORTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La glomerulonefritis (GN) membranosa puede ser refractaria al tratamiento inmunosupresor estándar en un pequeño porcentaje de pacientes (10%). En estas circunstancias el tratamiento con ACTH ha demostrado ser efectivo en algunas series de casos.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de los casos de glomerulonefritis membranosa en el Hospital Ramón y Cajal tratados con ACTH sintética entre 2010 y 2022. Estudiamos las características clínicas y bioquímicas de los pacientes que recibieron dicho tratamiento, analizando la dosis, tolerancia y respuesta al tratamiento.

**Resultados:** Se identificaron 6 casos de GN membranosa en el periodo de estudio, de las cuales 3 (50%) estaban asociadas a la presencia de anticuerpos anti-PLA2R, 2 estaban asociadas a enfermedad tiroidea autoinmune (33%) y un caso fue anti-PLA2R negativo.

La edad media de estos pacientes al inicio del tratamiento fue 55,8 años. La proteinuria, el filtrado glomerular y la albúmina sérica media al inicio del tratamiento fueron  $8733 \pm 1958$  mg/24 horas;  $65,3 \pm 13,7$  ml/min y  $2,2 \pm 0,63$  g/dl respectivamente. Todos los pacientes recibían dosis estables de IECAS/ARAI y previamente habían recibido múltiples líneas de inmunosupresión sin respuesta (Rituximab en 4 casos, ciclofosfamida en 5 casos, tacrolimus en 2 casos).

La dosis media de ACTH sintética empleada fue de 1 mcg semanal y ajustada a peso de  $0,015 \pm 0,004$  mcg/kg/semana. La mediana de tratamiento con ACTH fue de 7,5 meses.

Tras el tratamiento, todos los pacientes experimentaron remisión parcial o completa del síndrome nefrótico, siendo la proteinuria media a los 3 meses del inicio del tratamiento de  $4246 \pm 2427$  mg/24 horas y a los 6 meses de  $1290 \pm 902$  mg/24 horas.

Tras alcanzar la remisión se discontinuó el tratamiento de forma progresiva en dos pacientes sin observarse recidiva del síndrome nefrótico.

Ninguno de los pacientes presentó ningún evento adverso mayor derivado del tratamiento con ACTH. Los efectos secundarios leves más frecuentes fueron empeoramiento del control tensional (50%), edemas en miembros inferiores (50%) y astenia post-administración (33%).

**Conclusiones:** El tratamiento con ACTH a dosis bajas consiguió la remisión en los pacientes con GN membranosa refractaria a otras terapias inmunosupresoras en nuestra serie.

## 215 IPTACOPAN (LNP023): UN NUEVO INHIBIDOR ORAL DEL FACTOR B DE LA VÍA ALTERNATIVA DEL COMPLEMENTO ESTABILIZA DE FORMA SEGURA Y EFICAZ LA TFGe EN LA GLOMERULOPATÍA C3

MJ. SOLER<sup>1</sup>, E. WONG<sup>2</sup>, M. PRAGA<sup>3</sup>, C. NESTER<sup>4</sup>, M. LE QUINTREC-DONNETTE<sup>5</sup>, E. DAINA<sup>6</sup>, G. REMUZZI<sup>7</sup>, D. EPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS<sup>7</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL D'HEBRON Y RICORS RD21/0005/0016. ENFERMEDAD GLOMERULAR COMPLEJA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (CSUR), ENFERMEDADES GLOMERULARES COMPLEJAS (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>AHUS SERVICE. THE NATIONAL RENAL COMPLEMENT THERAPEUTICS CENTRE, ROYAL VICTORIA INFIRMARY (NEWCASTLE-UPON-TYNE/REINO UNIDO), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY, DEPARTMENT OF PEDIATRICS, CARVER COLLEGE OF MEDICINE, UNIVERSITY OF IOWA (IOWA/ESTADOS UNIDOS), <sup>5</sup>SERVICE DE NÉPHROLOGIE-SOINS INTENSIFS-DIALYSE ET TRANSPLANTATION. HÔPITAL LAPEYRONIE (MONTPELLIER/FRANCIA), <sup>6</sup>UNIT OF NEPHROLOGY AND DIALYSIS. ISTITUTO DI RICERCA FARMACOLOGICHE MARIO NEGRI IRCCS (BERGAMO/ITALIA), <sup>7</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS, Y DEPARTMENT OF NEPHROLOGY BEIJING CHILDREN'S HOSPITAL (BASILEA/SUIZA; EAST HANOVER/ESTADOS UNIDOS; BEIJIN)

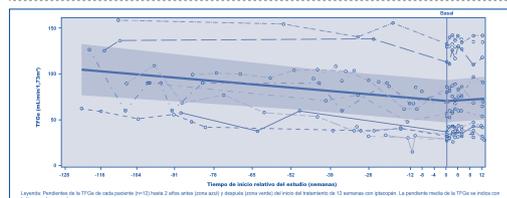
**Introducción:** Iptacopan es un inhibidor oral del Factor B (vía alternativa del complemento). En un análisis intermedio (AI) del estudio fase 2 (NCT03832114), pacientes con GC3 nativa tras 12 semanas con iptacopan redujeron un 49% la proteinuria sin hallazgos de seguridad. En este análisis se determina si iptacopan, modifica la pendiente de la tasa de filtrado glomerular (TFGe).

**Material y métodos:** Pacientes adultos con GC3 nativa recibieron iptacopan 12s (10-100mg 2/d—s1 a s3 y 200mg 2/d—s4 a s12). Criterios: proteinuria >1g/24h, C3 plasmático bajo, IECAs/ARB estables y vacunación frente a bacterias encapsuladas. Al finalizar, recibieron iptacopan en un estudio de extensión (NCT03955445). Se recogieron datos históricos sobre la TFGe (2 años [2a] previos o desde diagnóstico), y se compararon con el AI. Se utilizó un modelo lineal-mixto, con intercepto común: pendiente antes de/cambio en la pendiente después de- iptacopan para predecir el cambio temporal en la TFGe pre-post iptacopan.

**Resultados:** 12 pacientes participaron en el AI: edad media (DE) basal=26,1 (12,1) años, media (CV%) de PCR (orina)=397 (56) g/mol y TFGe=57,9 (65,5) ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Durante los 2a previos a iptacopan, la pendiente media de TFGe=-14,8 ml/min/1,73m<sup>2</sup>/año ( $p=0,0016$ ), coincidiendo con la historia natural de C3G. Iptacopan se asoció al aumento medio de la TFGe de 3,1 ml/min/1,73m<sup>2</sup> desde basal hasta las 12s, correspondiendo con una preservación media de la TFGe prevista de 6,4 ml/min/1,73m<sup>2</sup> (Figura,  $p=0,0459$ ). En la extensión, siete pacientes confirmaron la estabilidad de la TFGe hasta las 25s. No hubo muertes, ni AAS, ni discontinuaciones relacionadas con iptacopan.

**Conclusiones:** Iptacopan 200mg 2/d durante 12s en pacientes con GC3 mostró mejora significativa y clínicamente relevante de la pendiente de la TFGe con seguridad y tolerabilidad favorables, y redujo significativamente la proteinuria. El tratamiento prolongado hasta 25s obtuvo estabilidad continua de la TFGe, siguiendo una prolongación en la preservación de la función renal.

Figura 1.



## 216 LNP023: UN NUEVO INHIBIDOR ORAL DEL FACTOR B DE LA VÍA ALTERNATIVA DEL COMPLEMENTO REDUCE DE FORMA SEGURA Y EFICAZ LA PROTEINURIA EN LA GLOMERULOPATÍA C3

X. FULLADOSA<sup>1</sup>, E. WONG<sup>2</sup>, M. PRAGA<sup>3</sup>, C. NESTER<sup>4</sup>, E. DAINA<sup>5</sup>, G. REMUZZI<sup>6</sup>, D. EPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS<sup>7</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LL., BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>AHUS SERVICE. THE NATIONAL RENAL COMPLEMENT THERAPEUTICS CENTRE, ROYAL VICTORIA INFIRMARY (NEWCASTLE-UPON-TYNE/REINO UNIDO); <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA); <sup>4</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY, DEPARTMENT OF PEIATRICS. CARVER COLLEGE OF MEDICINE, UNIVERSITY OF IOWA (IOWA/ESTADOS UNIDOS); <sup>5</sup>UNIT OF NEPHROLOGY AND DIALYSIS. ISTITUTO DI RICERCA FARMACOLOGICHE MARIO NEGRI IRCCS (BÉRGAMO/ITALIA); <sup>6</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. NOVARTIS AG (BASILEA/SUIZA)

**Introducción:** LNP023 es un inhibidor oral selectivo del Factor B de la vía alternativa (VA) del complemento. En este análisis intermedio (AI) del estudio fase 2 (NCT03832114) se determinaba si LNP023 reduce de forma segura y eficaz la proteinuria en pacientes con glomerulopatía C3 (GC3).

**Materiales y métodos:** Los adultos con GC3 nativa (confirmada por biopsia) recibieron LNP023 en abierto durante 12 semanas (12s) (10-100mg 2/d durante las s1 a s3 y 200mg 2/d durante las s4 a s12). Los pacientes presentaban proteinuria >1g/24h, C3 plasmático bajo, IECA/ARB estables y vacunación frente a bacterias encapsuladas. Se midió la inhibición del complemento y los niveles de los fragmentos Bb y C5b-9 soluble (sC5b-9) (Wieslab). El objetivo primario fue el cambio en UPCR a las 12s vs basal. Al finalizar el estudio, todos recibieron LNP023 en un estudio de extensión a largo plazo (EELP) (NCT03955445).

**Resultados:** 7 pacientes completaron el tratamiento en el momento de este AI: edad media (rango): 25 (18-39) años, TFGe mediana (rango): 80 (29-130)ml/min/1,73m<sup>2</sup>. No hubo discontinuaciones del tratamiento. Los niveles de UPCR se redujeron en un 53% (IC 80%: 40-64%) desde un valor Geo-Mean (Geo-CV%) basal de 399 (67,6) mg/mmol a 187 (104,3) mg/mmol a las 12s, p=0,0035. La TFGe mejoró o se estabilizó; mediana del cambio (IQR) +4,0 ml/min/1,73m<sup>2</sup> (-0,5+7,5 ml/min/1,73m<sup>2</sup>). No se produjeron muertes ni AAGs emergentes del tratamiento. Los biomarcadores del complemento en sangre y orina confirmaron una actividad anormal de la VA previa al tratamiento. Los niveles plasmáticos de C3 se recuperaron, con una normalización completa en 5/7 pacientes a las 12s. El LNP023 bloqueó la actividad de la VA, con efectos máximos obtenidos con 100mg a 200mg 2/d (la mediana de los cambios porcentuales vs basal en el momento de máxima inhibición (Wieslab): -66,3% (N=5), Bb en plasma: -13,6% (N=5), SC5b-9 en plasma (N=6): -75,9%, SC5b-9 en orina: -94,9% (N=4). La exposición sistémica a LNP023 apenas tuvo impacto en la reducción de TFGe. En los 6 pacientes que entraron en el EELP hasta la fecha se obtuvo una mayor reducción de la proteinuria; el valor de la UPCR Geo-CV% a los 6 meses fue de 129 (109,9)mg/mmol, que supone un descenso del 67,7% respecto a basal.

**Conclusiones:** LNP023 200mg 2/d mostró un bloqueo de la VA y redujo la proteinuria en pacientes con GC3 tratados durante 12s con excelente seguridad y tolerabilidad. El tratamiento a largo plazo dio lugar a una mayor reducción de la proteinuria.

## 217 EFICACIA Y SEGURIDAD DE IPTACOPÁN EN LA NEFROPATÍA IgA: RESULTADOS DE UN ESTUDIO DE FASE 2 ALEATORIZADO, DOBLE CIEGO Y CONTROLADO CON PLACEBO A LOS 6 MESES

M. VELO<sup>1</sup>, J. BARRATT<sup>2</sup>, B. ROVIN<sup>3</sup>, H. ZHANG<sup>4</sup>, N. KASHIHARA<sup>5</sup>, B. MAES<sup>6</sup>, DV. RIZK<sup>7</sup>, H. TRIMAR-CHI<sup>8</sup>, D. EPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS<sup>9</sup>, V. PERKOVIC<sup>10</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA, CSUR ENFERMEDADES GLOMERULARES COMPLEJAS. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA); <sup>2</sup>DEPARTMENT OF CARDIOVASCULAR SCIENCES. UNIVERSITY OF LEICESTER & JOHN WALLS RENAL UNIT (LEICESTER/REINO UNIDO); <sup>3</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY. THE OHIO STATE UNIVERSITY WEXNER MEDICAL CENTER (COLUMBUS, OH/ESTADOS UNIDOS); <sup>4</sup>RENAL DIVISION. PEKING UNIVERSITY FIRST HOSPITAL, PEKING UNIVERSITY INSTITUTE OF NEPHROLOGY (BEIJING/CHINA); <sup>5</sup>DEPARTMENT OF NEPHROLOGY AND HYPERTENSION. KAWASAKI MEDICAL SCHOOL (KURASHIKI/JAPÓN); <sup>6</sup>DEPARTMENT OF NEPHROLOGY. AZ DELTA (ROESELARE/BÉLGICA); <sup>7</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY, DEPARTMENT OF MEDICINE. UNIVERSITY OF ALABAMA AT BIRMINGHAM (BIRMINGHAM, AL/ESTADOS UNIDOS); <sup>8</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL BRITÁNICO DE BUENOS AIRES (BUENOS AIRES/ARGENTINA); <sup>9</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. NOVARTIS (BASILEA/SUIZA); <sup>10</sup>EAST HANOVER, NJ/ESTADOS UNIDOS); <sup>11</sup>THE GEORGE INSTITUTE FOR GLOBAL HEALTH, UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES (SYDNEY/AUSTRALIA)

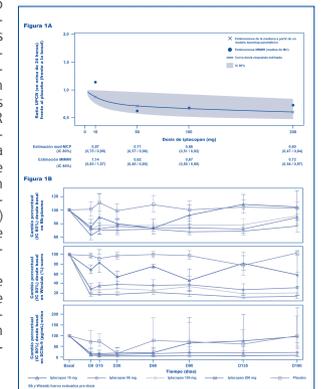
**Introducción:** No existen terapias específicas aprobadas para la nefropatía IgA (NigA). La vía alternativa del complemento (VA) es una diana terapéutica atractiva. Iptacopán es un inhibidor oral, potente y selectivo del factor B de la VA.

**Materiales y métodos:** Estudio fase2 (NCT03373461), aleatorizado, doble-ciego, con rango de dosis, de grupos paralelos, y adaptativo en pacientes con NigA, UPCR<sub>0</sub>≥0,8g/g o proteinuria ≥0,75g/24h, y TFGe≥30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. El periodo de tratamiento era de 3 meses (m) en la Parte 1 y de 6m en la Parte 2, con seguimiento de 3m en ambas. Los pacientes fueron aleatorizados a iptacopán (10, 50, 100 [sólo Parte2] y 200mg 2/d) o a placebo. Presentamos los datos de eficacia, seguridad, biomarcadores (sC5b-9) a los 6m y análisis post-hoc con datos agrupados de Partes1/2.

**Resultados:** Se aleatorizaron 46/66 pacientes (Partes1/2). 58 pacientes completaron 6m de tratamiento (Parte2). Las características basales estaban equilibradas en todos los brazos de tratamiento. En el análisis intermedio (AI) (3m) se observó un efecto dosis-respuesta significativo (p=0,038) de iptacopán vs placebo, con reducción máxima de UPCR con iptacopán 200mg 2/d (23%; IC80%:8-34%) (resultados iniciales presentados en el Congreso ERA-EDTA, 2021). UPCR continuó disminuyendo entre los 3m-6m con iptacopán a dosis elevadas (Parte2). En la comparativa con el análisis primario a 3m, (datos agrupados Parte 1/2), se observó una reducción a los 6m en UPCR con iptacopán 200mg 2/d de hasta un 40% (IC80%:16-53% modelo-PCM) y ≥28% (IC80%:3-46 MIMMR) vs placebo (Figura-1A), y una inhibición sostenida de biomarcadores durante 6m (iptacopán>10mg 2/d) (Figura-1B). El perfil de seguridad fue favorable.

**Conclusiones:** Iptacopán fue bien tolerado y se observó una reducción sostenida de la proteinuria e inhibición de la actividad de la VA durante 6m en pacientes con NigA. Estos datos, respaldan la evaluación de iptacopán en el actual estudio fase 3 APPLAU-SE-IgAN (NCT04578834).

Figura 1.



## 218 CORRELACIÓN ENTRE EL COCIENTE ALBÚMINA-CREATININA EN MUESTRA DE ORINA ESPORÁDICA Y LA PROTEINURIA EN ORINA DE 24 HORAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD GLOMERULAR

Y. DIAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ TORRES<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, E. LANDALUCE TRISKA<sup>1</sup>, M. LEÓN PÓO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** Las guías KDIGO sugieren que la medición del cociente albúmina creatinina en muestra de orina aislada (CAC) podría reemplazar la proteinuria de 24 horas como método válido para el diagnóstico y seguimiento de la patología glomerular. El objetivo del estudio fue evaluar la correlación entre la proteinuria de 24 horas y CAC en pacientes con enfermedad glomerular.

**Materiales y métodos:** Se incluyeron pacientes evaluados en nuestro centro con enfermedades glomerulares confirmadas por biopsia renal entre enero 1999 y diciembre 2021, con muestras de orina de 24 horas y de primera hora de la mañana recogidas en el mismo día. Comparamos la correlación entre proteinuria de 24 horas y CAC por edad, sexo, tasa de filtrado glomerular (FGe) medida en el día de recolección de orina y tipo de enfermedad glomerular.

**Resultados:** El estudio incluyó 1338 muestras de 479 pacientes, con edad media de 51±17,3 años y FGe medio medido por CKD-EPI de 64.1±29,4 ml/min. Las medianas de proteinuria de 24 horas y de CAC fue de 1.31 g/día (RIC 0.49-2.99) y 402 mg/g (RIC 106-1324) respectivamente. Observamos una excelente correlación entre CAC y proteinuria de 24 horas (r=0,87, p<0,001), que fue reproducible en todos los estadios de la ERC y se mantuvo fuerte incluso en pacientes con FGe <30 ml/min (r=0,86, p<0,001). Por otro lado, encontramos que la correlación era significativamente más débil cuando la proteinuria >2 g/día (r=0,61, p<0,001), especialmente cuando la proteinuria estaba en rango nefrótico (r=0,46, p<0,001) comparado con los pacientes con proteinuria <2 g/día (r=0,81, p<0,001). No hubo diferencias en la correlación entre CAC y proteinuria de 24 horas según edad, sexo ni tipo de glomerulopatía. El análisis ROC mostró que un punto de corte de CAC >270 mg/g fue el mejor predictor de proteinuria en 24 horas >1 g/día, con un AUC de 0,936, sensibilidad de 90% y especificidad del 85%, mientras que un punto de corte de CAC >800 mg/g fue el mejor predictor de proteinuria de 24 horas >3,5 g/día, con AUC de 0,920, sensibilidad del 91% y especificidad del 78%.

**Conclusiones:** Existe una excelente correlación entre CAC y proteinuria de 24 horas en pacientes con proteinuria <2 g/día en todas las glomerulopatías y estadios de la enfermedad renal. Sin embargo, en los pacientes con proteinuria >2 g/día, la correlación entre CAC y proteinuria de 24 horas es débil, por lo que sugerimos la evaluación y el seguimiento de estos pacientes se realice siempre con una medición de proteinuria en orina de 24 horas.

## 219 ¿CUÁL ES EL GRADO DE CONCORDANCIA ENTRE EL COCIENTE PROTEÍNA-CREATININA EN MUESTRA DE ORINA ESPORÁDICA Y LA PROTEINURIA DE 24 HORAS EN PACIENTES CON PATOLOGÍA GLOMERULAR?

Y. DIAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ TORRES<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, E. LANDALUCE TRISKA<sup>1</sup>, M. LEÓN PÓO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** El cociente proteína-creatinina en muestra de orina aislada (uPCR) es una alternativa a la medición de proteinuria en orina de 24 horas. Varios estudios han demostrado una correlación entre uPCR y proteinuria de 24 horas, pero en la práctica clínica solemos encontrar diferencias entre ambas medidas. En este estudio analizamos la concordancia entre uPCR y proteinuria de 24 horas en pacientes con patología glomerular.

**Método:** Seleccionamos a pacientes con enfermedades glomerulares diagnosticadas mediante biopsia renal entre enero 1999 y diciembre 2021. Incluimos a los pacientes en los que se examinó de forma simultánea la excreción de proteínas en orina de 24 horas y de primera hora de la mañana del mismo día. La concordancia entre ambas medidas se estudió utilizando coeficientes de correlación intraclase (CCI), test  $\kappa$  de Cohen, regresión de Passing-Bablok y método de Bland-Altman.

**Resultados:** Se incluyeron 530 pacientes, 67,7% eran hombres con edad media de 51,4±17,5 años y FGe medio de 63,1±29,8 ml/min. La mediana de proteinuria de 24 horas fue 1,42 g/día (RIC 0,53-3,15) y la mediana de uPCR fue de 0,80 g/g (RIC 0,27-2,21). La prueba de rango de Wilcoxon mostró una infraestimación sistemática de uPCR en comparación con la proteinuria de 24 horas (Z=-11,46, p<0,001).

El CCI medio para ambas mediciones fue de 0,83 (IC95% 0,78-0,86, p<0,001), manteniendo la concordancia significativa entre ambas medidas tras estratificar según FGe; el CCI medio fue de 0,76 (IC 95% 0,62-0,84, p<0,001) en pacientes con FG >60 ml/min, de 0,83 (IC 95% 0,76-0,88, p<0,001) en FGe entre 30-60 ml/min y de 0,85 (IC95% 0,76-0,90, p<0,001) en FG <30 ml/min. La concordancia entre uPCR y proteinuria de 24 horas no varió según edad, sexo o tipo de glomerulopatía. Se dividió la cohorte en tres categorías de proteinuria (<1-, 1-3-, >3 g/día y g/g para proteinuria de 24 horas y uPCR respectivamente), encontrando una concordancia moderada entre las mediciones (k=0,45, p<0,001). La regresión de Passing-Bablok y el análisis Bland-Altman indicaron un nivel alto de concordancia entre ambas mediciones cuando la proteinuria <3,5 g/día, mientras que los valores atípicos en los datos sugirió una mayor variabilidad entre las mediciones para pacientes con proteinuria >3,5 g/día.

**Conclusiones:** La concordancia entre proteinuria de 24 horas y uPCR es alta independientemente del FGe, edad, sexo y tipo de enfermedad glomerular. Sin embargo, el nivel de concordancia disminuye cuando la proteinuria está en rango nefrótico. Por lo tanto, sugerimos que la uPCR podría ser una medida apropiada para el seguimiento de pacientes glomerulares con proteinuria de rango no nefrótico, mientras que en pacientes con proteinuria nefrótica el grado de proteinuria aún debería ser monitorizado con proteinuria de 24 horas.

# Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 220 EXPERIENCIA EN EL USO DE PULSOS DE CORTICOIDES EN LA GLOMERULONEFRITIS FIBRILAR PRIMARIA, DNAJB9 POSITIVA: A PROPÓSITO DE DOS CASOS

DO. OLEAS<sup>1</sup>, IT. TAPIA<sup>2</sup>, AS. SAURINA<sup>1</sup>, MP. POU<sup>1</sup>, VE. ESTEVE<sup>1</sup>, VD. DUARTE<sup>1</sup>, MR. RAMIREZ DE ARELLANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASSA (TERRASSA/ESPAÑA)

**Introducción:** La glomerulonefritis fibrilar (GNF) es un tipo de patrón de lesión histológica rara. La confirmación diagnóstica se realiza por microscopía electrónica (ME) observándose depósitos primariamente mesangiales de fibrillas de 20 nanómetros. El DNAJB9 es un biomarcador 100% sensible y 100% específico para la GNF que ayuda el diagnóstico. Una actitud terapéutica efectiva se mantiene sin estar definida. Se han utilizado varios inmunosupresores sin evidencia de efectividad. La respuesta renal es pobre con progresión a enfermedad renal crónica en un 50%. **Material y métodos:** Estudio observacional ambispectivo. Tras la revisión bibliográfica se realizó un protocolo para la administración de terapia de inducción con pulsos de metilprednisolona (MTP) 500 mg al día durante 3 días, seguida de prednisona mg/kg de peso con titulación individual en función de la evolución clínica. Se registraron variables demográficas y clinicopatológicas extraídas de la historia clínica.

**Resultados:** Caso 1. Mujer de 78 años. Hipertensión arterial (HTA) tratada con inhibidor de la enzima convertidora de la angiotensina (EICA). Presentó síndrome nefrótico con proteinuria de 15 g/día y deterioro de la función renal siendo la creatinina (Cr) 2.7 mg/dL. Se descartaron causas secundarias. La BR mostró expansión mesangial con depósito mesangial de IgG y C3. Fibrosis moderada. Rojo Congo negativo. DNAJB9 positivo. La ME con depósito mesangial de fibrillas de 20 nanómetros. Se instauró tratamiento según el protocolo con subsecuente descenso de prednisona en un periodo de 24 semanas. Se observó remisión completa a las 20 semanas de tratamiento. Definida como proteinuria < 0.2g/día y descenso >50% de Cr.

Caso 2. Mujer de 47 años. HTA tratada con EICA. Proteinuria nefrótica 3,5 g/día y una función renal preservada con Cr 0.6 mg/dL. El despistaje de secundarismo fue negativo. En la BR se observó engrosamiento mesangial con positividad para IgG, C3, C1q y cadenas ligeras Kappa y Lambda. Fibrosis leve. Rojo congo negativo. DNAJB9 positivo. La ME confirmó la presencia de fibrillas mesangiales. Se inició la corticoterapia según el protocolo con posterior descenso de prednisona durante un periodo de 20 semanas. Se evidenció remisión parcial a las 18 semanas de tratamiento. Definida como reducción del >50% de proteinuria. La función renal permaneció preservada.

**Conclusiones:** El tratamiento de inducción de pacientes con GNF primaria con afectación mesangial basado en un protocolo de pulsos de corticoides con titulación posterior en función de la evolución clínica, estuvo asociado con una reducción acusada de la proteinuria y estabilización de la función renal.

### 221 ¿INFLUYEN LAS MANIFESTACIONES EXTRARRENALES EN EL PRONÓSTICO DE LA NEFRITIS LÚPICA?

L. CORDERO<sup>1</sup>, A. AYALA<sup>2</sup>, M. GALINDO<sup>2</sup>, M. RIVERO<sup>1</sup>, R. BERZAL<sup>1</sup>, A. RÍAS<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, S. HUERGA<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La nefritis lúpica (NL) afecta al 30-50% de los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES), siendo la principal causa de morbilidad y mortalidad. El objetivo fue analizar el potencial efecto de la afectación extrarrenal sobre el pronóstico de la NL.

**Pacientes y métodos:** se incluyeron pacientes con diagnóstico de NL desde 2014. Se recogieron variables sociodemográficas, clínicas, analíticas, histológicas y de tratamiento en el momento del diagnóstico de la NL, y en la evolución posterior. El test t de Student se usó para comparar variables continuas y el de chi-cuadrado ( $\chi^2$ ) para comparaciones entre grupos. La significancia estadística se definió por una p < 0,05.

**Resultados:** 38 pacientes (87% mujeres) con una media de edad de 44±16 años fueron incluidos. En 21 pacientes (55,3%), la NL coincidió con el debut de la enfermedad. Las características basales aparecen en la tabla 1, y la evolución en la tabla 2. Ningún factor sociodemográfico demostró una influencia sobre la evolución de la NL, salvo una tendencia, no significativa, a obtener una peor respuesta en pacientes de etnia hispana. Presentar afectación del SNC se asoció a un mayor riesgo de no respuesta (NR) al tratamiento de la NL (p=0,04) a los 6, 12 y 24 meses, mientras que los pacientes con afectación cutánea crónica (discoide) presentaron una mejor respuesta al tratamiento en los mismos puntos temporales (p=0,03). Ningún otro parámetro clínico (renal/extrarrenal), analítico o histológico influyó en la evolución renal.

**Conclusiones:** Las manifestaciones extrarrenales coincidentes con el debut de la NL no parecen alterar la respuesta al tratamiento. Un seguimiento estrecho en una unidad multidisciplinar de los pacientes con NL se asocia a una elevada tasa de respuesta al tratamiento, superior a lo publicado en la literatura. Es necesario ampliar el número de pacientes y el tiempo de seguimiento para confirmar estos datos.

Características sociodemográficas (%) n=38	
Sexo	Mujer/Hombre
Edad Actual (años±DS)	44±16
Edad al diagnóstico de LES	36±17
Etnia:	
Caucásica	16 (42,1)
Hispana	16 (42,1)
Afroamericana	3 (7,9)
Asiática	2 (5,3)
Criana	1 (2,6)
FRCV previos al diagnóstico de LES:	
Diabetes Mellitus	12/38 (26,3)
Hipertensión Arterial	1/38 (2,6)
Tabaco	33/38 (86,8)
Manifestaciones Clínicas Extrarrenales (%)	
Lupus cutáneo agudo	51,5 %
Lupus cutáneo subagudo	6,3 %
Lupus discoide	3 %
Artritis	78,8 %
Serositis	33,3 %
Trombopenia < 50000 plaq/mm3	18,2 %
Anemia hemolítica autoinmune	15,2 %
Afectación SNC	9,1 %
Afectación pulmonar (no pleuritis)	9,1 %
Afectación cardíaca (no pericarditis)	3 %
Trombosis arterial y/o venosa	10,5 %
Datos serológicos (%)*:	
Anti-dsDNA	78,9 %
Anti-Sm	39,5 %
Anti-RNP	36,8 %
Anti-Ro	60,5 %
Anti-la	26,3 %
Anticoagulante lúpico	18,4 %
Anticardiolipina IgM	7,9 %
Anticardiolipina IgG	10,5 %
Anti-22GPI IgM	2,6 %
Anti-22GPI IgG	10,5 %
C3 disminuido	73,7 %
C4 disminuido	68,4 %
SLEDAI* (media±DS)	15,92±5,94 (rango 4-27)
Tratamiento previo a afectación renal (%)	
Antipalúdicos	60,5 %
Glucocorticoides	60,5 %
Inmunosupresores	31 %

\*Datos serológicos y SLEDAI en momento de realizar biopsia renal. Abreviaturas: DS, desviación estándar; LES, lupus eritematoso sistémico; SLEDAI, systemic lupus erythematosus disease activity index; SNC, sistema nervioso central.

### 222 MANIFESTACIONES RENALES DE MACROGLOBULINEMIA DE WÄLDENSTROM

J. DEL RISCO ZEVALLOS<sup>1</sup>, J. CASALS<sup>1</sup>, DF. MORENO<sup>2</sup>, V. ESCUDERO<sup>1</sup>, LM. MORALES<sup>1</sup>, J. OLLÉ<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, C. FERNÁNDEZ DE LARREA<sup>1</sup>, LF. QUINTANA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE HEMATOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

La Macroglobulinemia de Waldenström (MV) es una enfermedad linfoproliferativa de células B rara. Aunque poco frecuentes, se han descrito diferentes lesiones renales. Presentamos una serie de tres pacientes con complicaciones renales asociadas a MV.

Caso 1: Varón de 86 años con GMSI consulta por edemas y pérdida de 2kg en el último mes. Analítica: Cr 0.8mg/dl, FG 83 ml/min, albúmina 31mg/dl, colesterol total 254. Componente monoclonal (CM) 17g/L. Cadenas ligeras (FLC) normales. IgM lambda 32.4 mg/L. Proteinuria 1.7g/g, albuminuria 1.2g/g. Se realiza AMO encontrando menos de 10% de infiltración linfoplasmocítica con presencia de la mutación MYD88.

Se orienta como una progresión a MV quiescente IgM lambda. Ecocardiograma sin evidencia de miocardiopatía infiltrativa. Biopsia de glándula salival y grasa subcutánea negativas para amiloidosis. Posteriormente desarrolla proteinuria en rango nefrótico; biopsia renal (BR): expansión mesangial sin hiperplasia, depósitos rojo Congo positivo. Se administra rituximab (RTX) en monoterapia, con mala tolerancia. Se mantiene nefroprotección con candesartán y dapaglifozina, manteniéndose estable.

Caso 2: Varón de 63 años referido por hallazgo de Cr 4.4mg/dl FG 15ml/min y Hb 85 g/L, asociado a pérdida de 8kg. CMs 19,35 g/L. FLC kappa 162 mg/L, lambda 14 mg/L, cociente 10,9. Inmunofijación en suero y orina positiva para IgM kappa + cadenas kappa libres. Proteinuria 580mg/g, albuminuria 32mg/g.

Se realiza BR que muestra infiltración por síndrome linfoproliferativo B compatible con MW IgM kappa. Mutación MYD88 positiva.

Se inicia RTX, ciclofosfamida (CFM) y dexametasona (DXM). Presenta un incremento de las cadenas libre kappa hasta 3500mg/L interpretado como un probable brote post RTX, que requiere 3 sesiones de recambios plasmáticos. Después del tercer ciclo no presenta respuesta iniciándose tratamiento con ibrutinib, también sin respuesta. Actualmente en abstención terapéutica, hematológicamente estable. Sin embargo presenta FG 6ml/min, pendiente de inicio de terapia renal sustitutiva.

Caso 3: Mujer de 66 años referida por hallazgo analítico de Cr 3.9mg/dl FG 11ml/min, proteinuria de 3.1g/g, albuminuria 220 mg/g, no hematuria, asociado a dolor óseo y ortopedia. Analítica con presencia de banda monoclonal en zona gamma. FLC kappa y lambda: 36 mg/L y 664 mg/L, respectivamente. Cociente 0.054. Inmunofijación en suero: IgM lambda monoclonal, inmunofijación en orina: cadenas ligeras lambda libres monoclonales. AMO compatible con MW con mutación de MYD88. BR: tubulopatía proximal de cadenas ligeras lambda sin formación de cristales y glomerulopatía no amiloide. Se inicia RTX + CFM + DXM. Presenta mejoría hematológica, sin recuperar función renal.

**Conclusión:** Las manifestaciones renales de la MV son variadas y requieren de estudio histológico ya que alteran la calidad de vida y el tratamiento de este grupo de pacientes.

### 223 ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VASCULITIS CRIOGLOBULINÉMICAS: A PROPÓSITO DE UNA SERIE DE CASOS

A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, C. ANDRADES GÓMEZ<sup>2</sup>, G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, P. PEREZ ROMERO<sup>1</sup>, FJ. ROCA OPORTO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO: HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (ESPAÑA)

**Introducción:** La vasculitis crioglobulinémica afecta a pequeños y medianos vasos por inmunocomplejos que contienen crioglobulinas, causando síntomas por fenómeno inflamatorio e hiperviscosidad y se caracteriza por afectación cutánea y neurológica. Es una patología poco frecuente, sobre todo aquellas producidas por crioglobulinas monoclonales (tipo I, que se asocian a enfermedad hematológica monoclonales), siendo más prevalente las mixtas o policlonales (tipo II o III, asociadas a enfermedades virales, autoinmunes o procesos linfoproliferativos).

**Material y método:** Estudio observacional, retrospectivo de series de casos de vasculitis crioglobulinémicas diagnosticadas en el Hospital Universitario Virgen del Rocío durante los años 2017-2021. **Resultados:** Se registraron 14 casos de vasculitis crioglobulinémicas confirmadas, siendo el 57% mujeres con una mediana de edad de 62 (49,5-76,5) años, las manifestaciones extrarrenales más frecuentes fueron las sistémicas, cutáneas y musculoesqueléticas (tabla 1). El dato analítico más frecuente fue la elevación del factor reumatoide, seguido del consumo de C4 y de C3. El patrón histológico más frecuentemente observado fue el membranoproliferativo. En dos pacientes no se pudo realizar la biopsia renal, realizándose el diagnóstico gracias a las crioglobulinas y las manifestaciones clínicas o afectación histológica de otros órganos. En 4 pacientes no pudieron obtenerse las crioglobulinas y en 2 fueron negativas, lo que puede explicarse por las dificultades derivadas de la técnica de determinación, realizándose el diagnóstico por la biopsia renal. La presentación renal más frecuente fue la coexistencia de un síndrome nefrítico y nefrótico, 3 pacientes precisaron hemodilisis y en la mitad la recuperación de la función renal fue completa. En nuestra serie la proporción fue similar entre tipo I (42,8%) y mixtas (57,2%).

**Conclusiones:** Aunque clásicamente se han caracterizado por afectación cutánea o neurológica, en ocasiones son indistinguibles de otros procesos sistémicos. Probablemente la proporción entre subclases ha cambiado debido al tratamiento antiviral efectivo frente a VHC.

Serología viral	Negativa 50% VHC 42,9% VH1 7,1%
Manifestaciones clínicas	Sistémicas 71,4% Ataxia 71,4% Cutáneas 64,3% Púrpura 50% Livedo reticularis 14,5% F. Raynaud 21,4% Musculoesqueléticas 50% Arritmias 50% Neurológicas 28,6% Poli/neuropatía periférica 21,4%
Presentación renal	S. Nefrítico + nefrótico 35,7% S. Nefrítico 21,4% S. Nefrítico + proteinuria nefrótica 21,4% Ascenso creatinina + proteinuria no nefrótica 21,4%
Alteraciones analíticas	Elevación Factor Reumatoide 85,7% Consumo C4 71,4% Consumo C3 50% Positividad ANA (título bajo) 28,6%
Biopsia renal	Patrón membranoproliferativo 78,6% Patrón crescentar 7,1% No disponible estudio histológico renal 14,3% Presencia de pseudotrombos hialinos 71,4%
Tratamiento inmunosupresor	Esteroides + Rituximab 64,3% Esteroides + Ciclofosfamida 14,3% Esteroides 7,1%
Pronóstico renal	Necesidad Terapia Renal Sustitutiva 21,4% Recuperación total 50% Recuperación parcial 28,6% Recuperación total 21,4%
Causa subyacente	VHC 35,7% Gammapatía monoclonal de significado renal 35,7% Linfoma no Hodgkin 7,1% Mieloma Múltiple 7,1% Leishmaniasis visceral 7,1% No aclarada 7,1%

TABLA 1: Características de las vasculitis crioglobulinémicas en nuestra cohorte.

**224 ¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN LA NECESIDAD DE TERAPIA RENAL SUSTITIVA (TRS) EN LOS PACIENTES CON GLOMERULONEFRITIS RÁPIDAMENTE PROGRESIVA (GNRP)? ESTUDIO DE UNA COHORE DURANTE 10 AÑOS**

V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, C. LANCHO NOVILLO<sup>1</sup>, AL. GARCIA HERRERA<sup>1</sup>, A. JURADO<sup>1</sup>, C. REMON RODRIGUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL.SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (ESPAÑA)

**Introducción:** El término glomerulonefritis rápidamente progresiva (GNRP) hace referencia a un evento clínico caracterizado por deterioro de la función renal en días o semanas y que, dejado a su natural evolución, produce insuficiencia renal terminal en la mayoría de los pacientes. Presentamos una serie de pacientes atendidos en un hospital comarcal en los últimos diez años con GNRP.

**Materia y método:** Estudio observacional retrospectivo, periodo de 10 años (2012-2022) de los pacientes con GNRP (N=28). Se describen características clínicas, realización de biopsia, proporción de pacientes que necesitaron TRS, así como los factores de riesgo para la necesidad de diálisis.

**Resultados y discusión:** Serie de 28 pacientes, con una edad media de 69 años (mediana 71 años) (+-13 años) con un 50% de varones. En cuanto a la comorbilidad, presentaban diabetes (42,9%), HTA (53,6%), ERC previa (21,6%). En cuanto a la clínica asociada, presentaron manifestaciones extrarrenales el 64,3% (afectación vía respiratoria alta 32,1%; hemorragia alveolar 25%; condensaciones pulmonares 35%; afectación cutánea 10,7%; afectación neurológica 14,3% y digestiva 25%). En cuanto al tipo de anticuerpo, presentaron Antimembrana basal el 7,1%, siendo el resto positivo para ANCA (p-anca 76,9%, c-anca 23,07%). Se realizó biopsia renal en el 75% de los casos. Todos los pacientes recibieron tratamiento ( esteroides 100%; ciclofosfamida 85,7%; Rituximab 7,1%; plasmaféresis 7,1%). En cuanto a la necesidad de diálisis, el 64,7% requirieron inicio, con tiempo de media de 3,1 días desde el ingreso. De esos pacientes solo 4 salieron de técnica, permaneciendo en la misma una media de 28 días (+-16). Analizamos qué factores influyeron en la necesidad de inicio de TRS (ver tabla 1), encontrando diferencias entre los pacientes que presentaban ERC previa y aquellos con Crp al ingreso >.4.

**Conclusiones:** En nuestra serie encontramos que la necesidad de TRS se ha visto influenciada por la enfermedad renal previa y la creatinina al ingreso. Se requiere de mayor tamaño muestral para realización de otros análisis.

Figura 1.

	NECESIDAD TRS		p
	NO	SÍ	
Edad >71 años	28,6%	35,7%	NS
SEXO Varón	35,7%	28,7%	NS
HTA	25%	39%	NS
DM	17,9%	25%	NS
Función renal previa alterada	0%	25%	0,02
Crp >4 al ingreso	12%	64%	0,00

**225 VASCULITIS ANCA Y ENFERMEDAD ANTIMEMBRANA BASAL GLOMERULAR: ESTUDIO DE DOS GRUPOS DE POBLACION**

J. ESTRUCH GARCIA<sup>1</sup>, C. SILLERO LÓPEZ<sup>1</sup>, GE. PAZ ROMERO<sup>1</sup>, SJ. POLANCO CANDELARIO<sup>1</sup>, S. ROST<sup>1</sup>, V. DE LA FUENTE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, CP. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, CL. ZAPATA VIZCAINO<sup>1</sup>, B. DIEZ OJEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREVIEJA (TORREVIEJA)

**Introducción:** Las vasculitis por anticuerpos anticitoplasma de neutrófilo (ANCA) y la enfermedad antimembrana basal glomerular (antiMBG) son 2 causas de glomerulonefritis rápidamente progresiva (GNRP) con distinta incidencia según la población estudiada.

El objetivo fue estudiar las diferencias entre 2 poblaciones, del centro-norte de Europa (CNE), y de la región mediterránea y Suramérica (MyS), en cuanto a tipo, severidad, tratamiento y evolución.

**Materia y métodos:** Pacientes de nuestro centro en los últimos 15 años con diagnóstico de vasculitis ANCA o enfermedad antiMBG. Se recogieron datos epidemiológicos, analíticos e histológicos, durante el primer brote, tratamiento inicial y de mantenimiento, concomitancia de hemorragia alveolar difusa (HAD), recaídas y tiempo hasta tratamiento renal sustitutivo (TRS) y/o exitus.

**Resultados:** Registramos datos de 40 pacientes, de 65,4±13 años, 50% varones, 22 del CNE (15 británicos) y 18 del MyS (15 españoles), con creatinina inicial de 5,1mg/dl (1,4- 27,7) y proteinuria 1,35g/24h (0,2-28) sin diferencias entre grupos.

La clase histológica predominante fue la proliferativa (37,5%). Respecto a los anticuerpos, 3 tuvieron antiMBG, 16 mieloperoxidasa (MPO), 3 combinación antiMBG y MPO, 10 tuvieron proteinasa 3 (PR3), encontrando diferencias significativas (9 pacientes CNE vs 1 paciente MyS; p=0,01) y 8 anticuerpos negativos.

Relativo al tratamiento, la mayoría recibió inducción con esteroides y ciclofosfamida en pulsos IV (26 pacientes) y se usó mayoritariamente Azatioprina como mantenimiento (13 pacientes). Evolutivamente, 10 pacientes presentaron HAD y 8 tuvieron recaída (renal o pulmonar). 22 requirieron de TRS (21 durante el primer año) y registramos 20 exitus (7 el primer año) durante el seguimiento, con supervivencia mediana de 24 meses (0-94). Se realizó curva de supervivencia con factor compuesto de necesidad de TRS y/o exitus (n=26) sin observar diferencias entre CNE y MyS (p=0.32).

Finalmente, se analizó la necesidad de TRS y/o exitus y su relación con la creatinina inicial, encontrando diferencias significativas (3,8mg/dl vs 7,0mg/dl; p=0.009) y correlacionándose de forma inversa con el tiempo hasta evento (n=26; p=0.022; R2=0.209). No se alcanzó significación en resultados histológicos (p=0.21) ni anticuerpos (p=0.17).

**Conclusiones:** Considerando los datos censales de nuestro departamento, los pacientes CNE se encuentran sobrerrepresentados respecto a los MyS, con resultados similares en cuanto tipo, severidad y evolución, excepto que tuvieron más vasculitis por PR3.

La creatinina inicial fue el único marcador que se relacionó de forma significativa con el pronóstico renal o exitus y se correlacionó de forma inversa con el tiempo hasta el evento.

**226 USO DE LOS ISLGT2 EN PACIENTES CON PROTEINURIA SECUNDARIA A NEFROPATÍA GLOMERULAR**

B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, M. PADRÓN ROMERO<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRIGUEZ<sup>1</sup>, L. CUETO BRAVO<sup>1</sup>, D. REGIDOR RODRIGUEZ<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO (TOLEDO)

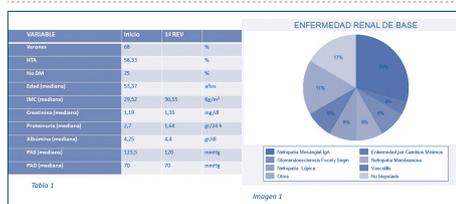
**Introducción:** Los ISLGT2 han demostrado presentar beneficio nefroprotector en pacientes diabéticos tipo 2, disminuyendo la proteinuria. Dicho efecto se ha visto patente en pacientes no diabéticos con proteinuria de origen glomerular.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, registrando 25 pacientes en seguimiento en consultas de patología glomerular/sistémica con proteinuria >1g en 24h, en los que se inició ISLGT2 desde el 1 abril/2021 hasta el 31 abril/2022. 1 paciente excluido por ausencia de seguimiento posterior. Se registraron variables demográficas y clínicas, datos analíticos como función renal, proteinuria y albumina, tanto en la primera como en las siguientes revisiones. Se registraron las complicaciones asociadas y si se precisó suspender el tratamiento. Las variables se expresan como media o mediana según su naturaleza. En análisis estadístico se ha realizado mediante test no paramétricos para datos pareados.

**Resultados:** 24 pacientes estudiados. Las características demográficas aparecen en la tabla 1. El 84% de los pacientes estaban biopsiados, siendo la patología más frecuente la nefropatía mesangial IgA (29%) (Imagen 1). El 56% se encontraban con tratamiento inmunosupresor activo y el 96% con IECA/ARA II. El ISLGT2 más empleado fue la Dapagliflozina (84%). La mediana de proteinuria/24 horas fue de 2.75g/24h al inicio frente 1.64g/24h en la primera revisión (que transcurre tras una mediana de 54 días), encontrándose diferencias estadísticamente significativas (p=0.008). No se encontraron diferencias significativas en la función renal, albumina, presión arterial o peso. En un análisis de subgrupos, solo los pacientes con nefropatía IgA redujeron la proteinuria (p = 0.05). Se registraron 3 episodios de ITU no complicadas y 2 pacientes presentaron molestias digestivas. No descritas hipoglucemias ni hipotensión. Solo 1 paciente suspendió el tratamiento a desarrollar ERC terminal.

**Conclusiones:** Los ISLGT2 son seguros para pacientes con proteinuria y ERC de origen glomerular. Han demostrado ser eficaces en la disminución de la proteinuria en la primera revisión.

Figura 1.



**227 MICROANGIOPATÍAS TROMBÓTICAS: ¿LA BIOPSIA RENAL NOS MARCA EL PRONÓSTICO RENAL?**

MP. PATRICIO LIÉBANA<sup>1</sup>, ZC. CASTAÑEDA<sup>1</sup>, NR. RAMOS TERRADES<sup>1</sup>, NT. TOAPANTA GAIBOR<sup>1</sup>, MA. AZANCOT RIVERO<sup>1</sup>, AG. GABALDON DOMINGUEZ<sup>1</sup>, SB. BERMEJO<sup>1</sup>, ML. LÓPEZ<sup>1</sup>, MB. BULFUFER CARDONA<sup>1</sup>, IA. AGRAS PAMPLONA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA);<sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** Las microangiopatías trombóticas (MAT) y el Síndrome Hemolítico Urémico (SHU) son patologías graves asociadas a un desbalance del complemento que hasta la aparición del tratamiento anti-C5 tenían un pronóstico infausto desde el punto de vista renal. Su diagnóstico es de exclusión y carecemos de marcadores pronósticos y de evidencia respecto a la utilidad de la biopsia renal. Estudiamos si existe alguna característica en la biopsia renal con capacidad pronóstica en los pacientes afectos de MAT y SHUa.

**Materia y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes con diagnóstico de MAT entre los años 2012 y 2020. Se incluyeron los pacientes que presentaron fracaso renal agudo (FRA), con biopsia renal y seguimiento mínimo de 6 meses. Se excluyeron del análisis pacientes con enfermedad renal crónica. Se han recopilado datos demográficos, clínicos, analíticos, histológicos y terapéuticos tanto basales como a los 6 meses de seguimiento.

**Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes, 58,8% varones, edad media de 43,3±13,7 años, creatininas séricas basales 1,2±0,47 mg/dL, hemoglobina media 9,6±2,18g/dL, plaquetas 114550(IQR25-75[70250-174750]/L y de lactato deshidrogenasa de 715(RIQ25-75[440-1898] U/L. Un total de 20 pacientes (58,8%) recibieron eculizumab con latencia de 7,5 días y media de 81,5 días; 15 pacientes (44,1%) recibieron recambios plasmáticos (4 RIQ25-75[2-6]) y 18 pacientes (52,9%) requirieron hemodiálisis al diagnóstico. De estos, 6 pacientes (35,3%) discontinuaron la hemodiálisis a los 6 meses. El 32,4% presentó clínica extrarrenal. Se realizó estudio genético en 23 pacientes (69,7%), se detectó alteración genética relacionada con el complemento en un 56%. 11 pacientes se diagnosticaron de SHUa. La creatinina pico fue de 5,91 ±3,3mg/dL. Dada la ausencia de scores histológicos validados para las MAT se registraron las diferentes lesiones histológicas y su cronicidad, distinguiendo principalmente entre lesiones agudas o crónicas y lesiones glomerulares o vasculares. También se cuantificó la severidad de fibrosis intersticial y necrosis tubular aguda. Se compararon 2 grupos en función de si a los 6 meses de seguimiento presentaban un FG >= a 20 respecto aquellos que se mantenían con un FG2 en comparación con el grupo de mejor función renal (sCr 5,25±1,6vs8,1±2,5 mg/dL, p=0,014).

**Conclusiones:** En nuestro estudio solo la creatinina pico se identificó como marcador de peor pronóstico renal, sin encontrar ningún parámetro histológico con capacidad pronóstica. Este estudio abre una nueva línea de investigación y futuros proyectos colaborativos en dicha entidad serían de gran interés.

## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 228 HLA's RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE VASCULITIS ANCA EN UNA COHORTE DE POBLACIÓN ESPAÑOLA

I. MARTIN CAPON<sup>1</sup>, I. MINGUEZ<sup>2</sup>, E. CASTILLO<sup>3</sup>, E. VIERA<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. FERREIRA<sup>1</sup>, S. ELIAS<sup>1</sup>, I. GAÑAN NIETO<sup>1</sup>, C. GALEANO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (ESPAÑA)

**Introducción y objetivo:** Las vasculitis asociadas a ANCA (AAV) son un grupo de enfermedades autoinmunes que pueden causar enfermedad renal crónica. De entre los pacientes que presentan insuficiencia renal al diagnóstico, hasta en un 50% requieren de terapia renal sustitutiva. En los últimos años se ha evidenciado una posible predisposición genética entre ciertos loci del complejo mayor de histocompatibilidad (CMH) y el desarrollo de AAV, por lo que llevamos a cabo un estudio observacional, retrospectivo, en nuestro centro con el objetivo de identificar los loci relacionados con las AAV en nuestra población.

**Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo de pacientes con AAV diagnosticados en nuestro centro hospitalario entre agosto de 1993 y 2020 de los que se dispusiera registro de alelos de HLA clásicos (A, B, C, DR, DQ). Debido a la que la determinación del CMH no se realiza habitualmente en los pacientes con AAV, los pacientes fueron seleccionados a través de la lista de espera de trasplante renal de nuestro centro en esas fechas. Únicamente catorce pacientes cumplieron con los criterios de inclusión. Para el análisis estadístico comparamos la proporción observada con la teórica descrita en población española (obtenida a través de la base de datos "allele frequency net database") utilizando un test de normalidad, ya que los grupos de nuestra muestra incluían al menos 5 sujetos. También utilizamos un factor de corrección de continuidad para aproximarnos a un test binomial.

**Resultados:** Las frecuencias alélicas más altas en nuestra cohorte fueron el HLA B\*51 y el haplotipo HLA DRB1\*04-DQB1\*03:02. Identificamos una frecuencia de B\*51 del 42,8% (6/14 pacientes) en nuestro registro de AAV, mientras que su frecuencia poblacional en España es del 15%, diferencia de 27,86% (IC 1,93 - 53,78 %) p = 0,01. Detectamos una frecuencia de DRB1\*04 del 57,1% (8/14 pacientes) en nuestra cohorte, mientras que la frecuencia poblacional de DRB1\*04 y su loci asociado DQB1\*03:02 es del 22%, diferencia de 35,14% (IC 9,22 - 61,07%) p < 0,05.

**Conclusiones:** El HLA B\*51 y el haplotipo DRB1\*04-DQB1\*03:02 son alelos más frecuentes en pacientes con AAV que en la población general. Esto podría traducir una predisposición genética de las personas con estos alelos a desarrollar AAV. Estudios con mayor tamaño muestral serían necesarios.

## 229 PROTEINURIA NEFRÓTICA AL DEBUT DE VASCULITIS RENAL ASOCIADA A ANCAS

G. FERNÁNDEZ CONDE<sup>1</sup>, M. GARCÍA VALLEJO<sup>1</sup>, I. MINGUEZ<sup>2</sup>, J. SANCHEZ<sup>2</sup>, J. VILLACORTA<sup>2</sup>, V. LOPEZ<sup>2</sup>, E. CASILLAS<sup>2</sup>, A. SAIZ<sup>2</sup>, E. MORENO<sup>3</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID, ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, OSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID, ESPAÑA); <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA, OSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La glomerulonefritis extracapilar paucimune es el sustrato histológico de la vasculitis renal asociada a ANCAs y clínicamente se caracteriza por deterioro de función renal, sedimento activo con microhematuria y proteinuria subnefrótica en rangos variables. Ocasionalmente algunos pacientes exhiben proteinuria en rango nefrótico. Las causas por las que esto sucede permanecen sin aclarar.

**Objetivo y métodos:** El objetivo del presente estudio fue evaluar la frecuencia, características clínicas e histológicas, así como la evolución de los pacientes con vasculitis renal asociada a ANCAs que debutaron con proteinuria nefrótica en el Hospital Ramon y Cajal entre 2000 y 2021. Se realizó análisis retrospectivo de los parámetros demográficos, analíticos e histológicos de dichos pacientes.

**Resultados:** Durante el periodo de estudio se diagnosticaron 42 casos de vasculitis renal asociada a ANCAs de los cuales 6 (14,2 %) presentaron proteinuria nefrótica al debut, que fue de 5066 +/- 1553\*13 mg en 24, y la creatinina sérica de 3'12 +/- 0'77 mg/dL. Todos los pacientes presentaban microhematuria. De los pacientes con proteinuria nefrótica, 1 asociaba obesidad, ninguno diabetes. La mayoría de los pacientes recibió tratamiento de inducción estándar con esteroides, rituximab +/- ciclofosfamida. Todos presentaron remisión, la proteinuria media al año fue de 1662'16 +/- 934 mg en 24 horas y la creatinina al año de 1'88 +/- 1'1 mg/dL. Todos recibieron IECAs o ARA II durante el seguimiento. Histológicamente, 4 pacientes mostraron un subtipo histológico crescénico (66'6%), 1 subtipo mixto (16'6%), 1 subtipo esclerótico (16'6%) y ningún subtipo focal. 3 pacientes mostraron fibrosis intersticial leve, no se evidenció ninguna lesión de esclerosis focal y segmentaria. 1 paciente presentó depósitos mesangiales y subendoteliales en la inmunofluorescencia (IgG+, IgA+, IgM+ y C3+), siendo el resto paucimunes.

**Conclusiones:** Un 14'2% de los pacientes con vasculitis asociada a ANCAs debutaron con proteinuria en rango nefrótico. No encontramos ningún hallazgo clínico ni histológico diferencial que justificase una mayor proteinuria en este subgrupo pacientes. La respuesta al tratamiento fue buena y la proteinuria se redujo de forma significativa tras el tratamiento.

## 230 LA CONSULTA MULTIDISCIPLINAR DE NEFROPATÍA LÚPICA: UN MODELO DE ATENCIÓN INDIVIDUALIZADA E INTENSIVA PARA LAS PACIENTES CON LUPUS ERMATEMATOSO SISTÉMICO

M. XIPELL<sup>1</sup>, GM. LLEDÓ<sup>2</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, A. GARCÍA-HERRERA<sup>3</sup>, C. CASTRILLO<sup>1</sup>, R. VENTURA<sup>4</sup>, O. ARÁJÚO<sup>2</sup>, R. CERVERA<sup>2</sup>, G. ESPINOSA<sup>2</sup>, LF. QUINTANA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA); <sup>2</sup>SERVICIO DE ENFERMEDADES AUTOINMUNES, HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA); <sup>3</sup>SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA, HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

**Introducción:** La nefritis lúpica (NL) es el principal predictor de morbilidad y mortalidad en el lupus eritematoso sistémico (LES). Afecta al 40% de las pacientes en los primeros 10 años del diagnóstico. La coordinación entre los diferentes especialistas en el manejo de las manifestaciones renales y extrarenales permiten individualizar el tratamiento y disminuir la carga de enfermedad y complicaciones a largo plazo.

**Material y métodos:** En marzo de 2021 se creó la consulta multidisciplinaria ambulatoria para el seguimiento de pacientes con NL activa desde el diagnóstico hasta cumplir al menos 18 meses de tratamiento y conseguir remisión renal completa (RRC). La consulta la integran un especialista de medicina interna, uno en nefrología y la enfermera de rol avanzado. Los pacientes se visitan de forma conjunta el mismo día y se comentan en sesión clínica quincenal (nefrología, anatomía patológica y medicina interna) para consensuar decisiones de diagnóstico y tratamiento. Si se alcanzan estos criterios se deriva nuevamente al circuito asistencial habitual. En caso contrario, se mantiene el seguimiento en esta consulta.

**Resultados:** Actualmente, 46 pacientes con NL activa están en seguimiento en esta consulta (17 debuts desde su creación). De ellos, 39 (84.8%) son mujeres, con edad actual 40,9±15,4 años; la edad al diagnóstico de LES fue 27,8±14,1 años. Veintiocho (60.8%) pacientes son caucásicos, 12 (26%) latinoamericanos, 5 (10.8%) africanos y un (2.1%) asiático. Veintinueve (63%) pacientes han presentado NL previa, con enfermedad renal crónica en 12 de ellos (26%) [10 (21.7%) en estadio III]. El tiempo medio desde el debut del actual episodio de NL es de 2.3±1.5 años. La creatinina al debut fue 1.09±0.69 mg/dL, la proteinuria/creatinuria 2651mg/24h [IQR 1022-3111]. La clínica extrarenal concomitante ha sido articular en 21 (45.6%) y cutánea en 16 (34.7%), con leucopenia (<4000\*10<sup>9</sup>/L) en 13 (28.2%) y linfopenia en 8 (17.3%) pacientes. Ocho (17.3%) presentaron síndrome nefrótico.

La clase histológica más frecuente fue clase IV, presente en 23 (50%) pacientes, seguida de clase III en 13 (28,2%), clase V en 4 (8,6%) y mixta (III-IV/V) en 5 (10,8%), respectivamente. Los índices de actividad y cronicidad (Austin) fueron, respectivamente, 4,97±3,21/24 y 2,62±2,5/12. El grado de IFTA en la biopsia fue ≤25% en 34 (73,9%) pacientes, >25-50% en 9 (19,5%) y ≥50% en 3 (6,5%) pacientes.

En cuanto al tratamiento, 38 (82.6%) pacientes reciben bloqueo del eje RAA, 7 (15.2%) iSGLT2, 41 (89.1%) antimaláricos, 7 (15.2%) han recibido para este episodio ciclofosfamida (pauta Eurolypus), 38 (82.6%) reciben micofenolato, 15 (32.6%) tacrolimus, 15 (32.6%) belimumab y 12 (26%) rituximab. Cuarenta y dos (91,3%) pacientes presentan respuesta renal, 28 (60,8%) parcial y 14 (30,4%) completa.

**Conclusiones:** La consulta multidisciplinaria de NL activa permite gestionar de forma holística el tratamiento de las pacientes con LES y NL, favorece el tratamiento precoz y combinado de la terapia estándar con nuevas terapias inmunomoduladoras y nefroprotectoras para conseguir la RRC en el menor tiempo posible.

## 231 MOFETIL VS CICLOFOSFAMIDA PARA INDUCCIÓN A LA REMISIÓN EN PACIENTES CON NEFRITIS LÚPICA

LA. SALAZAR SOLTERO<sup>1</sup>, JJ. GUTIERREZ PÉREZ<sup>1</sup>, R. VILLANUEVA MACEDO<sup>1</sup>, R. PARRA MICHEL<sup>1</sup>, RA. AYALA CORTÉS<sup>1</sup>, FV. RÍOS RÍOS<sup>1</sup>, R. LARA MONTERRUBIO<sup>1</sup>, M. VALDEZ AVENDAÑO<sup>1</sup>, HB. ESPINOZA<sup>1</sup>, JJ. GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL REGIONAL 46 (GUADALAJARA, JALISCO, MÉXICO)

**Introducción:** La nefritis lúpica (NL) se presenta hasta el 61% de los pacientes latinoamericanos siendo una de las complicaciones con mayor impacto en morbilidad y mortalidad. Existen tres esquemas de primera línea de tratamiento inmunosupresor de inducción a la remisión de la actividad de nefritis lúpica propuestos por KDIGO.

**Materiales y método:** Estudio de cohorte retrospectivo de pacientes con NL clase III o IV que recibieron esquema para inducción a la remisión con CYC (dosis de 0.5-1 g/m<sup>2</sup> por mes durante 6 meses o 500 mg cada 15 días por seis dosis (grupo ciclofosfamida)) vs aquellos quienes recibieron micofenolato, ambos con esteroides. Se investigó el objetivo primario de remisión completa o remisión parcial, y objetivos secundarios el requerimiento de terapia de soporte renal y muerte.

**Resultados:** El tratamiento a base de CYC fue recibido por 24 (53.3%) pacientes y micofenolato por 21 (46.7%). Se logró remisión en 15 (62.5%) de los pacientes con CYC así como en 17 (81%) de los pacientes con MMF (p=0.21). Se presentaron 20 (44.4%) casos de infección severa, 12 (50%) en el grupo CYC y 8 (38.1%) en el grupo MMF (p=0.55). Un total de 9 (20%) pacientes progresaron a requerir terapia de reemplazo renal, ocho (33.3%) en el grupo de CYC y uno (4.8%) en el grupo de MMF (p=0.025) y nueve (20%) defunciones, siete (29.2%) en el grupo de CYC y dos (9.5%) en el grupo de MMF (p=0.14).

**Conclusiones:** En una cohorte de pacientes mexicanos, no encontramos diferencia en la tasa de remisión de pacientes con NL proliferativa que recibieron tratamiento de inducción a base de CYC vs MMF.

### 232 HISTOLOGÍA RENAL EN PACIENTES CON PICO MONOCLONAL, ESTUDIO OBSERVACIONAL RETROSPECTIVO

S. SANTANA SANCHEZ<sup>1</sup>, E. TARRIO HERVA<sup>1</sup>, MT. MORA MORA<sup>1</sup>, S. BARRERO MARTIN<sup>1</sup>, MR. DA SILVA PITA<sup>1</sup>, G. TIRADO NUMANCIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. JUAN RAMON JIMENEZ (ESPAÑA)

**Introducción:** La gammapatía de significado renal (GMSR) engloba a patologías hematológicas con daño renal consecuencia de la producción de una inmunoglobulina monoclonal, sin complicaciones a nivel hematológico ni criterios estrictos de tratamiento.

Tanto la gammapatía monoclonal de significado incierto (GMSI) como la enfermedad renal crónica (ERC) tienen una alta prevalencia en la población a partir de los 60 años, pudiendo aparecer ambas entidades de forma concomitante sin relación causal entre ellas. La biopsia renal ha sido, hasta el momento, necesaria para distinguir la afectación renal consecuencia de una gammapatía monoclonal.

El objetivo de este estudio es describir las características de pacientes con GMSI sometidos a biopsia renal en nuestro centro, y comparar la forma de presentación de las GMSR frente a otras patologías nefrológicas.

**Material y métodos:** Presentamos un estudio observacional analítico retrospectivo de los pacientes con biopsia renal realizada en nuestra centro desde 2013 hasta la actualidad, siendo requerido la presencia de un pico monoclonal previo a la biopsia.

Se dividieron en dos grupos, según si la afectación renal era causada por la enfermedad hematológica o no, comparando la situación basal (función renal y patología hematológica) y los hallazgos más relevantes al momento de la biopsia, así como la supervivencia.

El análisis estadístico se realizó mediante SPSS 22.0 statistical software; El análisis de supervivencia mediante la curva Kaplan-Meier.

**Resultados:** Obtuvimos una muestra de 19 pacientes con mediana de edad 65 años (73,7% varones, 26,3% mujeres). Un 68,5% padecían de hipertensión arterial (HTA), un 26,3% diabetes mellitus, un 20,9% ERC previa y un 47,4% una condición premaligna hematológica.

Al momento de la biopsia todos presentaban proteinuria en grado variable (21% < 1g/24h; 26% 1g-3.5g/24h; 52.6% > 3.5g/24h), asociando un tercio microhematuria.

La afectación renal fue consecuencia de una patología hematológica en un 58%, siendo más frecuente la amiloidosis por cadenas ligeras (36,9%).

Las únicas variables analizadas que mostraron diferencias significativas entre ambos grupos fueron la HTA y ERC previa al diagnóstico, menos frecuentes en paciente con afectación hematológica.

En el análisis de supervivencia observamos una mayor mortalidad en el grupo con afectación hematológica, aunque sin obtener una diferencia significativa.

**Conclusiones:** Nuestro estudio demostró que los dos únicos datos orientativos hacia una enfermedad hematológica como causa de la afectación renal serían la ausencia de ERC previa y HTA, corroborando la necesidad de la biopsia renal para diagnosticar y clasificar la enfermedad hematológica, de cara al tratamiento y pronóstico.

### 233 ENFERMEDAD ANTI-MEMBRANA BASAL GLOMERULAR. EXPERIENCIA DURANTE CUATRO AÑOS EN UN HOSPITAL TERCIARIO Y SU RELACIÓN CON LA PANDEMIA POR SARS-CoV2

M. MALDONADO MARTIN<sup>1</sup>, L. LEÓN MACHADO<sup>1</sup>, B. RIVAS BECERRA<sup>1</sup>, C. VEGA CABRERA<sup>1</sup>, C. SANTOS ALONSO<sup>1</sup>, L. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, R. SÁNCHEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, MA. BAJO RUBIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad anti-membrana basal glomerular (antiMBG) es una vasculitis poco frecuente de vaso pequeño que afecta a los capilares glomerulares y pulmonares producida por la formación de anticuerpos contra la cadena alfa-3 de colágeno tipo IV.

A continuación, mostramos la experiencia con seis casos de enfermedad por antiMBG en un hospital terciario desde 2018 hasta 2021.

**Resumen y discusión casos clínicos:** Se trata de 6 pacientes, mayoritariamente mujeres (66.6%), que fueron diagnosticados de enfermedad antiMBG en el contexto de fracaso renal agudo rápidamente progresivo (FRAP) anúrico, con necesidad de terapia renal sustitutiva (TRS), y en el 50%, hemorragia pulmonar. Destaca que una paciente fue diagnosticada simultáneamente de un carcinoma ductal infiltrante de mama, sin existir casos descritos de esta asociación en la literatura. El 50% presentaba positividad para ANCA (2 MPO+/1 PR3+) y uno de ellos con títulos de antiMBG persistentemente negativos, siendo diagnosticado de enfermedad antiMBG atípica por los hallazgos histológicos. Aunque el tratamiento queda resumido en la Tabla 1, destacar que el paciente con enfermedad antiMBG atípica fue el único que recibió rituximab como primera línea. Respecto a la vacunación contra SARS-CoV2, de los cuatro pacientes que debutaron tras el inicio de la pandemia, solo existió una relación temporal entre la vacunación y el debut en dos pacientes. Actualmente todos se encuentran en régimen de TRS excepto dos pacientes, uno con enfermedad antiMBG atípica que suele tener mejor pronóstico renal.

**Conclusión:** La enfermedad anti-membrana basal glomerular es una enfermedad poco frecuente que suele cursar con FRAP con mala supervivencia renal, manteniéndose en diálisis un gran porcentaje de los pacientes. De acuerdo a nuestros casos, la forma de presentación con anuria y dependencia de TRS se asocian a mal pronóstico renal. Se ha encontrado una relación temporal entre la vacuna contra SARS-CoV2 y la enfermedad en dos pacientes.

Tabla 1.

Edad	Sexo	Presentación	Anticuerpos	Tratamiento	Vacunación contra SARS-CoV2	¿Pronóstico favorable?
79	M	FRA anúrico Hemorragia pulmonar en lúpulo	AntiMBG +ANCA MPO+/1 PR3+	• Bolus de metilprednisolona 500 mg/d y luego prednisona 1 mg/kg/d • Ciclofosfamida • Plasmaféresis diaria. • Rituximab (2 dosis tras ausencia de respuesta al tratamiento previo)	Después del debut, sin cambios clínicos	Si
48	M	FRA anúrico HbA en el brote de erupción en relación con infección por VRS	AntiMBG +ANCA MPO+/1 PR3+	Mayo 2020 • Bolus de metilprednisolona 500 mg/d y luego prednisona 1 mg/kg/d • Ciclofosfamida (Dosis única dada la ausencia de respuesta) • Plasmaféresis (3x)  Enero 2021 • Bolus de metilprednisolona 500 mg/d y luego prednisona 1 mg/kg/d • Ciclofosfamida 2 mg/kg/día • plasmaféresis (5x)		Si
72	M	FRA ANCA no anúrico con síndrome nefrótico y cicatrización proteinurática en una de 2.5-3.0g	ANCA MPO (-) AntiMBG negativos	• Bolus de metilprednisolona 500 mg/d y luego prednisona 1 mg/kg/d • Rituximab 375 mg/m <sup>2</sup> semanal x4 dosis • Plasmaféresis (6)		No, en prediálisis
72	M	FRA ANCA 3 anúrico	ANCA MPO (+) AntiMBG positivos	• Bolus de metilprednisolona 500 mg/d y luego prednisona 1 mg/kg/d • 3 bolos de ciclofosfamida 1000 mg/d y ciclofosfamida 1 mg/kg/día vía oral	Vacunación a finales de enero, mejora en marzo tras más de un mes de tratamiento	Si
51	M	RA rápidamente progresivo con hematuria microscópica	AntiMBG negativo ANCA MPO (+) ANCA PR3 (+)	• Bolus de 500 mg de metilprednisolona de 500 mg x4 y luego 1 mg/kg • Ciclofosfamida 3 mg/kg/día vía oral. • Plasmaféresis 11 sesiones	Después del debut, sin cambios clínicos	No, en prediálisis
52	V	FRA ANCA 3 anúrico HbA leve	AntiMBG (+) ANCA MPO (+) ANCA PR3 (+)	• Bolus de 500 mg de metilprednisolona de 500 mg x4 y luego 1 mg/kg • Ciclofosfamida 6 mg/kg/día vía oral. • Plasmaféresis 12 sesiones	Vacunación a finales de junio, mejora en agosto	Si

FRA: fracaso renal agudo; HbA: hemorragia alveolar difusa; VRS: Virus respiratorio sincitial; AntiMBG: anticuerpos anti-membrana basal.

### 234 NEFROPATÍA MEMBRANOSA: EVOLUCIÓN Y MANEJO DE SERIE DE CASOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

P. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, D. LUIS RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, MJ. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, A. JARQUE LÓPEZ<sup>1</sup>, E. MARTIN IZQUIERDO<sup>1</sup>, O. SIVIERO MORALES<sup>1</sup>, E. GALLEGU MORA-ESPERANZA<sup>1</sup>, M. MACÍJA HERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción y objetivos:** La nefropatía membranosa(NM) es la causa más frecuente de síndrome nefrótico en adultos no-diabéticos.

El objetivo es describir los casos de NM de nuestro Hospital, los tratamientos recibidos y la evolución clínica en relación con función renal, proteinuria y antiPLA2R al diagnóstico, así como complicaciones asociadas.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo que incluye a pacientes diagnosticados de NM con biopsia renal (BR) en el periodo 2013-2021.

**Resultados:** 20 pacientes, 65%hombres, edad 46,4±15,55 años, 7,7%diabéticos, 25%hipertensos y 15,5%neoplasia previa.

Al diagnóstico de NM, la creatinina sérica fue 1,87±1,50 mg/dl, GFRe 61,7±39,54 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, cociente proteinuria/creatinina 5685,29±5163 mg/g, proteinuria O24 horas 8155,88±8842,62 mg/día. 60% presentaba microhematuria. 31% presentaba anticuerpos anti-PLA2R positivos.

La presentación clínica fue: síndrome nefrótico(75%), ERC con alteraciones urinarias(10%), ERC sin alteraciones urinarias(5%) y FRA(5%). Todas las BR tenían patrón membranoso, 4/20 casos presentaban >20% glomérulos esclerosados y ninguno mostraba semilunas; 4/20 presentaban FI/AT moderada. 5/20 presentaban arterioesclerosis leve y 4/20 hialinosis arteriolar. Inmunofluorescencia:depósitos de IgA(20%), IgG(95%), IgM(2%), C3(80%) y C4(10%), C4d(15%), C1q(15%). 80% de pacientes presentaba NM primaria.

5 pacientes no recibieron tratamiento (4 por remisión espontánea y 1 por FG bajo). 4 pacientes recibieron ciclofosfamida endovenosa, 3 ciclofosfamida oral, 3 rituximab y 5 otros. El 65% recibió corticoides. La media de tiempo de tratamiento de inducción fue 5,44±5,83 meses.

Al final del periodo de inducción la Creat fue 1,36±0,94 mg/dl, GFRe 68,73±40,41 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, proteinuria 5290±7868,27 mg/día. 11% presentó antiPLA2R positivos.

Los pacientes que presentaron remisión espontánea presentaban basalmente una media de Creat 0,80±1,08 mg/dl y proteinuria 2472±1312 y 2/4 presentaban antiPLA2R positivos.

El 50% de los pacientes que recibieron tratamiento alcanzaron remisión parcial.

A los 2 años de inicio de tratamiento, la media de Creat fue 1,71±2,14 mg/dl, GFRe 70,35±34,63 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y proteinuria 1334,55±1028,06 mg/g.

2 pacientes recidivaron con una media de tiempo de 61 ±25,4 meses. 4 pacientes presentaron complicaciones(1 neoplasia y 3 infecciones). 1 paciente inició diálisis y 1 paciente falleció.

No encontramos diferencias significativas en las características basales clínicas, histológicas y el tratamiento recibido entre los pacientes que presentaron remisión y los que no.

**Conclusiones:** 1.- Los pacientes con NM presentaron una evolución muy variable, sin encontrar diferencias significativas entre las características basales clínicas, histológicas y los tratamientos entre los pacientes que alcanzaron remisión y los que no. 2.- Los tratamientos recibidos fueron heterogéneos. 3.- Son necesarios mayores estudios para identificar basalmente a los pacientes que se benefician de tratamiento inmunosupresor.

### 235 RESULTADOS DE PACIENTES CON NEFROPATÍA MEMBRANOSA antiPLA2R POSITIVO TRATADOS CON RITUXIMAB

M. RAMÍREZ PEÑA<sup>1</sup>, S. POL HERES<sup>1</sup>, F. ALONSO GARCÍA<sup>1</sup>, M. CINTRA CABRERA<sup>1</sup>, F. DE LA PRADA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUVUM (SEVILLA)

**Key words:** Glomerulopatía membranosa, AntiPLA2R, Rituximab.

**Introducción:** La nefropatía membranosa (GM) es de las glomerulonefritis más frecuentes en adultos, con una incidencia de 5-10 pacientes/millón-año.

Recientemente el uso de AntiCD20 ha pasado a considerarse útil en su tratamiento. En este estudio, describimos nuestra experiencia en pacientes con GM con anticuerpos AntiPLA2R+, tratados con Rituximab (RTX).

**Material:** Análisis retrospectivo descriptivo de pacientes con GM AntiPLA2R+ en nuestro hospital, en el periodo de 2017 hasta 2022, que recibieron tratamiento con RTX.

**Resultados:** Se recogieron 7 pacientes, 4 varones y 3 mujeres. El 57.1% eran hipertensos y el 14,3% diabéticos. Todos presentaron anticuerpos antiPLA2R+, y manifestaron síndrome nefrótico completo. El filtrado glomerular(TFG) medio basal era 81ml/min/1.73m<sup>2</sup>, albúmina sérica (Alb) 2.7g/dl y cociente albuminuria/creatinuria (MAU) medio 3447mg/g. Se realizó diagnóstico histológico en 6/7 pacientes y serológico en 1/7. Todos ellos tratados con RTX, en 3/7 con pauta MENTOR y 4/7 con pauta clásica Presentamos los resultados en la tabla 1. Respuesta parcial en 3/7 pacientes a 6 meses, en 1/7 parcial a los 12, siendo en otro paciente completa a los 12 meses. A los 2 años, 2 pacientes alcanzaron remisión completa otros 2 no alcanzaron remisión. Un paciente presentó reacción alérgica al RTX, sin otras incidencias.

**Conclusiones:** El RTX constituyó una buena opción terapéutica. No obstante, es necesaria la realización de más estudios que nos ayuden a conocer la eficacia del RTX en la GM, su pauta y los posibles efectos secundarios.

Tabla 1.

AntiPLA2R	Riesgo	Resp 6m	A/Cr 6m	Alb (g/dl) 6m	Resp 12m	A/cr 12m	Alb (g/dl) 12m	2a	A/cr 2a	Alb (g/dl) 2a	Esquema	Tto
**	Moderado	Parcial	877	3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Mentor	
**	Bajo	Parcial	1207	4	Recidiva	3213	3,5	-----	-----	-----	mentor	
***	Alto	No	---	4	No	2994	3,9	No	2270	4,1	Clásica	
***	Alto	Parcial	432	3,3	Completa	128	3,6	Completa	192	3,7	Clásica	
****	Moderado	No	6920	2	No	4637	2,8	No	4665	2,5	Mentor	
****	Moderado	No	1779	3,3	Parcial	1055	---	Completa	74	---	Clásica	
****	Alto	No	3325	2,5	No	2464	2,8	Completa	35	4,3	Clásica	

## 236 VARIACIONES DE LA CONDUCTIVIDAD Y EL SODIO PLASMÁTICO DURANTE LAS SESIONES DE HEMODIÁLISIS SECUNDARIAS DEL CAMBIO DE MONITOR

J.J. BROSETA<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, J. CASALS<sup>1</sup>, L.M. RODAS<sup>1</sup>, N. FONTSERÉ<sup>1</sup>, M. ARIAS-GUILLEN<sup>1</sup>, M. VERA<sup>1</sup>, M. GÓMEZ<sup>1</sup>, F. MADUELL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA)

**Introducción:** Hasta la aparición de los nuevos monitores con módulos de sodio, las diferencias entre el sodio prescrito y el real han sido poco estudiadas. Y la mayoría de centros de diálisis tienen una prescripción fija de sodio. Sin embargo, el gradiente de sodio durante las sesiones es uno de los factores clave en su balance en los pacientes en hemodiálisis. El sodio plasmático prediálisis tiene una importante variabilidad interindividuo, pero no intraindividuo, lo que apoya la hipótesis de un sodio de referencia (setpoint). El objetivo de este trabajo fue comparar el impacto del cambio del monitor 5008 Cordiax al nuevo monitor 6008 Cordiax sobre la conductividad real medida, el sodio plasmático inicial y el final.

**Material y método:** Se incluyeron 106 pacientes en hemodiálisis. Cada paciente recibió 2 sesiones de diálisis en la que solo se varió el monitor. Las variables recogidas fueron: el concentrado, sodio y bicarbonato prescritos, conductividad real, sodio plasmático inicial y final medidos por dialisancia iónica y se calculó el cambio de la concentración de sodio plasmático durante el tratamiento ( $\Delta$ PNa), el cual se ha visto relacionado con mortalidad cuando supera valores de 4 mmol/L. El comité ético de investigación clínica del Hospital Clínic de Barcelona aprobó el presente estudio.

**Resultados:** El cambio de monitor de diálisis mostró pequeñas diferencias, aunque significativas, en el sodio plasmático inicial (138.14 mmol/L con 5008 vs 138.81 mmol/L con 6008) y final (139.58 mmol/L vs 140.97 mmol/L), así como en la conductividad real obtenida (13,97 vs 14,1 mS/cm). El  $\Delta$ PNa también aumentó significativamente, pasando el porcentaje de pacientes con un  $\Delta$ PNa superior a 4 mmol/L del 6 al 22% con el cambio de monitor. Todas estas diferencias fueron estadísticamente significativas independientemente del concentrado utilizado. Todas las sesiones se realizaron sin incidencias clínicas destacables, episodios de hipotensión ni calambres o sed.

**Conclusiones:** El objetivo final de la hemodiálisis debería ser alcanzar la isonatremia que permita la eliminación completa de la ganancia de sodio interdiálisis y evitar la carga de sodio intradiálisis. El cambio de monitor 5008 a 6008 se asocia a un aumento en la conductividad, un sodio plasmático más elevado y un incremento en el PNa. Conocer y confirmar este cambio permitirá individualizar la prescripción de sodio para encontrar esa diálisis adecuada isonatremia y, así, evitar posibles efectos adversos.

## 237 PATRONES DE DESCONGESTIÓN EVALUADOS MEDIANTE POCUS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

M. LANAU<sup>1</sup>, G. ROMERO-GONZÁLEZ<sup>2</sup>, J. SOLER<sup>2</sup>, M. URRUTIA<sup>2</sup>, J. PAUL-MARTÍNEZ<sup>2</sup>, I. CASTAÑO-BILBAO<sup>1</sup>, F. GRATEROL<sup>2</sup>, N. RODRÍGUEZ-CHITIVA<sup>2</sup>, J. BOVER<sup>2</sup>, J. MANRIQUE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA/ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
En nombre del BIOSONO Marker Study Group.

**Introducción:** La congestión es una causa de morbi-mortalidad en Hemodiálisis (HD). El peso seco y otras técnicas como la BIE no diferencian la congestión pulmonar y/o vascular, por lo que emerge el Point-of-Care Ultrasonography con este objetivo. Diferenciar estos tipos de congestión es esencial ya el manejo incluso en HD debe ser personalizado. El objetivo del presente estudio fue establecer patrones de descongestión según cambios en los fenotipos de congestión al inicio y al final de la sesión.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo multicéntrico realizado en unidades de HD de dos hospitales terciarios. Se incluyeron pacientes con más de tres meses, excluyendo pacientes con patología avanzada o complicación aguda. Se realizó el PoCUS al inicio y final de la sesión el lunes o martes, incluyendo: ecografía pulmonar y vascular. Definiendo 4 fenotipos de congestión (FC) al inicio y final de la sesión según la presencia o ausencia de congestión tisular y vascular, estableciendo 4 patrones de descongestión según la variación del fenotipo: patrón 1: ausencia de congestión (pre y post), patrón 2: descongestión completa, patrón 3: descongestión parcial y patrón 4: descongestión fallida. El análisis estadístico se realizó con el software SPSS versión 21.

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes, la media de edad: 70,5±11,3 años, 14 (70%) eran hombres, la ganancia interdiálisis: 2.93±0.95 Kg y la UF media: 2.570±867,6mL, el 75% de los pacientes alcanzan el peso seco. En cuanto a los FC al inicio de la sesión: fenotipo 1: 7 (35%) pacientes, fenotipo 2: 5 (25%), fenotipo 3: 5 (25%) y fenotipo 4: 3 (15%). Al finalizar la sesión: fenotipo 1: 11 (55%) pacientes, fenotipo 2: 6 (30%), fenotipo 3: 2 (10%) y fenotipo 4: 1 (5%). En 6 (30%) de los pacientes la descongestión fue fallida, 3 (15%) tuvieron una descongestión parcial, 4 (20%) alcanzaron una descongestión completa y 7 (35%) no tenían congestión al inicio y final de la sesión. La ultrafiltración prescrita no se asoció a un cambio en los patrones de descongestión (p: 0.804), ni el objetivo del peso seco (p: 0.821).

Se encontró una correlación positiva entre los patrones de descongestión y el fenotipo de congestión al inicio de la sesión (Rho: 0.710 p: <0.001).

**Conclusiones:** A pesar de las limitaciones del presente estudio, se observó que el aumento en el fenotipo de congestión se asociaba a patrones de descongestión inadecuados. Estos patrones podrían permitir estrategias de ultrafiltración personalizadas. Se necesitan más estudios.

## 238 ESTUDIO PILOTO OBSERVACIONAL PARA EVALUAR LA RELACIÓN ENTRE LA ECOGRAFÍA PULMONAR Y LA BIOPIMPEDANCIA EN HEMODIÁLISIS

G. LEDESMA SANCHEZ<sup>1</sup>, VR. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, Y. AMEZQUITA ORJUELA<sup>1</sup>, R. DIAZ MANCEBO<sup>1</sup>, Y. HERNANDEZ HERNANDEZ<sup>1</sup>, A. GALLEGOS VILLALOBOS<sup>1</sup>, S. CALDES RUISANCHEZ<sup>1</sup>, R. ECHARRI CARRILLO<sup>1</sup>, C. HEVIA OJANGUREN<sup>1</sup>, A. CIRUGEDA GARCIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFIA (SAN SEBASTIAN DE LOS REYES)

**Introducción:** Existe una clara relación entre la sobrecarga de volumen y la morbimortalidad de los pacientes en hemodiálisis, lo que hace fundamental un ajuste preciso del peso normohidratado. Para ello, la bioimpedancia se ha convertido en una herramienta indispensable en las unidades de diálisis. En los últimos años se está produciendo un rápido desarrollo de la ecografía pulmonar para la evaluación de la congestión pulmonar mediante la cuantificación de líneas B. Varios estudios han demostrado una correlación entre el número de líneas B y la sobrecarga de volumen estimada por bioimpedancia en pacientes en diálisis. Sin embargo, todos estos estudios realizan una ecografía pulmonar de 28 zonas, lo que puede ser un limitante en la práctica clínica. Recientemente se han publicado varios estudios mostrando una correlación entre la ecografía pulmonar de 28 zonas y la ecografía simplificada de 4, 6 y 8 zonas, las cuales han sido ampliamente estudiadas en pacientes atendidos en unidades de cuidados intensivos o urgencias. Nos planteamos evaluar la relación entre la bioimpedancia y la ecografía pulmonar simplificada de 8 zonas en pacientes en hemodiálisis.

**Metodología:** Estudio piloto observacional transversal que incluye 29 pacientes en hemodiálisis en el Hospital Universitario Infanta Sofía durante el mes de marzo de 2022. Se realiza prediálisis y posdiálisis bioimpedancia, ecografía pulmonar de 8 zonas (delimitadas por las líneas paraesternal, axilar anterior, axilar posterior y 4º espacio intercostal) y ecografía de vena cava inferior. Se extrae prediálisis proBNP y Ca-125.

**Resultados:** Existe una reducción significativa de la sobrehidratación estimada por bioimpedancia y del número de líneas B tras la sesión de hemodiálisis (p<0.05). No se ha establecido una correlación entre ambos parámetros, ni prediálisis ni posdiálisis. Tampoco con los niveles prediálisis de proBNP o Ca125. Existe una correlación de r=0,45 (p<0.05) en el subgrupo de pacientes del turno de tarde (n=9) entre el número de líneas B y el agua extracelular.

**Discusión y conclusiones:** La ecografía pulmonar permite evaluar el grado de congestión pulmonar, y por lo tanto del agua extracelular, convirtiéndose en una herramienta útil para el ajuste de peso seco de los pacientes en hemodiálisis. En nuestro estudio no hemos encontrado asociación entre el número de líneas B en la ecografía pulmonar simplificada de 8 zonas. Es posible que este tipo de ecografía pulmonar no sea lo suficientemente sensible en pacientes ambulatorios en hemodiálisis, pero sí en pacientes críticos en los que la sobrecarga pulmonar es mayor. Se necesitan más estudios con un mayor número de pacientes.

## 239 EFECTO DEL USO DE UN DIALIZADOR DE ALTO FLUJO EN HFR-Supra EN LA ELIMINACIÓN DE TOXINAS URÉMICAS DE GRAN TAMAÑO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. RESULTADO DE UN ESTUDIO ALEATORIZADO Y CONTROLADO

A. VALERO ANTÓN<sup>1</sup>, P. MOLINA VILA<sup>1</sup>, B. VIZCAINO CASTILLO<sup>1</sup>, M. GONZALEZ MOYA<sup>1</sup>, M. GARCÍA VALDELVIRA<sup>1</sup>, M. MONTESA MARÍN<sup>1</sup>, S. BELTRAN CATALAN<sup>1</sup>, N. ESTANY CAPELL<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DOCTOR PESET (VALENCIA)

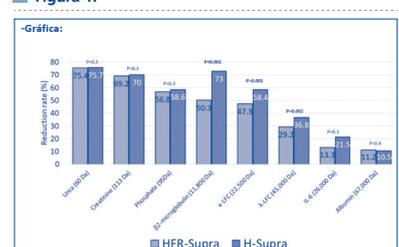
**Introducción y objetivos:** HFR-Supra (hemodiafiltración con regeneración del ultrafiltrado) es una técnica de diálisis caracterizada por la combinación de un dializador de alto cut-off (fase convectiva) que genera un ultrafiltrado que se hace pasar por una resina hidrofóbica con capacidad de adsorción (fase adsorbtiva) y que finalmente pasa por un dializador para eliminar las pequeñas moléculas (fase difusiva), simulando la función glomerular y tubular. Sin embargo, el dializador de bajo flujo en la última etapa del sistema de HFR-Supra podría impedir la eliminación de toxinas urémicas de mayor tamaño. Este estudio pretende determinar la capacidad de eliminación de toxinas de mayor tamaño con el nuevo sistema HFR (HFR-H) que combina la adsorción como en el HFR-Supra con una última membrana de hemodiálisis de alto flujo.

**Materiales y métodos:** Estudio unicéntrico, abierto, aleatorizado y cruzado, que incluyó 16 pacientes en hemodiálisis crónica que fueron tratados con hemodiafiltración con regeneración de ultrafiltrado con HFR-Supra o el sistema HFR-H. El resto de los parámetros se mantuvieron constantes en las dos ramas. Todas las sesiones se realizaron con monitores de diálisis Flexya (Medtronic) en la segunda sesión de la semana y con una duración de 4 horas. La tasa de reducción (TR) de urea, creatinina, fosfato,  $\beta$ 2-microglobulina, cadenas ligeras libres kappa (CLLk) y lambda (CLL $\lambda$ ), interleuquina 6 (IL-6) y albumina fueron comparadas entre ambas técnicas de diálisis mediante modelos lineales mixtos.

**Resultados:** La TR para  $\beta$ 2-microglobulin, CLLk y CLL $\lambda$  fueron significativamente mayores con el sistema de HFR-H que con HFR-Supra. No existieron diferencias significativas en la TR de urea, creatinina, fosfato, IL-6 y albúmina.

**Conclusiones:** Este estudio demuestra que el empleo de HFR-H en lugar de HFR-Supra aumenta significativamente la eliminación de moléculas de mediano y gran tamaño, lo que podría mejorar a largo plazo la calidad de vida y la supervivencia de las personas en diálisis.

Figura 1.



**240 CONCORDANCIA DE LA DOSIS DE DIÁLISIS OBTENIDA POR EL CÁLCULO DE LA CINÉTICA DE LA UREA A PARTIR DE MUESTRAS DE SANGRE Y DE LOS BIOSENSORES EN LOS DIFERENTES MONITORES DE HEMODIÁLISIS**

R. LUCENA<sup>1</sup>, FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, R. BARBA<sup>2</sup>, R. MUÑOZ<sup>3</sup>, E. RODRIGUEZ<sup>1</sup>, M. PUERTA<sup>1</sup>, P. MUÑOZ<sup>1</sup>, R. DEL POZO<sup>1</sup>, V. RUBIO<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (ESPAÑA)

**Introducción:** La cuantificación de la dosis de diálisis mediante la cinética de la urea determinando el Kt/V o el porcentaje de reducción de la urea (PRU) es el método utilizado para la determinación de la dosis de diálisis. Para ello, con una periodicidad determinada se realiza extracción de muestras de sangre antes y después de la sesión de diálisis.

En 1993 aparecieron los primeros métodos de monitorización del aclaramiento on line. Estos biosensores, nos permiten medir en cada sesión de diálisis y en tiempo real la dosis de diálisis. Esta herramienta nos proporciona a los clínicos una valiosa información sobre la eficacia del tratamiento y detectar posibles complicaciones o errores en la misma sesión.

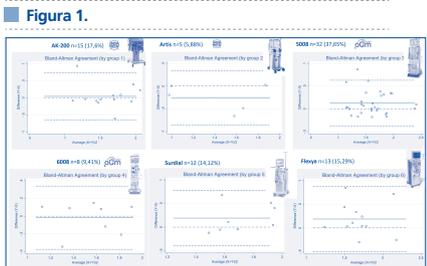
**Objetivos:** Comparar la dosis de diálisis obtenida mediante la fórmula de Daugirdas a partir de muestras sanguíneas obtenidas pre y post diálisis con los valores obtenidos con el biosensor de 6 monitores distintos.

**Material y métodos:** Se extrajeron muestras sanguíneas de 85 pacientes en el día intermedio de la semana para calcular el Kt/V y el PRU por las fórmulas y se compararon con los datos obtenidos por el biosensor, a través del método de dialisis iónica, el mismo día de la sesión. Se utilizó el programa estadístico Stata v.16 para comparar los valores de Kt/V por biosensor(X) para cada monitor con el Kt/V por Daugirdas (Y). Se utilizó el diagrama de Bland-Altman.

**Resultados:** Los resultados de la concordancia se muestran en Figura 1. Género (♂/♀): 61(71,7%) / 24(28,2%); Técnica: HD=18(21.2%); HDF=52(61.2%); HDx=15(17.6); Litros QL: 25.1 (DA 4.4);

Frecuencia(días/semana): 2=10(11.7%); 3=73(85.9%); 5=2(2.3%); Tipo AV: FAV/CT= 46(54.1%)/39(45.9%).

**Conclusiones:** Existen diferencias entre la cinética de la urea medida analíticamente y la calculada por los biosensores de los diferentes monitores. Esta diferencia depende del método de medición y del tipo de monitor. Siendo el monitor que mejor correlación ha presentado la AK200.



**241 FENOTIPOS DE CONGESTIÓN EVALUADOS MEDIANTE POCUS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

G. ROMERO-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, J. SOLER<sup>1</sup>, M. LANAU<sup>2</sup>, J. PAUL-MARTÍNEZ<sup>1</sup>, M. URRUTIA<sup>1</sup>, F. GRATEROL<sup>1</sup>, M. TROYA<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ-CHITIVA<sup>1</sup>, J. MANRIQUE<sup>1</sup>, J. BOVER<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** En nombre del BIOSONO Marker Study Group.

**Introducción:** La valoración de la congestión de los pacientes en hemodiálisis (HD) continúa siendo una necesidad médica no cubierta. El peso seco es impreciso y en muchos casos difícil de interpretar. El uso del Point-of Care Ultrasonography (PoCUS) es una estrategia segura valorando la congestión tisular mediante la ecografía pulmonar y la congestión vascular con la exploración de territorios venosos. El objetivo del presente estudio fue establecer fenotipos ecográficos de congestión en pacientes de HD al inicio y final de la sesión.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo multicéntrico realizado en unidades de HD de dos hospitales terciarios. Se incluyeron pacientes con más de tres meses, excluyendo pacientes con patología avanzada o complicación aguda. Se realizó el PoCUS al inicio y final de la sesión el lunes o martes, incluyendo: ecografía pulmonar, evaluando la presencia de líneas B en 8 planos y la valoración de la congestión vascular midiendo el diámetro longitudinal de la vena cava inferior y el Doppler pulsado de territorios venosos hepáticos. Se definieron 4 fenotipos de congestión (FC) al inicio y final de la sesión así: fenotipo 1: ausencia de congestión, fenotipo 2: congestión solo tisular, fenotipo 3: congestión solo vascular y fenotipo 4: congestión mixta. El análisis estadístico se realizó con el software SPSS versión 21.

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes, la media de edad: 70,5±11,3 años, 14 (70%) eran hombres, la ganancia interdiálisis: 2.93±0.95 Kg y la UF media: 2.570±867,6mL, el 75% de los pacientes alcanzó el peso seco. Al inicio 8 (40%) pacientes tenían congestión tisular y 8 (40%) vascular, al finalizar la sesión 7 (35%) pacientes persistían con congestión tisular y 3 (15%) tenían congestión vascular. En cuanto a los FC al inicio de la sesión: fenotipo 1: 7 (35%) pacientes, fenotipo 2: 5 (25%), fenotipo 3: 5 (25%) y fenotipo 4: 3 (15%). Al finalizar la sesión: fenotipo 1: 11 (55%) pacientes, fenotipo 2: 6 (30%), fenotipo 3: 2 (10%) y fenotipo 4: 1 (5%). No se encontró asociación entre la ganancia interdiálisis con los FC al inicio (p: 0.734) y al final (p: 0.777). Se encontró una correlación negativa entre la edad y el FC al inicio de la sesión (Rho: -0.506; p:0.023).

**Conclusiones:** A pesar de las limitaciones del estudio, al finalizar la sesión de HD persiste algún FC, sugiriendo que la congestión subclínica subyace en estos pacientes. Se necesitan más estudios.

**242 HEMODIÁLISIS SIN HEPARINA, ¿ES POSIBLE? NUESTRA EXPERIENCIA**  
 AL. GARCÍA HERRERA<sup>1</sup>, C. LANCHO NOVILLO<sup>1</sup>, V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, C. REMON RODRIGUEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (ESPAÑA)

**Introducción:** En una hemodiálisis de cuatro horas es necesario estrategias farmacológicas, no farmacológicas y/o tecnológicas para evitar fenómenos trombóticos. El uso de heparina durante la sesión es la más habitual pero no está exenta de complicaciones y contraindicaciones. El uso de membranas con innovaciones en su desarrollo posibilitan la disminución o incluso la supresión de la heparina durante la sesión sin aparición de eventos trombóticos.

**Material y método:** Hemos desarrollado un estudio para comprobar la efectividad de la membrana de triacetato de celulosa, SOLACEA, en un grupo de pacientes con objetivo primario cuantificar eventos trombóticos , objetivos secundarios: suprimir heparina totalmente y comprobar kt óptimo.

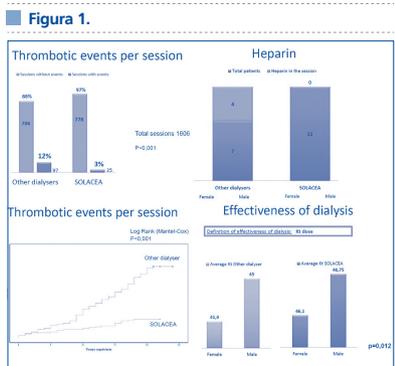
Hemos analizado 1606 sesiones de 11 pacientes en HD crónica durante 22 semanas. 803 previo al uso de SOLACEA y otras 803 con SOLACEA. Los otros fueron Evodial-1.6, Evodial-2.2, Revaclear-1.8, Vitapes-2.1 y Theranova-500. Las pautas de anticoagulación estaban ajustadas a cada paciente, de los pacientes seleccionados 5 de ellos no podían hacer uso de HBPM por su patología de base (hemorragia digestiva, hemorragia pulmonar, hemorragia cerebral, uso de ACO) y de los 6 restantes tenían hipersensibilidad a membranas sintéticas, 4 pacientes usaban 40 ui de HBPM durante la sesión y 2 estaban en tratamiento con Acenocumarol. A todos los pacientes se les pidió su consentimiento para el cambio de dializador. Se usó dializador SOLACEA 19H.

Análisis estadístico: T-Student para datos apareados, Chi cuadrado, Kaplan Meier.

**Resultado:** Se demostró una disminución de eventos trombóticos en las sesiones de pacientes con SOLACEA con una p<0,001. No hay diferencias en las dosis de diálisis con p=0,012.

Se pudo retirar la heparina en todas las sesiones de los pacientes que ha usado solacea.

**Conclusiones:** SOLACEA es una estrategia eficaz para realizar HD sin heparina, sin aumento de complicaciones trombóticas, manteniendo kt óptimo.



**243 ANALISIS DE LA SITUACION DE LOS PACIENTES ANCIANOS EN HEMODIÁLISIS. INFLUENCIA DE SU ESTADO SOBRE LA PAUTA DE DIALISIS**

ML. SANCHEZ-TOCINO<sup>1</sup>, C. PEREIRA- FEIJÓ<sup>1</sup>, D. CARNEIRO- TEJEIRO<sup>1</sup>, M. BURGOS-VILLULAS<sup>1</sup>, M. PEREIRA- GARCÍA<sup>1</sup>, P. MANSO- DEL REAL<sup>1</sup>, I. GONZÁLEZ-IBARGUREN<sup>2</sup>, D. SANCHEZ-OSPINA<sup>3</sup>, S. MAS-FONTAÑO<sup>4</sup>, E. GONZÁLEZ-PARRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>HEMEDIÁLISIS. FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (ESPAÑA), <sup>2</sup>GERIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (ESPAÑA), <sup>3</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL DE BURGOS (ESPAÑA), <sup>4</sup>CIBERDEM. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (ESPAÑA), <sup>5</sup>HEMEDIÁLISIS. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (ESPAÑA)

**Introducción:** La nefrología moderna intenta individualizar las pautas de hemodiálisis (HD), adaptándose a las necesidades del paciente. El intento de mantener la función renal residual (FRR), y la aparición de la diálisis incremental son algunos de esos avances. Sin embargo, existe la creencia que todo paciente en HD debe dializarse más de 210- 240 min. Los pacientes ancianos, frágiles precisan muchas veces una diálisis corta para suplir la FRR, y sobre todo no deteriorar de forma acelerada su estado general. Se pretende que el paciente anciano tenga una adecuada calidad de vida. En este estudio pretendemos realizar un primer análisis de un proyecto más ambicioso que tiene como fin extremar la individualización de los ancianos más frágiles.

**Material y métodos:** Se han estudiado 340 pacientes, 90(26,47 %) tenían más de 75 años correspondientes a 4 unidades de la FRIAT, incluida la unidad hospitalaria FJD. Se analizó edad, sexo, años en diálisis, capacidad para caminar, situación en los días interdiálisis, necesidad de institucionalización y uso de ambulancia. Como datos de diálisis se encuentra el tiempo, días semana, KtV y diuresis residual. Se midieron las escalas, comorbilidad (Charlson), fragilidad (FRIED), dependencia (Barthel) y nutrición- inflamación (MIS).

**Resultados:** 90 pacientes con una edad media 81.53±4.44. Sexo, 49 (54%) fueron hombres. 22(24.44%) eran diabéticos. Se dializan 3.57±0.47 horas sesión (11.86±10.84 horas semana), con 48,9± 53 meses en HD. De ellos no tienen diuresis un 40% (33/90), con más de 500 ml/día un 33% (30/90). Tenían un Índice de Masa Corporal >25 un 45% (46/90), y albúmina mayor 3.5g/dl un 82% y menos de 20g/dl 20 un 4,4%. La comorbilidad media (Charlson) fue de 9.36±2.09.

El transporte es en ambulancia un 80% (Silla y camilla), Viven en residencia un 10% (9 de 90). Sufren cansancio postdiálisis que les impide moverse de casa el día de diálisis un 48,8% (44 de 90). Los que no andan se dializan lo mismo (mismas horas semana, mismo KtV) pese a que tienen mayor dependencia, edad, desnutrición y fragilidad.

**Conclusiones:** Los pacientes ancianos en diálisis se dializan una media de más de 210 minutos, con un Kt/V superior a 1.2. Muchos han perdido la función renal residual. La mayoría acuden en ambulancia, y un 50% no pueden hacer vida normal en el día interdiálisis. Debemos intentar individualizar las diálisis en ancianos para intentar que puedan realizar actividad aunque sea limitada en los días de no diálisis.

## 244 LA INDIVIDUALIZACIÓN DEL BICARBONATO EN EL DIALIZADO CORRIGE TANTO LA ACIDOSIS PREDIÁLISIS COMO LA ALCALOSIS POSTDIÁLISIS

E. CUADRADO-PAYÁN<sup>1</sup>, D. RODRIGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, E. MONTAGUD-MARRAHI<sup>1</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, E. GUILLEN<sup>1</sup>, J. CASALS-URQUIZA<sup>1</sup>, J. DEL RISCO-ZEVALLOS<sup>1</sup>, J.J. BROSETA-MONZÓN<sup>1</sup>, F. MADUPELL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA)

**Introducción:** Tanto la acidosis como la alcalosis metabólicas aumentan las hospitalizaciones, la inestabilidad hemodinámica y la mortalidad de los pacientes en hemodiálisis. Desafortunadamente, la práctica clínica habitual fija un bicarbonato en el dializado para todos los pacientes ("one size fits all"), dejando a muchos pacientes acidóticos antes o alcalóticos después de las sesiones de diálisis. Este estudio pretende demostrar que un ajuste individualizado de las prescripciones de bicarbonato en el líquido de diálisis podría reducir estos desequilibrios ácido-base.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de cohorte única de pacientes en programa crónico de hemodiálisis. La prescripción de bicarbonato del líquido de diálisis se modificó en función de los valores de TCO<sub>2</sub> prediálisis y postdiálisis, con objetivos entre 19 y 25 mEq/L y  $\leq$  29 mEq/L, respectivamente, con una fórmula de ajuste (Figura 1). Además, analizamos el efecto de este ajuste sobre el sodio, el potasio, el fósforo, la PTH y el calcio plasmático.

**Resultados:** Al inicio del estudio, solo el 67,9% de los pacientes se encontraban dentro del rango deseado de TCO<sub>2</sub> pre y postdiálisis. A partir del primer mes, la práctica totalidad de los pacientes cumplieron con el rango objetivo de TCO<sub>2</sub> en las mediciones prediálisis, y más del 95% cumplió con el de TCO<sub>2</sub> postdiálisis. Al final del estudio, el 75% de los pacientes tenían pautado un bicarbonato en el dializado de entre 32 y 34 mEq/L. No hubo cambios clínicamente significativos en los niveles de calcio, fósforo, PTH, sodio o potasio. Además, no se evidenció ningún aumento de los eventos adversos intradiálisis.

**Conclusiones:** Sugerimos un ajuste individualizado de la concentración de bicarbonato en el líquido de diálisis según los valores de TCO<sub>2</sub> pre y postdiálisis. Con ello, casi todos los pacientes de nuestra cohorte alcanzaron el rango establecido, lo que tiene un potencial efecto beneficioso que deberá confirmarse en estudios posteriores.

Figura 1.

$$HCO_3^- = (HCO_3^-)_i + \frac{[(TCO_2)_{pre}]_i - [(TCO_2)_{pre}]_m + [(TCO_2)_{post}]_i - [(TCO_2)_{post}]_m}{2}$$

## 245 UN MODELO PREDICTIVO PARA MEDIR LA RECIRCULACIÓN EN MONITORES DE HEMODIÁLISIS SIN BIODENSADORES ESPECÍFICOS

M. MORENO RAMIREZ<sup>1</sup>, T. MONZÓN<sup>1</sup>, JA. GÓMEZ PUERTA<sup>1</sup>, G. ANTON<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO HEMODIÁLISIS AVERICUM (ESPAÑA)

**Introducción:** la recirculación del acceso vascular es un buen indicador del rendimiento del mismo. Esta consiste en el paso de sangre desde la vía venosa (ya dializada) a la vía arterial con la consiguiente pérdida de eficacia de la diálisis. Puede deberse a problemas con la posición de las agujas, pero también puede ser un indicador de disfunción del acceso vascular, siendo lo más común una estenosis.

Tradicionalmente, la recirculación se puede medir durante la sesión de diálisis midiendo la urea en sangre en las líneas de sangre arterial, venosa y periférica. Si bien es una práctica económica y sencilla, requiere tiempo y este procedimiento puede resultar engorrosos en un centro de diálisis periférico que no tiene acceso directo al laboratorio. Hoy en día han aparecido monitores con biosensores de caudal y temperatura (BTM®) capaces de calcular la recirculación por métodos no invasivos con bastante precisión. Sin embargo, en nuestro centro no están disponibles, por lo que hemos desarrollado un modelo para estimar la recirculación a partir del hematocrito, parámetro que si es calculado por nuestros monitores.

**Material y métodos:** Se incluyeron 25 pacientes prevalentes en hemodiálisis con fístula arteriovenosa normofuncionante. La recirculación se calculó con métodos tradicionales. Luego registramos el valor del hematocrito en el monitor antes y después de un bolo de 100 cc de líquido de hemodiálisis (hematocrito = 0).

**Resultados:** Mediante técnicas de regresión lineal obtuvimos una ecuación analizando: hematocrito pre y post, Qb, litros dializados y descenso (%) del hematocrito con un R<sup>2</sup> 0,45 y un error estándar relativo 0,37 (DE 1,02). La fórmula da un 72 % de mediciones precisas  $\pm$ 1,5. Además, se obtuvo una especificidad del 100%, un valor predictivo positivo del 100%, un valor predictivo negativo del 95% y una sensibilidad del 75% para detectar recirculación significativa ( $>$ 15%).

**Conclusión:** Nuestro modelo permite estimar la recirculación con bastante precisión con los recursos disponibles en nuestra unidad, en tiempo real, sin coste alguno y sin necesidad de obtener o trasladar muestras de sangre.

## 246 ANÁLISIS DE EFICACIA Y CARACTERÍSTICAS DE LA HEMODIAFILTRACIÓN Y REINFUSIÓN DEL ULTRAFILTRADO (HFR)

A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>1</sup>, S. ABAD ESTEBANEZ<sup>1</sup>, A. VEGA MARTINEZ<sup>1</sup>, E. VERDE MORENO<sup>1</sup>, AP. ACOSTA BARRIOS<sup>1</sup>, A. BASCUÑANA COLOMINA<sup>1</sup>, A. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, M. VILLA VALDES<sup>1</sup>, N. MACIAS CARMONA<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** La HFR (hemofiltración y reinfusión del ultrafiltrado) combina dos cartuchos, el primero de alta permeabilidad, con obtención de ultrafiltrado que pasa por un cartucho de resina (con adhesión de toxinas unidas a proteínas) previo a la reinfusión en el segundo dializador.

**Material y método:** Estudio observacional descriptivo de 13 sesiones de HFR en 7 pacientes.

El objetivo fue describir las características del funcionamiento y la eficacia de la técnica (Tabla 1). **Resultados:** La edad fue 42,64  $\pm$  32,48 años, el 57% eran varones. Se describen datos demográficos, parámetros de eficacia (Kt/V, volumen reinfusión, volumen UF), funcionamiento del monitor, y de laboratorio (porcentajes de reducción de pequeños solutos y moléculas medias). (Tabla 1). La cantidad UF reinfundido dependió del Qb (680, p=0.011) y se relacionó con la presión post-bomba de reinfusión (665,

p=0.013), dada por la resistencia al paso del ultrafiltrado. El UF reinfundido se asoció a mayor reducción de albúmina (571, p=0.041), sin asociación con los PR de solutos. Como limitación no se pudo determinar la reducción de toxinas unidas a proteínas. En las sesiones con FAV (46%) se alcanzaron Qb más elevados (490,5  $\pm$  24 vs 345,6  $\pm$  37,4 mL/min, p=0.001) y presiones más altas antes (PE 180,9  $\pm$  62,9 vs 78,3  $\pm$  36,7 mmHg, p=0.008) y después (PINF 536,7  $\pm$  38,7 vs 474,0  $\pm$  50,6 mmHg, p=0.035) de la bomba de reinfusión, sin diferencias en el volumen reinfundido ni en parámetros de eficacia respecto al CVC tunelizado.

**Conclusiones:** El volumen de reinfusión depende del Qb y las presiones a la entrada del cartucho (postbomba) determinadas por la resistencia al paso de ultrafiltrado a la resina, probablemente por su estado de saturación. La cantidad de UF reinfundido no parece influir en la eliminación de pequeñas y medianas moléculas (no unidas a proteínas) en HFR.

Tabla 1. Características de las sesiones, datos bioquímicos y porcentajes de reducción (N=13)

CARACTERÍSTICAS DE LAS SESIONES (N = 13)	MEDIA	DS
Qb medio (mL/min)	412,5	81,2
Volumen Sangre Total (L por sesión)	97,4	24,2
Ultrafiltración Total (L por sesión)	1,636	1,011
Ultrafiltrado Reinfundido (L)	13,000	2,330
Kt/V total (dialíscancia)	1,86	0,39
PA media (mmHg)	188,2	34,0
PV media (mmHg)	155,1	19,9
Presión Prefiltro media (mmHg)	332,8	70,5
PTM Hemofiltro media (mmHg)	211,8	54,5
PE - ("Pre-Bomba infusión") media (mmHg)	125,6	71,8
PINF - ("Post-Bomba infusión") media (mmHg)	502,9	54,5
PTM Dializador media (mmHg)	57,3	22,1
KUF Hemofiltro (mL/h/mmHg)	16,7	6,7
KUF Dializador (mL/h/mmHg)	7,2	4,9
Hemoglobina prediálisis (g/dL)	10,5	1,3
Albúmina prediálisis (g/dL)	3,67	0,49
PR urea	77,4	5,0
PR creatinina	69,8	6,3
PR fosforo	56,5	12,4
PR beta-2 microglobulina	56,1	13,3
PR cistatina	64,0	18,5
PR mioglobina	43,1	17,2
PR prolactina	53,8	10,8
PR albúmina	5,0	16,6

Qb: flujo sanguíneo; PA: presión arterial; PV: presión venosa; PTM: presión transmembrana; PE: presión pre-bomba de infusión; PINF: presión postbomba de infusión; KUF: coeficiente de ultrafiltración "in vivo"; PR: porcentaje de reducción.

## 247 ES LA MEDICIÓN DE BICARBONATO (TCO<sub>2</sub> TOTAL) UN BUEN PARÁMETRO EN LA VALORACIÓN DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE [EAB] EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS [HD]?

M. IBÁÑEZ CEREZO<sup>1</sup>, MA. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, B. ALONSO CALLE<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, A. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, FJ. AHUJADO HORMIGOS<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO TOLEDO (TOLEDO)

**Introducción:** Un adecuado EAB es primordial para una correcta función celular, siendo variaciones del pH un parámetro de mortalidad en HD. La gasometría es el gold-estandar para el estudio del EAB. En hemodiálisis, su evaluación se estima en función de los valores del Bicarbonato, asumiendo que un nivel bajo representa una acidosis metabólica (AcM) y un Bicarbonato elevado una alcalosis metabólica (AlcM). Sin embargo, comorbilidades cardíacas y pulmonares, muy prevalentes en los pacientes en diálisis, pueden causar alteraciones respiratorias primarias del EAB, de forma que, una estimación del mismo basado únicamente en el Bicarbonato puede conllevar errores en su prescripción en hemodiálisis.

Nuestro objetivo fue conocer la condición ácido-básica de nuestros pacientes mediante un gasómetro instalado en la sala de diálisis y la relación entre bicarbonato, pCO<sub>2</sub> y pH.

**Material y métodos:** Se estudiaron 75 pacientes en HD crónica ( $>$ 3 meses). La mediana de edad fue de 71 años (RI 70). El 60% eran varones, el 53.5% diabéticos y un 45.3% portadores de FAV. El tiempo en HD de 62.3 $\pm$ 81.1 con un índice de comorbilidad 8(RI 15).

Se realizó gasometría pre/postHD con un analizador GEM4000. Los test estadísticos se realizaron según la naturaleza de las variables con el paquete informático SPSS21.

**Resultados:** Los cambios inducidos por la HD pre vs post en el EAB fueron: pH 7,32 $\pm$ 0,6 vs 7,40 $\pm$ 0,6 [p<0.0001]; Bicarbonato 22,5 $\pm$ 2,7 vs 27,1 $\pm$ 2,5 mmHg [p<0.001]; pCO<sub>2</sub> catéter 44,75 $\pm$ 5,3 vs 46,4 $\pm$ 5 mmHg y pCO<sub>2</sub>FAV 39,5 $\pm$ 4,6 vs 39 $\pm$ 6,1 mmHg[NS]; lactato 10,7 $\pm$ 3,8 vs 7 $\pm$ 3,6 [p<0.005].

- EAB-PreHD: AcM 40%, AcR 19%, AlcM 1.3%, AlcR 0%.

- EAB-PostHD: AcM 0%, AcR 14.6%, AlcM 8%, AlcR 0%.

- 38 pacientes tenían Bicarbonato  $\leq$ 23 mmHg preHD, de los cuales 8 con pH normal (21,1%).

En éstos, un bicarbonato  $\leq$ 23 no predijo una acidosis metabólica.

- De los 8 pacientes con Bicarbonato  $\leq$ 23 mmHg y pH normal preHD, el 37,5% (3 pacientes) sobrecorrigieron la acidosis finalizando con AlcM [pH7,47].

- 13 pacientes (17,3%) del total de la muestra presentaban acidosis (pH<7,35) con Bicarbonato normal ( $>$ 23 mmHg) y pCO<sub>2</sub> de 49,15 $\pm$ 3,6 mmHg (AcResp). El pH con el que finalizaban la diálisis estos 13 pacientes fue 7,37, el bicarbonato 27,9 $\pm$ 2,5 mmHg y la pCO<sub>2</sub> 47,6 $\pm$ 8,3 mmHg.

**Conclusiones:** 1.- El bicarbonato [TCO<sub>2</sub>] no es capaz de identificar correctamente los trastornos del AEB en hemodiálisis. 2.- Para la correcta prescripción de bicarbonato en HD es necesaria la realización de un estudio gasométrico completo, y evitar así las complicaciones asociadas a la alcalosis postHD. 3.- Una medicina de precisión obliga a la instalación de Gasómetros en las unidades de diálisis (POCT "Point of Care Testing").

**248** Kt MEDIDO POR DIALISANCIA IÓNICA VERSUS Kt / v ANALÍTICO, HALLADO POR BIOIMPEDANCIOMETRÍA Y POR FÓRMULAS ANTROPOMÉTRICASS. BARRERO MARTÍN<sup>1</sup>, M. BENÍTEZ SÁNCHEZ<sup>2</sup>, G. TIRADO NUMANCIA<sup>1</sup>, MT. MORA MORA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA)

**Introducción:** La dosis administrada de diálisis influye en supervivencia de pacientes. Una diálisis óptima permite mejora del estado anémico, nutricional, control tensional y supervivencia. La medición kt por dialisancia iónica, kt / analítico, hallado por medidas antropométricas y en base a medidas antropométricas nos permite estimar calidad de nuestro tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo con recogida de datos analíticos y clínicos de los pacientes dializados en hospital Juan Ramón Jiménez en mayo 2022.

**Resultados:** Se recopilaron 51 pacientes, 21 varones y 30 mujeres. Edad media de 57 +/- 14 años. IMC 26 +/- 5,7. Albumina media 3, 73 +/- 0,52 g/ dl y pcr medio 19,81 +/- 41 mg/ L. El tiempo de diálisis 239 +/- 16 min, con flujo sanguíneo 300 +/- 19 ml/ min y flujo de baño 700 +/- 129. El peso interdialítico medio 1, 86 +/- 0,73 kg, ultrafiltración media de 1836 +/- 647 ml. El estudio de Kt mediante dialisancia iónica demostró que 44 % varones alcanzaron dosis óptima (Kt >50 litros), con 72 % alcanzando dosis mínima Kt (45 – 50 litros). En cuanto a mujeres, 55 % alcanzó dosis óptimas (> 45), 77 % con dosis mínimas eficaces.

En cuanto Kt/ V monocompartimental , 61 % varones alcanzan kt / v óptimo (> 1,3), con dosis mínimas (> 1,2) en 83 % pacientes. En mujeres, el 95 % (dosis mínimas, en 100% casos).

En cuanto Kt / v bicompartimental, 44 % varones alcanzaba kt / v > 1, 3 (dosis mínimas, 61 %). En mujeres alcanzaba 86 % (dosis mínimas 85 %).

En cuanto kt / v en relación valores antropométricas (formula Watson), ningún varón alcanzó dosis kt óptima, tan solo 17 % alcanzaba dosis mínimas. En mujeres, 50 % alcanzó dosis mayores de 1, 3, representado 77 % dosis mínimas de diálisis según edad, peso y estatura de cada paciente.

En cuanto kt / v en relación agua corporal total, se realizó bioimpedanciometría al menos a 19 pacientes. En cuanto a varones (7), 57% alcanzaban dosis efectivas de diálisis, y hasta 71 % alcanzaban dosis mínimas. En mujeres (12), 75 % presentaban dosis óptimas, hasta un 92 % presentaban dosis mínimas de diálisis.

**Conclusión:** La medición del Kt por dialisancia ofrece la posibilidad de realizar una estimación continua de dosis en cada sesión. En relación a Kt / v, no se ve influenciada por la V, un valor poco preciso, sobre todo en poblaciones afeadas, con V baja relativa al peso y dosis de diálisis adecuada por Kt / v , no correspondido con Kt objetivo. Permite discriminar mejor las situaciones de infradiálisis, sobre todo en poblaciones afeadas, con V baja relativa al peso y dosis de diálisis adecuada por Kt / v , que no se corresponda con el Kt objetivo.

Se trata de método sencillo que no requiere extracciones sanguíneas periódicas, con ahorro de tiempo, personal y reducción costes, además de buena correlación con las citadas fórmulas de estimación.

**249** LA EFICACIA Y LA TOLERANCIA DEL NUEVO DIALIZADOR TORAY NV-U®M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, MA. VEGA MARTÍNEZ<sup>2</sup>, S. ABAD ESTEBANEZ<sup>2</sup>, E. VERDE MORENO<sup>2</sup>, A. ACOSTA BARRIOS<sup>2</sup>, A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>2</sup>, L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>2</sup>, M. BOYA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>2</sup><sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** De forma progresiva se van desarrollando nueva membranas con propiedades que mejoran la eficacia y la estabilidad. El nuevo dializador TORAY NV-U®, tiene una membrana de Hydrolink™, con propiedad antitrombogénica.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la eficacia y la tolerancia del nuevo dializador.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo realizado sobre 5 pacientes prevalentes anúricos. Durante un mes se mantienen en HDF-OL con su dializador habitual (FX1000®FMC). Durante las sesiones de diálisis se recoge el índice de relleno plasmático y el estado del dializador ("bueno", "regular", "sucio"). En la última sesión se recogen datos analíticos de eficacia e inflamación. Posteriormente se cambia el dializador a TORAY NV-U® durante un mes analizando los mismos datos. Cada paciente es comparado consigo mismo.

**Resultados:** Analizamos 5 pacientes (4varones, edad 59±13años). No encontramos diferencias en la depuración de pequeñas y medianas moléculas ni en citoquinas (tabla1). Los flujos fueron similares (Qb FX1000 480±25ml/min; Qb TORAY 477±25ml/min; p:ns) y los litros de transporte convectivo (litrosFX1000: 31±9L; litrosTORAY 30±8L; p:ns).

Encontramos diferencias en el estado del dializador; al finalizar el periodo todos los pacientes presentaron estado del dializador "bueno" en todas las sesiones de diálisis con TORAY NV-U®, mientras que el estado del dializador con FX1000® era "bueno" en el 50% de las sesiones y "regular-sucio" en el 50% restante.

Con respecto a la estabilidad, en todas las sesiones hubo un adecuado relleno alcanzando un 80% de relleno con respecto a la tasa de ultrafiltración con ambos dializadores.

**Conclusión:** El nuevo dializador Toray NV-U alcanza una alta eficacia en la depuración de moléculas y en el volumen en HDF-OL. No hallamos diferencias en la inflamación ni en estabilidad. Sí hallamos superioridad en el estado del dializador por su capacidad antitrombogénica, que sugiere pudiera disminuirse la dosis de heparina.

Tabla 1. Diferencias en la depuración de pequeñas, medianas moléculas y citoquinas			
	FX1000	TORAYNV-U	p
Beta2microglobulina (mg/L)	17,2±4,9	18,5±3,0	0,30
PRBeta2 (%)	83±3	79±4	0,14
Mioglobina (ng/ml)	473	606	0,30
PR Mioglobina (%)	72±7	76±4	0,28
Cistatina C (mg/L)	6,7±1,3	7,0±1,2	0,16
PR Cistatina C (%)	77±2	79±1	0,15
Prolactina (µg/L)	38	45	0,2
PR prolactina (%)	70±3	76±4	0,2
PCR (mg/L)	3,9±0,3	4,0±0,4	0,6
IL 6 (pg/mL)	6,0±4,2	7,6±5,0	0,3
IL 1beta (pg/mL)	4,9±0,0	4,9±0,0	0,8
IL 8 (pg/mL)	21,7±6,6	25,0±10,0	0,6
IL10 (pg/mL)	4,9±0,2	4,9±0,0	0,9
TNF alfa (pg/mL)	16,5±3,7	17,6±4,9	0,65

**250** HEMODIALISIS EXTENDIDA A DOS AÑOS DE SEGUIMIENTO: EVALUACIÓN DE LA EFICACIA A LARGO PLAZOA. ACOSTA BARRIOS<sup>1</sup>, A. VEGA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>1</sup>, S. ABAD ESTEBANEZ<sup>1</sup>, E. PERVÁN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, E. VERDE MORENO<sup>1</sup>, M. ENCALADA LANDIREZ<sup>1</sup>, N. MACÍAS CARMONA<sup>1</sup>, J. CARBAYO LOPEZ DE PABLO<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La hemodiálisis extendida (HDx) ha demostrado una alta eficacia en la eliminación de medianas moléculas con elevados porcentajes de reducción de las mismas. Conforme transcurren los años vamos adquiriendo más experiencia en su uso. El objetivo del presente trabajo es evaluar a largo plazo la eficacia en la eliminación de moléculas y la disminución de los niveles séricos de las toxinas de pequeño y mediano peso molecular.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo en pacientes anúricos prevalentes en hemodialisis con terapia HDx. Se analizan los niveles séricos prediálisis y los porcentajes de reducción de: urea, creatinina, beta2 microglobulina, cistatina, prolactina y mioglobina previo al inicio de la técnica y de forma periódica posteriormente durante 24 meses; así como también la concentración de albúmina sérica, el flujo de sanguíneo (Qb) y el Kt/V por dialisancia iónica en el mismo periodo de tiempo. Las muestras se obtienen en la segunda sesión de la semana.

**Resultados:** Analizamos 10 pacientes (70%hombres, edad 69±12años, Charlson 9±2, tiempo mediano en diálisis antes de HDx 31 (11-43) meses. La dosis de diálisis basal por KtV fue 1,6±0,3, y a los 24 meses de 1,7±0,2 (p:NS). El flujo sanguíneo se mantuvo similar durante el seguimiento, Qb basal (previo al inicio de diálisis) 350±20 ml/min y a los 24meses 345±32ml/min. No hubo diferencias en beta2microglobulina a los 12 meses, pero se evidenció una disminución significativa de beta2microglobulina sérica a los 24 meses con respecto a la basal (beta2microglobulina basal: 18,0±3,5mg/dL; beta2microglobulina 12 meses 17,2±3,5mg/dL; beta2microglobulina 24 meses:13,8±3,8mg/dL; p: 0,04). No hubo diferencias en los porcentajes de reducción de beta2microglobulina (basal:75,9±7,4%; 12meses 73,0±7,2%, 24meses 73,6± 3,7%). También se evidencia una disminución de urea sérica a lo largo del tiempo (urea basal:149,0±6,6mg/dL; urea 12 meses:121,1±7,6mg/dL; urea 24 meses 113,7±3,6mg/dL; p: 0,011). No se hallan estas diferencias con prolactina, mioglobina y cistatina. Durante el seguimiento no hubo cambios en los niveles séricos de albúmina basal y a los 24 meses (albúmina basal 3,9±0,2g/dL; albúmina 24 meses 3,8±0,2g/dL; p:NS), hemoglobina (hemoglobina basal 11,3±1,7g/dL; hemoglobina 24meses 11,0±1,5g/dL; p:NS) ni en los marcadores nutricionales (prealbúmina basal: 29,6±7,9; prealbúmina 24 meses 28,2±7,4mg/dL; p:NS).

**Conclusión:** A los 24 meses de terapia con HDx existe una disminución significativa de los niveles séricos de urea y beta2microglobulina. No se evidencia hipalbuminemia asociada a la terapia. A más largo plazo es posible que observemos un mayor impacto en otras toxinas urémicas.

**251** COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DEPURATIVA DE MOLÉCULAS DE MEDIANO TAMAÑO CON EL USO DE HEMODIALISIS EXTENDIDA (DIALIZADORES DE MEDIO CUT-OFF) FRENTE A HEMODIÁLISIS CONVENCIONALC. FONSECA DE JESUS SILVA<sup>1</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ ZHINDÓN<sup>1</sup>, T. CONTRERAS SANFELICIANO<sup>1</sup>, L. CORREA MARCANO<sup>1</sup>, A. FALCONI SARMIENTO<sup>1</sup>, S. TAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, J. MENACHO MIGUEL<sup>1</sup>, K. RIVERO GARCÍA<sup>1</sup>, P. FRALTE GÓMEZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, ESPAÑA (SALAMANCA/ESPAÑA);<sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA, ESPAÑA (SALAMANCA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las moléculas de mediano y gran tamaño son difícilmente depuradas con la hemodiálisis convencional, a diferencia de las de pequeño tamaño. La hemodiafiltración online (HDF-OL) es una modalidad que permite mejor depuración de dichas moléculas, pero requiere altos volúmenes de convección, flujos sanguíneos elevados y adecuados accesos vasculares. La hemodiálisis extendida utiliza dializadores de medio cut-off (MCO) en hemodiálisis convencional y alcanza cifras depurativas de moléculas de mediano tamaño similares a la HDF-OL. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la eficacia depurativa de las moléculas de pequeño y mediano tamaño de la HDF-OL frente a la hemodiálisis extendida.

**Material y métodos:** Estudio observacional, longitudinal y prospectivo, que incluye 10 pacientes en HDF-OL 3/semana durante 4 horas. Se utilizó HDF-OL en la primera semana y se intercambió por un dializador MCO en la segunda, manteniendo flujos de diálisis de 600 ml/min con HDF-OL y 500 ml/min con dializadores MCO y flujos de sangre de 330-350 ml/min.

**Resultados:** Analizamos 10 pacientes, 7 varones y 3 mujeres con una edad media de 68,9±15,4 años. Se obtuvieron valores de Kt/V similares (1,48±0,18 en HDF-OL vs. 1,48±0,16 con MCO). Realizamos análisis de T-student con el programa estadístico SPSSStatistics. Los resultados se observan en la Tabla 1.

**Conclusiones:** En nuestro centro, demostramos mejor depuración de beta-2microglobulina con el uso de HDF-OL. Aunque el incremento en la superficie de las membranas MCO no ha demostrado en diversos estudios publicados, diferencias significativas en la eliminación de moléculas de distinto tamaño, probablemente las diferencias encontradas en nuestro estudio se reducirían si comparásemos dializadores de igual superficie y flujos de diálisis similares. El uso de hemodiálisis extendida se puede equiparar al uso de HDF-OL en cuanto a la depuración de moléculas de mediano tamaño. Además, es una excelente alternativa para los pacientes que no adquieren volúmenes de convección elevados o que no disponen de un acceso vascular adecuado.

Tabla 1. Resultados estadísticos de concentraciones de moléculas pre y post-diálisis y tasas de reducción con el uso de hemodiálisis extendida (Theranova 500 2.0 m2) vs hemodiafiltración online (Poliflux 210H 2.1 m2).

	Concentración Pre-Diálisis		Concentración Post-Diálisis		Tasa de reducción (RR%)		p valor
	Media ± DS		Media ± DS		Media ± DS		
	Poliflux 210H	Theranova 500	Poliflux 210H	Theranova 500	Poliflux 210H	Theranova 500	
Urea (mg/dL) (60 Da)	137.97 ± 36.21	142.27 ± 39.44	30.3 ± ±12.76	32.3 ± 13.99	78.26 ± 4.93	76.88 ± 5.26	ns (0.230)
Fósforo (mg/dL) (95 Da)	4.63 ± 1.57	1.88	1.62±0.56	0.66	14.43 ± 1.63	16.24 ± 60.55	ns (0.968)
Creatinina (mg/dL) (113 Da)	8.56 ± 1.54	2.13	0.68	0.69	4.95 ± 77.51	12.07 ± 74.01	ns (0.207)
β2 microg (mg/L) (11800 Da)	29.13 ± 4.93	27.96 ± 4.96	6.65 ± 2.22	7.35 ± 2.59	54.83 ± 8.37	55.46 ± 6.65	0.001
Prolactina (ng/ml) (22500 Da)	21.64 ± 13.48	20.79 ± 12.77	8.83 ± 4.4	4.16	11.68 ± 14.68	14.68	ns (0.749)

\*SPSSStatistics y análisis de T-student (significación estadística si p &lt;0.05)

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

## 252 HEMODIÁLISIS INCREMENTAL ¿ES POSIBLE MANTENER LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL DE FORMA PROLONGADA?

G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, G. GONZALEZ ZHINDON<sup>1</sup>, JA. MENACHO MIGUEL<sup>1</sup>, S. TAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, L. CORREA MARCANO<sup>1</sup>, C. FONSECA DE JESUS SILVA<sup>1</sup>, A. FALCONI SARMIENTO<sup>1</sup>, A. LIZARAZO SUAREZ<sup>1</sup>, E. MARTIN CURTO<sup>1</sup>, P. FRAILE GOMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos años, ha aumentado de forma notable el número de pacientes que inician hemodiálisis con una pauta incremental con el objetivo de preservar la función renal residual, logrando en muchas ocasiones mantener durante tiempo prolongado una modalidad bisemanal, con buenos resultados y mejorando significativamente la calidad de vida de los pacientes.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo. Se incluyeron pacientes incidentes en hemodiálisis entre los años 2019 y 2022 en los que, inicialmente, se pautaron 2 sesiones de diálisis por semana y que, además, presentaban diuresis residual conservada sin datos de hipervolemia significativa o hiperpotasemia grave.

Se incluyeron variables como edad media, sexo, etiología ERC, técnica de hemodiálisis, tiempo medio de permanencia en hemodiálisis, diuresis residual, ClCr, Kru y stdKtV.

**Resultados:** Se analizaron un total de 25 pacientes, 7 mujeres y 18 varones con una edad media de 66.5 ± 14.3 años, 14 de los cuales se dializaban con técnica de hemodiafiltración y 11 con hemodiálisis de alto flujo. En 5 de ellos no disponemos de registros de muestra de orina por lo que no se pudieron incluir parámetros analíticos. Los resultados se muestran en la tabla. Cabe destacar que 22 de los 25 pacientes (88 %) se mantuvieron con pauta bisemanal mientras que sólo 3 pacientes (12 %) precisaron un aumento a 3 días por semana por disminución de la diuresis residual y/o empeoramiento de parámetros analíticos. Por otro lado, 6 pacientes fueron transferidos a diálisis peritoneal, uno a hemodiálisis domiciliaria, un paciente fue trasplantado y otro fue exitus. Los 13 enfermos restantes actualmente continúan en hemodiálisis dos días por semana.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la modalidad de hemodiálisis incremental bisemanal puede plantearse como una alternativa útil en pacientes que mantienen función residual de forma prolongada o bien como terapia puente en candidatos a diálisis peritoneal o con posibilidad de trasplante próximo.

PARÁMETROS	MEDIA ± D.E.
Tiempo medio permanencia en HD (meses)	13.7 ± 11.9
Diuresis residual 24 horas (ml)	1511 ± 700 <sup>†</sup>
Aclaramiento creatinina (ml/min)	9.4 ± 5.8 <sup>†</sup>
K residual de urea (Kru, ml/min/1.73 m <sup>2</sup> )*	4.0 ± 2.4 <sup>†</sup>
stdKtV (ajustado por Kru)**	2.6 ± 0.6 <sup>†</sup>

<sup>†</sup> datos analizados en 20 pacientes  
\* KDOQI 2006 ≥ 2.0 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>  
\*\* KDOQI 2015 ≥ 2.1

## 253 EXPERIENCIA EN HEMODIÁLISIS DIARIA CORTA EN UN CENTRO PERIFÉRICO

RX. CAZAR GARCIA<sup>1</sup>, L. NIETO COLINO<sup>1</sup>, J. HERNANDEZ PEREZ<sup>1</sup>, V. SAINZ PRESTEL<sup>1</sup>, J. CABREJOS CASTILLO<sup>1</sup>, F. DAPENA VIELBA<sup>1</sup>, MD. ARENAS JIMENEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIÁLISIS. FRIAT (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**  
GRUPO DE TRABAJO FUNDACION RENAL INIGO ALVAREZ DE TOLEDO.

**Introducción:** La realización de sesiones diarias cortas (HDDC) (6 sesiones 2-3 horas) se ha propuesto como una alternativa para mejorar la tolerancia a las sesiones en diversos tipos de pacientes con comorbilidad asociada.

**Objetivo:** Analizar el perfil de paciente al que se indica HDDC en un centro periférico y los resultados obtenidos.

**Método:** Se analiza retrospectivamente una muestra de 20 pacientes que iniciaron HDDC en nuestro centro desde 2012. Se evalúa la tolerancia hemodinámica durante las sesiones, ganancia inter-dialítica, peso seco, datos analíticos (Hto, K, CaxP), adecuación de HD, número de ingresos hospitalarios e incidencias en el acceso vascular, comparando los 3 meses previos y posteriores al inicio de HDDC.

**Resultados:** 20 pacientes. Edad media: 74 ± 13 años, 65 % varones, IC Charlson 10,9±3. El 60% inició HDDC por patología cardiovascular (Cardiopatía isquemia con baja FE), el 20% por hepatopatía severa y el 20% por calcifilaxis. El 20%, eran portadores de catéter permanente para diálisis.

La supervivencia fue de 375±188 días, la causa más frecuente de exitus fue cardiovascular. Los resultados con HDDC se muestran en tabla 1.

**Conclusiones:** Con la HDDC mejora la tolerancia hemodinámica y el control del K en todos los pacientes. Existe también un incremento en las incidencias de FAV. Tabla 1. Comparativa 3 meses antes y después del inicio de HDDC.

[Ver tabla 1](#)

## 254 ANÁLISIS DE MORTALIDAD EN NUESTRA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS (HD). COMPARACIÓN ENTRE HEMODIÁLISIS EN DÍAS ALTERNOS (HDDA) VS HEMODIÁLISIS TRES VECES POR SEMANA (3XSEM)

Y. GALLEGO BAZAN<sup>1</sup>, C. LANCHO NOVILLO<sup>1</sup>, AL. GARCIA HERRERA<sup>1</sup>, V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (ESPAÑA)

**Introducción:** La tasa de mortalidad de los pacientes en HD en España en los últimos años va en aumento. Son varias las hipótesis que se manejan para explicar esta situación. En nuestra unidad, esta tasa a permanecido estable. Una hipótesis para explicar esto es la realización de HDDA como posible terapia que aumente la supervivencia de nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Hemos analizado la base de datos de nuestra unidad. Entre 2017-2021 se han producido 58 éxitos. Hemos comparado tiempo de seguimiento en ERCA, entrada en HD, comorbilidades (HTA, DM, dislipemia, vasculopatía periférica) y causas de mortalidad en dos grupos: HDDA vs 3xsem. Estadística mediante ssp.

**Resultados:** En nuestra unidad se han producido un total de 58 éxitos en estos 5 años. El 44% realizaban HDDA y el 56% 3xsem, por tanto, la mortalidad ha sido mayor en el grupo de 3xsem vs HDDA. Entre ambos grupos no se han encontrado diferencias significativas en comorbilidades salvo en dislipemia que era mayor en el grupo HDDA.

Previo a la entrada en HD, ambos grupos habían tenido un seguimiento en consulta ERCA similar, al igual que las entradas en TRS no esperadas.

Al comparar ambos grupos con respecto al tipo de terapia: HDOL, HDX, HD estándar, tampoco hay diferencias, aunque si hay más éxitos en el grupo de HDDA con HDX con respecto al 3xsem con HDX con una p no significativa por poco.

Con respecto a las causas de mortalidad en el global de pacientes ha sido la cardiovascular con un 29% seguido por "otras causas" con un 19%. Separando por grupos, en el grupo de HDDA el 50% ha sido cardiovascular, seguido por "otras causas" en un 19% y tercero infecciosa con un 15%. En el grupo de 3xsem la primera causa es "otras causas" con un 31% seguido de oncológica con un 25% e infecciosa en tercer lugar con un 15,6%.

**Conclusión:** En HDDA aunque concentra pacientes más añosos y con mayor comorbilidad no presenta mayor mortalidad que en el grupo 3xsem, por lo que se podría suponer que la HDDA aumenta la supervivencia con respecto a 3xsem.

## 255 PRURITO EN HEMODIÁLISIS: LAS ASOCIACIONES CLÁSICAS DE NUEVO A EXAMEN

P. MANSO<sup>1</sup>, P. MOLINA<sup>2</sup>, JE. SANCHEZ-ALVAREZ<sup>3</sup>, R. OJEDA<sup>4</sup>, N. ARESTE<sup>5</sup>, M. PRIETO<sup>6</sup>, JM. BUADES<sup>7</sup>, M. GOICOECHEA<sup>8</sup>, R. SANCHEZ<sup>9</sup>, MD. ARENAS<sup>10</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FISABIO.HOSPITAL UNIVERSITARI DR PESET (VALENCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES (ASTURIAS), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFIA (CÓRDOBA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA MACARENA (SEVILLA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LEÓN (LEÓN), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON LLATZER (BALEARES), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID)

### El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo trabajo Fundación renal Iñigo Alvarez de Toledo y Grupo de trabajo del prurito. Históricamente, diversas alteraciones bioquímicas del metabolismo óseo-mineral o la dosis de diálisis se han asociado a prurito en pacientes con ERC. En el momento actual disponemos de nuevas técnicas, objetivos y tratamientos que pueden haber modificado la asociación de estos factores clásicos con el prurito.

**Objetivo:** Analizar si existe actualmente asociación entre el prurito y algunos de los factores descritos previamente. **Métodos:** Se estudian 431 pacientes en hemodiálisis pertenecientes a 13 centros de HD que participaron en el estudio de la semana del prurito. Entre el 27 sept y 30 oct 2021 se pasó una encuesta para evaluar la existencia de prurito y su severidad. Las variables analíticas estudiadas (tabla 1) corresponden a los valores de las 4 semanas previas a la encuesta.

**Resultados:** La prevalencia de Prurito fue 48,9% (211/431) y de prurito moderado-severo fue 28% (121/431). Las variables estudiadas y su asociación con el prurito se muestran en la tabla 1. Solamente los niveles de P y producto Ca x P elevados se asociaron con presencia de prurito y prurito moderado-severo, aunque la mitad de los pacientes con prurito tenía el P normal. Ni el tipo de hemodiálisis, tiempo de la sesión de diálisis, tipo de acceso vascular ni dosis de diálisis se asoció con el prurito.

**Conclusiones:** Los factores clásicos asociados al prurito en hemodiálisis no explican completamente la fisiopatología del prurito en estos pacientes. Los pacientes con prurito tenían valores significativamente más altos de P y producto Ca x P pero la mitad tenía P normal por lo que debe haber otros factores implicados en el prurito asociado a la enfermedad renal crónica.

[Ver tabla 1](#)

## 256 ¿QUÉ CARACTERIZA A LOS PACIENTES CON HIPERTENSIÓN INTRADIÁLISIS?

J. SANZ<sup>1</sup>, MT. JALDO<sup>2</sup>, F. PROCACCINI<sup>3</sup>, EA. CHACÓN<sup>1</sup>, M. ALBALATE<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICA BENIDORM (ALICANTE/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La hipertensión arterial intradiálisis (HTAID) es un fenómeno poco estudiado del que existen escasos datos sobre su etiología, factores asociados e implicaciones. Nuestro objetivo es describir las características de una población con HTAID en cuanto a sus antecedentes, medicación antihipertensiva, pauta de diálisis, cambios hormonales durante la sesión, valoración de sobrecarga hídrica y presencia de alteraciones cardiológicas.

**Material y métodos:** Estudio observacional de casos realizado en 2 unidades de hemodiálisis donde se incluyeron todos los pacientes prevalentes en mayo de 2021.

Consideramos que presentaban HTAID aquellos que tenían una diferencia de presión arterial sistólica (PAS) pre y post HD > 10 mmHg, en más del 50% de las 6 sesiones consecutivas de seguimiento.

Se valoraron cambios hormonales y bioquímicos con analíticas de sangre pre y post diálisis y se realizaron MAPA, bioimpedancia y ecocardiograma. Se consideró función renal residual una diuresis >250 ml/24h.

**Resultados:** Incluimos a 169 pacientes de los cuales 46 presentan HTAID. De ellos el 74% eran hombres, con una edad media de 67.93 (±15.04) años y una mediana de tiempo en HD de 25 (IIC 15-55.8) meses. Encontramos una disminución estadísticamente significativa del cortisol, aldosterona y dopamina (p<0,05) sin cambios en renina, adrenalina y noradrenalina. El resto de los datos recogidos aparecen en la tabla anexa mostrados como porcentajes.

**Conclusiones:** Los cambios bioquímicos y hormonales encontrados no explican la posible "lógica" fisiopatológica de la HTAID. El resto de los hallazgos de bioimpedancia, MAPA o ecocardiograma son superponibles a los encontrados habitualmente en la población de hemodiálisis, por lo que, se abre un campo de investigación apasionante sobre los motivos que provocan la HTAID.

**Tabla 1.** Características de los pacientes con HTAID. Abreviaturas: ERC: Enfermedad renal crónica, HTA: hipertensión arterial, LD: Líquido diálisis, VL: Ventriculo izquierdo.

Características descriptivas en % pacientes HTAID (n=46)	
Centro (HIL)	70%
Sexo (hombres)	74%
Etiología ERC	
Nefropatía diabética	35%
No filtrada	24%
Glomerulonefritis	17%
Nefropatía vascular	13%
Función renal residual	41%
HTA previa	100%
Tabaco	26%
Diabetes Mellitus	57%
Dislipemia	74%
Obesidad	18%
Actividad física	
Activa	39%
Moderada	30%
Coronariopatía	22%
Accidente Cerebrovascular	11%
Vasculopatía periférica	24%
Inhibidores del sistema RAA	44%
Betabloqueantes	61%
Calcio antagonista	49%
Dosazoxina	15%
Furosemida	24%
Sodio prescrito en LD ≥137	67%
Bicarbonato prescrito LD <32	58%
Concentrado calcio LD ≥1,5	80%
MAPA diurno (≥135/85 mmHg)	63%
MAPA nocturno (≥120/70 mmHg)	88%
MAPA promedio (≥130/80 mmHg)	75%
Sobrehidratación (OH/AEC>15%)	16%
Sobrehidratación (OH>2L)	36%
Hipertrofia VI (SIV>11)	90%
Disfunción diastólica (E/E'>9)	56%

## 257 AJUSTE INDIVIDUALIZADO DEL BIOCONTROL DE VOLUMEN SANGUÍNEO ABSOLUTO: UNA SOLUCIÓN PROMETEDORA PARA EVITAR LA APARICIÓN DE HIPOTENSIÓN INTRADIÁLITICA

M. ALVAREZ NADAL<sup>1</sup>, NM. RODRIGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, ME. DIAZ DOMINGUEZ<sup>2</sup>, M. FERNANDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (ESPAÑA)

**Introducción:** El biosensor de volemia (BVM) permite monitorizar cambios en el volumen relativo de sangre (VRS). Su uso se complementa con el biocontrol de ultrafiltración (biocontrol-UF), cuyo objetivo es mantener el VRS en unos límites establecidos para evitar la aparición de hipotensión intradiálítica (HID). Sin embargo, las variaciones del volumen sanguíneo absoluto (VSA) no están directamente definidas por cambios en el VRS, lo que explica las limitaciones ha presentado este biocontrol en la práctica clínica.

Gracias a un nuevo modelo dilucional es posible, de manera rutinaria y no invasiva, calcular el VSA del paciente en cualquier momento de la sesión. Mediante un simple algoritmo, el biocontrol-UF puede ser transformado en un biocontrol-VSA, ajustando la tasa de UF para garantizar que el VSA se mantenga por encima de un valor prefijado de VSA crítico.

El objetivo es definir un VSA crítico individual por debajo del cual aumente el riesgo de presentar HID y evaluar la capacidad del biocontrol-VSA para evitar su aparición.

**Material y método:** Se llevó a cabo una fase de monitorización, identificando eventos de HID y analizando el VSA en el momento de la hipotensión. Posteriormente, en una fase de análisis, se seleccionaron aquellos pacientes que presentaron HID y se definió un VSA crítico individualizado. Por último, en la fase de intervención, se evaluó la efectividad del biocontrol-VSA para mantener el VSA por encima del VSA crítico establecido y así evitar eventos de HID.

**Resultados:** Se incluyeron 24 pacientes prevalentes en HD. Se realizaron 71 sesiones durante la fase de monitorización, registrándose 13 eventos de HID en 8 pacientes diferentes, que fueron seleccionados para la fase de análisis. El VSA medio ajustado en el momento de hipotensión fue 71,07 ± 14,88 ml/kg. Se individualizó el VSA crítico de acuerdo a lo expuesto previamente. Durante la fase de intervención, el biocontrol-VSA logró mantener el VSA del paciente a lo largo de todo el tratamiento por encima del valor fijado. Se evitó la aparición de HID en 21 de los 22 tratamientos llevados a cabo, con una caída de TAS media de 14,27 ± 11,43 mmHg, significativamente inferior a aquella observada previo su implementación (27,50 ± 13,67 mmHg, p=0,003). La caída de VSA fue también inferior en los tratamientos realizados con biocontrol de VSA (0,56 ± 0,17 L vs 0,74 ± 0,30 L; p=0,002), logrando una UF similar.

**Conclusiones:** Con un sencillo ajuste, el biocontrol-UF puede garantizar el mantenimiento del VSA del paciente por encima de un valor crítico prefijado sin comprometer la UF pautada, y así reducir la incidencia de HID.

## 258 BACTERIEMIA RELACIONADA CON CATÉTER TUNELIZADO EN HEMODIÁLISIS: INCIDENCIAS Y FACTORES DE RIESGO

M. ALMENA RA TEJEDERAS<sup>1</sup>, MJ. MOYANO FRANCO<sup>1</sup>, R. MOLAS FLORES<sup>1</sup>, J. RODRÍGUEZ BAÑO<sup>2</sup>, M. SALGUEIRA LALO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>ENFERMEDADES INFECCIOSAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

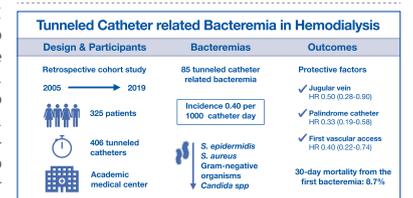
**Introducción:** La bacteriemia relacionada con catéter tunelizado (BRC) representa una de las principales complicaciones de los pacientes en hemodiálisis, asociada a un aumento de la morbilidad. Nuestro estudio tuvo como objetivo evaluar la incidencia de BRC y, en segundo lugar, identificar posibles factores involucrados en la primera BRC en pacientes en hemodiálisis.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo de todos los catéteres tunelizados (TC) insertados durante el período del 1 de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2019 en nuestro centro. Se registraron datos demográficos y comorbilidades, características propias del catéter y resultados de cultivos microbiológicos. El seguimiento clínico se realizó desde la implantación del catéter hasta la retirada del mismo, éxitus del paciente o fin del estudio (31/12/2020).

**Resultados:** Durante el periodo de estudio, se implantaron 406 CT en 325 pacientes. Se diagnosticaron un total de 85 BRC, lo que resultó en una incidencia de 0,40 por 1.000 días de catéter (81,1% a los 6 meses de la implantación del CT). Los microorganismos más frecuentemente aislados fueron grampositivos: Staphylococcus epidermidis (48,4%); Staphylococcus aureus (28,0%). No se encontró diferencias en el tiempo hasta la retirada entre el grupo de pacientes en el que se retiró por una causa infecciosa, en comparación de los pacientes con retirada del CT por otro motivo. La vena yugular, el catéter Palindrome® y el uso del CT como primer acceso vascular fueron factores protectores para el primer episodio de BRC. La tasa de mortalidad a los 30 días de la primera BRC fue del 8,7%.

**Conclusiones:** La incidencia de BRC en nuestro estudio fue baja y no pareció tener un impacto relevante en la supervivencia del catéter. S. epidermidis fue el microorganismo aislado más frecuente, seguido de S. aureus. Identificamos el catéter Palindrome®, la vena yugular y el uso del C como primer acceso vascular como factores protectores significativos para BRC.

Figura 1.



## Resúmenes

## Hemodiálisis - Complicaciones

## 259 ¿SABEMOS CUÁNTOS PACIENTES TIENEN HIPERTENSIÓN INTRADIÁLISIS EN NUESTRAS UNIDADES?

J. SANZ<sup>1</sup>, MT. JALDO<sup>2</sup>, F. PROCACCINI<sup>2</sup>, EA. CHACÓN<sup>1</sup>, M. ALBALATE<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICA BENIDORM (ALICANTE/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La hipertensión arterial intradiálisis (HTAID) es un fenómeno poco conocido del que no existe consenso en su definición, ni datos sobre su etiología o factores asociados, aunque sí sabemos que se asocia a un aumento de la mortalidad. Nuestro objetivo es definir la prevalencia según diferentes definiciones en unidades de hemodiálisis (HD) con distinta práctica clínica.

**Material y métodos:** Estudio observacional transversal realizado en 2 unidades de hemodiálisis donde se incluyeron todos los pacientes prevalentes en mayo de 2021. Establecimos 3 definiciones de HTAID:

- Def 1: Diferencia de presión arterial media (PAM) pre y post HD > 15 mmHg
- Def 2: Diferencia de presión arterial sistólica (PAS) pre y post HD > 10 mmHg
- Def 3: Diferencia de PAS >0 y UFR >5 ml/kg/h

Consideramos había HTAID si se cumplía el criterio en más del 50% de las 6 sesiones consecutivas de seguimiento. Se recogieron antecedentes personales, medicamentos, características de diálisis y datos bioquímicos. Se consideró función renal residual una diuresis >250 ml/24h.

**Resultados:** Incluimos 169 pacientes (68% hombres), con una edad media de 67.86 (±14.18) años y una mediana de tiempo en HD de 34,5 (IIC 17.5-67.5) meses. De ellos 94 (56%) provienen del hospital HB y 75 del hospital HIL. La tabla 1 muestra las diferencias en prevalencia entre los dos centros y los elementos en los que existieron diferencias significativas. No las hubo en edad, sexo, tiempo en HD, HTA previa, fumadores, dislipemia, actividad física, obesidad, ACVA, EVP, uso de betabloqueante, doxosina, furosemida, Na, K, Ca, PTH.

**Conclusiones:** La HTAID tiene una prevalencia distinta tanto según la definición utilizada como el centro estudiado. El futuro plantea un importante reto: conocer cuál de las definiciones determina una mayor mortalidad y el papel que tienen las diferencias encontradas en las distintas unidades de hemodiálisis.

Tabla 1. Diferencias entre distintos hospitales.

	Hospital HIL (n=75)	Hospital HB (n=94)	p
Def 1	9 (12%)	5 (5,3%)	ns
Def 2	32 (42,7%)	14 (14,9%)	0,0001
Def 3	37 (49,3%)	13 (13,8%)	0,0001
DM	45(60%)	38 (40,4%)	0,01
Coronariopatía	23 (31,1%)	14(14,9%)	0,01
Tratamiento con ISRA	32(43,2%)	22(23,4%)	0,006
Tratamiento con Caantagonistas	36 (48,6%)	27(28,7%)	0,008
Técnica de diálisis	HDFOL: 48 (64%)	91 (96,8%)	0,0001
Frecuencia (2 o <2 días semana)	7(9,3%)	1(1,1%)	0,01
Bicarbonato en LD <32	46 (62,2%)	30(31,9%)	0,0001
Sodio en LD < 137	19(25,7%)	9(9,6%)	0,005
Calcio en LD de 1,25	0	70 (74,5%)	0,0001
Potasio en LD de 2	61(81,3%)	0 (k 1,5= 94, 100%)	0,0001
Bicarbonato plasmático	21,3(2)	23,4(1,8)	0,0001
Hemoglobina plasmática	11,7(1,2)	10,8(1,6)	0,0001
Aclaramiento medio (CCr+CU/2)	5,9(2,9)	3,7(2,9)	0,01

ISRA: inhibidores sistema renina-angiotensina, Ca: calcio, HDFOL: hemodiafiltración on-line, LD: líquido de diálisis, CCr: aclaramiento de creatinina, CU: aclaramiento de urea.

## 260 ¿SE ASOCIA A ARRITMIAS EL AUMENTO DE LA CONCENTRACIÓN DE K EN EL LÍQUIDO DE DIÁLISIS?

AG. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, A. BASCUÑANA COLOMINA<sup>1</sup>, A. VEGA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, S. ABAD ESTÉBANEZ<sup>1</sup>, E. VERDE MORENO<sup>1</sup>, N. MACÍAS CARMONA<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** La concentración de potasio (K+) en el líquido de diálisis más utilizada en el mundo es 2 mEq/L. En España tradicionalmente ha sido 1,5mEq/L. Sin embargo, con motivo de la centralización de los líquidos, esta concentración se está sustituyendo por 2 mEq/L.

**Material y métodos:** El objetivo del presente estudio es analizar si el cambio en la concentración de potasio influye en el riesgo de desarrollar eventos de hiperpotasemia, arritmias o mayor uso de resinas de intercambio estudio.

Estudio retrospectivo de serie de casos de pacientes prevalentes en HD crónico sin función renal residual con concentración de potasio de 1,5 mEq/L (K1,5) que posteriormente son cambios a concentración de 2 mEq/L (K2).

Se analizaron las concentraciones medias de K sérico pre y postdiálisis, y el gradiente de potasio (Kpre-Kpost) en los 6 meses previos al cambio de baño, y se compararon con los mismos parámetros en los 6 meses posteriores. Analizamos bicarbonato pre y postdiálisis, y resto de iones, parámetros nutricionales, y de eficacia. A lo largo del seguimiento recogimos visitas a urgencias por arritmias relacionadas con hiperpotasemia y necesidad de resinas de intercambio iónico.

**Resultados:** Incluimos 34 pacientes (65% varones, 61 ± 12 años, 80% HTA, 45% DM, 15% FA, 5% arritmias supraventriculares, 85% en hemodiafiltración online).

Los niveles medios de K+ sérico prediálisis con K1,5 fueron 4,9 ± 0,6 mEq/L y con K2 fueron 4,9 ± 0,7mEq/L (p= 0,35). Los niveles de K sérico postdiálisis con K1,5 fueron 2,9 ± 0,3 y con K2 fueron 2,9 ± 0,2 mEq/L(p = 0,65). El gradiente de K con K1,5 fue 1,8 ± 0,6 y con K2 fue 2,0 ± 1,4 (p=0,206). No hubo diferencias en los niveles de bicarbonato pre y postdiálisis en ambos periodos (prediálisis K 1,5: 21,2 ± 2,5; K2: 21,4 ± 2,5; p = 0,32; postdiálisis K1,5: 26,8 ± 3,1; K2: 26,1 ± 3,9; p=0,54). No diferencias en el resto de parámetros en ningún periodo (calcio, albúmina, magnesio, Qb, KtV), ni correlación con las cifras de K+.

Durante el periodo K 1,5 hubo 1 paciente con resina de intercambio iónico y 2 pacientes que acudieron a urgencias por taquicardia auricular e hiperpotasemia. Durante el periodo K2, ningún paciente precisó resinas y ningún paciente acudió a urgencias.

**Conclusiones:** Tras el cambio de concentración de K+ en el líquido de diálisis no se apreciaron diferencias en el gradiente ni en los niveles de K pre y postdiálisis. El aumento de K+ en el líquido no se asoció a aumento en la toma de resinas ni de asistencia a urgencias por arritmias.

## 261 ACCESO VASCULAR DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS: ANÁLISIS DE LOS DATOS DEL REGISTRO CATALÁN (1997-2020)

R. ROCA-TEY<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>2</sup>, J. TORT<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI MOLLET, FUNDACIÓ SANITÀRIA MOLLET (BARCELONA); <sup>2</sup>REGISTRO DE ENFERMOS RENALES DE CATALUNYA. ORGANITZACIÓ CATALANA DE TRASPLANTAMENTS (OCATT) (BARCELONA)

**Introducción:** La diabetes mellitus (DM) es la causa conocida más frecuente para iniciar terapia renal sustitutiva en Catalunya. **OBJETIVOS.** Analizar el acceso vascular (AV) de pacientes (pts) incidentes en hemodiálisis (HD) con DM tipo 1 (DM-1) y 2 (DM-2).

**Método:** Se analizaron 14.954 pts adultos que iniciaron HD durante 23 años.

**Resultados:** Pts DM-2 (n=4242): diferencias vs DM-1 (n=456) y no-DM (n=10.256) en el porcentaje (%) de catéter tunelizado (40,8 vs 36,5 vs 34,7) i no-tunelizado (59,2 vs 63,5 vs 65,3) para iniciar HD (p<0,001); distribución similar de fistula FAV (44,7 vs 45,4 vs 46,2, p=0,27). En relación con no-DM (referencia), odds ratio para iniciar HD mediante FAV: 0,88 (p=0,35) y 0,90 (p=0,04) para DM-1 y DM-2, respectivamente.

Hazard ratio (HR) de recibir un trasplante renal (TR) en 5 años según el primer AV utilizado para iniciar HD (FAV vs catéter): 2,14 (p<0,001) para no-DM, 2,32 (p<0,001) para DM-1 y 1,95 (p<0,001) para DM-2. En relación con no-DM que comenzaron HD por FAV (referencia), HR de recibir un TR a los 5 años de iniciar HD por FAV: 1,02 (p=0,85) para DM-1 y 0,46 (p<0,001) para DM-2. En relación con no-DM que comenzaron HD por catéter (referencia), HR de recibir un TR a los 5 años de iniciar HD por catéter: 1,11 (p=0,29) para DM-1 y 0,42 (p<0,001) para DM-2. HR de supervivencia a los 5 años según el primer AV utilizado para iniciar HD (FAV vs catéter): 1,88 (p<0,001) para no-DM, 1,58 (p=0,003) para DM-1 y 1,54 (p<0,001) para DM-2. En relación con no-DM que comenzaron HD por FAV (referencia), HR de muerte a los 5 años de iniciar HD por FAV: 1,02 (p=0,81) para DM-1 y 1,32 (p<0,001) para DM-2. En relación con no-DM que comenzaron HD por catéter (referencia), HR de muerte a los 5 años de iniciar HD por catéter: 1,22 (p=0,12) para DM-1 y 1,70 (p<0,001) para DM-2.

### Conclusiones:

1. Los DM-2 tuvieron un perfil del AV diferente en relación con DM-1 y no-DM y una probabilidad 11% menor de iniciar HD por FAV en relación con no-DM.
2. Los DM-1 con FAV y los DM-2 con catéter presentaron la máxima y mínima probabilidad de recibir un TR a los 5 años de iniciar HD.
3. Los DM-2 con catéter y los no-DM con FAV presentaron el máximo y mínimo riesgo de morir a los 5 años de iniciar HD.

## 262 ¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LA SUPERVIVENCIA SEGÚN EL TIPO DE CATÉTER VENOSO TUNELIZADO?

CM. CASES CORONA<sup>1</sup>, E. GRUSS VERGARA<sup>1</sup>, A. CORDÓN RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, K. FURAZ CZERPAK<sup>2</sup>, B. PATIÑO GÓMEZ<sup>2</sup>, MM. ANDRES VÁZQUEZ<sup>2</sup>, Y. DÍAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ TORRES<sup>1</sup>, E. GALLEGO VALCARCE<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS LOS LLANOS I (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Un porcentaje elevado de pacientes en hemodiálisis precisan en algún momento utilizar un catéter venoso central tunelizado (CVCT). Existen diversos diseños de CVCT dependiendo del material utilizado, la forma de la luz, la longitud y el diseño de la punta. En la actualidad hay pocos estudios que comparen los diversos tipos de CVCT. Objetivo El objetivo de este estudio ha sido analizar si hay diferencias en la supervivencia de tres tipos de CVCT: punta simétrica (PS), escalonada (PE) y "split" (PSP).

**Material y Método:** Estudio observacional prospectivo de 5 años de duración (2016-20) de todos los pacientes incidentes en dos centros de diálisis, entre 2016 y 2020 con un seguimiento mínimo de 6 meses (hasta Jun21). La elección del tipo de CVCT la realiza el radiólogo vascular de forma aleatoria según los tipos de CVCT disponibles. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo, diabetes, centro de diálisis e índice de Charlson), analíticas (albúmina, hemoglobina y PCR), de calidad de la diálisis (KtV y dosis de uroquinasa utilizada para mantener la permeabilidad del CVCT) y número de CVCT.

**Resultados:** La tabla 1 muestra las características de los 182 CVCT incluidos, distribuidos en los 3 grupos, no observándose diferencias significativas. Tampoco encontramos diferencias significativas globales ni ajustada a otras variables de supervivencia entre los 3 tipos de CVCT. Sin embargo, la supervivencia a partir del segundo CVCT disminuía independientemente del tipo (Incidencia acumulada: CVCT 1 vs >1: 180 días 7% vs 32%; 365 días 10% vs 34%; 720 días 11% vs 34% (p=0.001)). La supervivencia del catéter también disminuía en pacientes mayores de 70 años (Incidencia acumulada 70 años: 360 días 7.6% vs 20%; 720 días 10.8 vs 21.1% (p=0.035)).

**Conclusiones:** No existen diferencias de supervivencia entre los 3 tipos de CVCT.

La permeabilidad del acceso disminuye con la edad y el número de catéteres utilizados de forma independiente entre sí.

[Ver tabla 1](#)

## 263 COMPLICACIONES TARDÍAS DE LAS FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS (FAV) Y CIERRE DE ÉSTAS EN PACIENTES ACTUALMENTE TRASPLANTADOS

S. SÁNCHEZ-MONTERO<sup>1</sup>, G. ESTIFAN-KASABJI<sup>1</sup>, C. LUCAS-ALVAREZ<sup>1</sup>, C. MARTINEZ-ROSERO<sup>1</sup>, XY. MARTELLI GUERRERO<sup>1</sup>, EJ. ROMERO ZALDUMBIDE<sup>1</sup>, A. SASTRE-LOPEZ<sup>1</sup>, E. MONFA GUIX<sup>1</sup>, B. LEÓN GOMEZ<sup>1</sup>, M. PRIETO-VELASCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** La práctica estándar es mantener la FAV, pero podría surgir una pregunta controvertida sobre la posibilidad de cierre de FAV asintomáticas para evitar complicaciones, gracias a mayor durabilidad actual del aloinjerto.

**Objetivos:** Analizar factores relacionados a complicaciones y cierre de la FAV en nuestra población. Material y metodos:

Estudio observacional retrospectivo. Los datos se obtuvieron de historias clínicas, analizándose datos (demográficos, descriptivos) de pacientes trasplantados con FAV desde 1985-2021, utilizándose estadística descriptiva y analítica.

**Resultados:** Pacientes trasplantados=277, 119 tenían FAV, 73,1% eran varones, 54,6% mayores de 65 años, y la FAV más frecuente fue la radio-cefálica izquierda(RCI). El 45% no tuvieron complicaciones y siguen funcionando. No se puede concluir que la proporción de tener complicaciones sea mayor a la que no, en la prueba binomial de contraste de proporciones. La complicación más frecuente:FAV aneurismática (39,4%).El 16,8% desarrolló clínica de insuficiencia cardiaca (IC). El sexo del paciente se relacionó de forma significativa con desarrollo de complicaciones, siendo el sexo varón un factor protector [(p:0,009) y OR:0,3 IC95%[0,126-0,768]], pero no la edad, ni tipo de FAV y ni enfermedad de base. El 54,5% de FAV complicadas precisaron de cierre, relacionándose de forma significativa las complicaciones como: FAV aneurismática (la más frecuente), de alto flujo y síndrome del robo [(p:0,000;V de Cramer:0,877)] y el sexo [siendo el sexo varón un factor protector [(p:0,017)(V de Cramer:0,219;OR:0,361)] con cierre.

### Conclusiones:

- El sexo se relacionó con el desarrollo de complicaciones y cierre de FAV, siendo el sexo varón un factor protector.
- La FAV aneurismática, de alto flujo y síndrome de robo se relacionó con más probabilidad de cierre.
- Se recomienda ligar FAV si complicación grave y clínica de ICC, evitar primer año posttrasplante y comprobar posibilidad de otra FAV.
- Deberían realizarse más estudios que prueben beneficios en la morbimortalidad cardiaca al cerrar la FAV.

[Ver tabla 1](#)

## 264 ¿ES ÚTIL EL DISPOSITIVO VasQ EN LA MADURACIÓN DE LAS FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS NATIVAS? EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO

N. FONTSERÉ<sup>1</sup>, G. MESTRES<sup>2</sup>, X. YUGUERO<sup>3</sup>, V. LOZANO<sup>1</sup>, LM. RODAS<sup>1</sup>, J. CASALS<sup>1</sup>, F. ZARCO<sup>1</sup>, P. BERMÚDEZ<sup>3</sup>, V. RIAMBAU<sup>4</sup>, F. MADUJELL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR. UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), <sup>3</sup>RAIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA. UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), <sup>4</sup>CIRURGÍA VASCULAR. UNIDAD FUNCIONAL DE ACCESO VASCULAR. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** Las fístulas arteriovenosas nativas (FAVn) representan el acceso vascular de elección en los pacientes con insuficiencia renal crónica en programa de hemodiálisis (IRC 5D). Sin embargo, algunos estudios reportan fallos de maduración que oscilan entre un 20 y 50%. En este sentido recientemente se ha desarrollado el nuevo dispositivo VasQ-Laminat® que intenta mejorar estos resultados mediante la modificación de la angulación a nivel de la anastomosis quirúrgica. No existe ninguna experiencia previa reportada en nuestro país.

**Objetivos:** Evaluar nuestra experiencia en la implantación del dispositivo VasQ en la maduración de FAVn (2018-2019). Además se realizó un pequeño análisis comparativo con una cohorte retrospectiva con ejercicios isométricos.

**Material y Métodos:** Se analizaron datos socio-demográficos, ecográficos, procedimientos de revascularización y análisis de costes durante el periodo de seguimiento. Para el análisis estadístico se han utilizado técnicas descriptivas, test de Chi-cuadrado para las proporciones y T-Test para las variables continuas. Curvas de supervivencia de Kaplan-Meier para el estudio de las tasas de permeabilidad (primaria PP y secundaria PS) y análisis de regresión de Cox para la comparación de subgrupos. Se considera significativa una P ≤ 0.05. Los datos han sido analizados con el paquete estadístico SPSS vs. 21.

**Resultados:** Se analizaron un total de 21 pacientes (6 mujeres/15 hombres) con dispositivo VasQ (9 FAVn radio-cefálicas y 12 húmero-cefálicas) con una edad media de 69.8 ± 13.2 años. Los parámetros ecográficos (1m) fueron: Qa 1306 ± 475.7 ml/min, IR arteria braquial 0.52 ± 0.08, diámetro en vena eferente 0.61 ± 0.19 cms y variación venosa porcentual 46.5 ± 26.7%. Las tasas de PP y PS a 1, 3, 6, 12 y 15m: PP (95.2%, 90.5%, 71.4%, 52.4%, 47.6%) y PS (95.2%, 90.5%, 85.7%, 83%, 81%), respectivamente. El coste medio global fue 3228.57 ± 2486.3€/paciente precisando de un total de 20 ATP con catéter-balón durante el periodo de seguimiento. 2 pacientes fueron trasplantados y 1 resultó exitus por causa no relacionada. En el análisis comparativo con la cohorte retrospectiva (30 pacientes) se objetivó un mayor coste económico 1770 ± 1641.9€ (p = 0.025) y una tendencia a menor PP (96.7%, 93.3%, 83%, 69.1% y 65.1%; p = 0.401) con mejor PS (96.7%, 93.3%, 86.4%, 79.2% y 75.2%; p = 0.385) tras censura de casos. No se objetivaron diferencias significativas en cuanto a los parámetros ecográficos o la localización de las FAVn en cada uno de los subgrupos.

**Conclusiones:** El dispositivo VasQ resulta un dispositivo útil y seguro, aunque parece que no ofrece excesivas ventajas respecto a la cirugía convencional realizada por vasculares expertos. Sin embargo, resultan necesarios estudios prospectivos randomizados que incluyan un mayor número de pacientes y seguimientos más prolongados para determinar si representa una novedad en el campo del acceso vascular.

**265** NEFROLOGÍA VASCULAR E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: APROXIMACIÓN A MODELOS DE DESARROLLO DEL ACCESO VASCULARMJ. MOYANO FRANCO<sup>1</sup>, A. LARA RUIZ<sup>1</sup>, J. BURGOS MARTIN<sup>1</sup>, SV. POL HERES<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** El acceso vascular de elección para los pacientes en hemodiálisis es la fístula arteriovenosa (FAV). Existe una elevada tasa de fallo primario precoz y de pérdida de la permeabilidad primaria de FAV. El seguimiento del acceso vascular (AV) es esencial para el diagnóstico precoz de complicaciones y se puede beneficiar del uso de modelos basados en Inteligencia artificial y Aprendizaje automatizado (IA) (ML).

**Objetivos:** Analizar los resultados de una consulta de revisión de FAV con ecografía Doppler vascular (EcoD) y establecimiento de modelos de predicción de desarrollo insuficiente de la FAV basados en IA.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de las EcoD realizadas desde Ene/2019 a en/2022.

Se Incluyeron variables clínicas, demográficas y ecográficas de adultos de nuestro área hospitalaria, en revisión postcirugía FAV ( EcoD a las 3-4 sem. tras intervención de acceso vascular) y pacientes con signos de disfunción de FAV ( procedencia centros de diálisis o consulta ERCA) Se establece como variable objetivo el desarrollo insuficiente del acceso vascular

Paquete Estadístico SPSS 20. Análisis de Aprendizaje automatizado (ML) con Orange ML y BigML. **Resultados:** Se realizaron 243 ecografías vasculares, 139(57%) de revisión post-intervención y 104(43%) por disfunción de la FAV.

Usando técnicas de Análisis de ML supervisado con muestreo aleatorio de 80% de las instancias para Entrenamiento y 20% para test, obtenemos modelos de predicción para el atributo desarrollo insuficiente (DI) de FAV; con:

- Algoritmo de árbol de decisión, Área bajo la curva (AUC)89%, Precisión de clasificación (CA)90%, Precisión 90%.
- Algoritmo de Bosque aleatorios (RF)(AUC) 95%, (CA) 86%, Precisión 81%.
- Algoritmo de vecinos próximos (KNN)(AUC) 88%, CA 82%, Precisión 78%.
- Redes neuronales convolucionales (NNC)(AUC) 82%, CA 74%, Precisión 60%.

Algoritmo con técnica no supervisadas de agrupación en clústeres k-Means se obtienen 3 clusters. Las variables que mejor se correlacionan con la variable objetivo son Flujo del acceso, diámetro de la vena, Índice de Resistencia (IR) Proximal, (IR) distal, y diámetro de la anastomosis.

**Conclusiones:**

- La ecografía vascular sistematizada por el nefrólogo facilita el diagnóstico precoz de las complicaciones que conlleva a una intervención precoz.
- El análisis de los datos con técnicas (ML) puede facilitar el diagnóstico precoz desarrollo deficiente de la FAV que precisen vigilancia estrecha o intervención.
- El desarrollo de la consulta de Nefrodiagnóstico Vascular evita la realización de procedimientos invasivos e innecesarios para el paciente.

**266** ESTADO INFLAMATORIO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL COMO PREDICTOR DE FALLO PRIMARIO TRAS LA CREACIÓN DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSASLG. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, NG. URIBE HEREDIA<sup>2</sup>, MP. ROMERO BARRAGAN<sup>1</sup>, G. FERRER GARCIA<sup>1</sup>, MP. CASTRO FERNANDEZ<sup>1</sup>, G. GARCIA CONEJO<sup>1</sup>, P. SANCHEZ ESCUDERO<sup>1</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>1</sup>, E. OLAZO GUTIERREZ<sup>1</sup>, MC. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR (ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HUG (ESPAÑA)

**Introducción:** Las guías de práctica clínica recomiendan una fístula arteriovenosa (FAV) como el acceso vascular preferido para hemodiálisis y se asocian con menor incidencia de morbilidad y mortalidad. Sin embargo, el fallo primario del acceso vascular (AV) no es infrecuente. La inflamación de bajo grado esta presente en ERTC. Identificamos los parámetros inflamatorios que influyen en la permeabilidad primaria del acceso vascular para hemodiálisis.

**Material y Método:** Estudio transversal; incluimos todos los AV realizados entre octubre del 2009 y abril del 2022. Evaluamos el funcionamiento inicial tras la creación de los AV. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), etiología de la ERC y comorbilidad asociada. Análisis estadístico con SPSS 25.0. Las variables categóricas se expresan como porcentajes y se comparan mediante Test de Chi2. Las variables cuantitativas se expresan como media  $\pm$  desviación estándar y se utilizó la t-student para compararlas. Significación estadística para un valor de p<0,05.

**Resultados:** Se revisaron 712 AV realizadas en 546 pacientes, entre octubre del 2009 y abril del 2022. Se realizaron 617 AV autólogos (86.7%) y 95 AV protésicas (13.3%). La edad media de los pacientes fue 65.4 $\pm$ 14.1 años y el 67,4% eran varones. La etiología más frecuente de ERC fue la nefropatía diabética (30,5%), seguida de las no filiadas (17,3%) y las glomerulonefritis (16.4%). El 91,4% de los pacientes presentaban hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM) el 47,5%.

Presentaron permeabilidad primaria el 72,6% de AV. En el análisis univariante mediante Chi2 y T student alcanzaron significación estadística la HTA (p<0,001), tratamiento con estatinas (p<0,001), antiagregación (p<0,001), niveles normales de fibrinogeno (p=0,003), y PCR (p=0,039). Al redefinir la PCR en relación a sus valores normales, los niveles patológicos se asociaron a fallo primario tras la creación de FAVs.

**Conclusión:** En nuestro estudio, estados inflamatorios con elevación de PCR y ferritina se asociaron a fallo primario en el funcionamiento inicial tras la creación de FAVs. Al contrario, la hipertensión arterial y el tratamiento con estatinas previa a la creación de las FAVs se asocian a mejor permeabilidad primaria de los mismos.

**267** ¿ES POSIBLE ALCANZAR EL OBJETIVO DE MENOS DE 25% CON CATÉTERES? RAZONES QUE DETERMINAN EL USO DE CATÉTER EN PACIENTES PREVALENTES EN HEMODIÁLISISA. MENDEZ<sup>1</sup>, D. YETMAN<sup>2</sup>, K. FURAZ<sup>1</sup>, M. HANDEL<sup>3</sup>, L. NIETO<sup>1</sup>, MI. MARTINEZ<sup>4</sup>, ML. CABANA<sup>5</sup>, A. BOTELLA<sup>6</sup>, F. DAPENA<sup>7</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (VIGO), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (SALAMANCA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (LALIN), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (PORRIÑO)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo trabajo Fundación renal Iñigo Alvarez de Toledo

**Introducción:** Las guías españolas del acceso vascular para hemodiálisis (HD) establecen como estándar< 25% de catéteres (CVC). La realidad es que, en una gran mayoría de unidades, esta cifra está lejos de ser alcanzada. Objetivo: Analizar las causas que motivan que un paciente prevalente sea portador de un CVC para plantear qué medidas habría que poner en marcha para mejorar el porcentaje de FAV.

**Métodos:** Se estudian 255 pacientes en HD portadores de CVC (40%) de un total de 637 pacientes pertenecientes a 9 centros de Madrid, Castilla león y Galicia. Se analizan las causas que motivan ser portador de catéter y la capacidad de revertir de la situación.

**Resultados:** En la tabla 1 se muestra la situación de los pacientes portadores de CVC en relación al AV: 20,3% estaban en diferentes momentos de proceso de creación de FAV (pendientes de envío, mapeo o cirugía), 10,2% eran ya portadores de FAV pero no eran punccionables por diferentes motivos y un 69,7% no eran candidatos a cirugía ( por decisión de nefrologos, cirujanos o por el propio paciente). Las características asociadas a cada situación se muestran en la tabla 2. La causa más frecuente de ser no candidato a cirugía vascular es la negativa de los pacientes (36%), seguida de desestimación por cirujanos por falta de lecho vascular (16,8%) o desestimados por el nefrólogo por comorbilidades asociadas(14%). En más de la mitad de los pacientes se identifican factores modificables que con adecuadas acciones de mejora podrían conseguir disminuir el número de CVC, aunque hay un un tercio de CVC no recuperables.

**Conclusiones:** Las posibles acciones de mejora para alcanzar el objetivo de CVC deben centrarse en una adecuada planificación del AV antes de HD y el uso de herramientas de ayuda en la toma de decisiones en el AV para reducir el numero de negativas de los pacientes a la creación de FAV.

[Ver tabla 1](#) [Ver tabla 2](#)**268** CAUSAS QUE MOTIVAN LA NEGATIVA DE FAV EN PACIENTES PORTADORES DE CATÉTERES PARA HEMODIÁLISISR. CAZAR<sup>1</sup>, MM. VASQUEZ<sup>2</sup>, A. CORDON<sup>3</sup>, J. FERNANDEZ<sup>4</sup>, M. ACUÑA<sup>5</sup>, F. ZALAMEA<sup>1</sup>, L. BEATO<sup>6</sup>, J. HERNANDEZ<sup>7</sup>, F. DAPENA<sup>8</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (SEGOVIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (VIGO), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (PORRIÑO), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo trabajo Fundación renal Iñigo Alvarez de Toledo

**Introducción:** La práctica del acceso vascular (AV) para hemodiálisis debe cambiar de un enfoque jerárquico médico-paciente a una atención centrada en el paciente. Incluir las perspectivas de los pacientes en la toma de decisiones en el AV debe ser una prioridad, pero también debe serlo la adecuada información al paciente y en el momento oportuno.Objetivo: Analizar las razones por las que los pacientes en hemodiálisis se niegan a realizarse una fístula (FAV) para evaluar posibles líneas de actuación.

**Métodos:** Se estudian 255 pacientes en HD portadores de cateteres de un total de 637 pacientes (40%) pertenecientes a 9 centros de diálisis de Madrid, Castilla león y Galicia. Se analizan las causas de las negativas a realizarse una FAV y los factores asociados (sexo, edad, tiempo en HD, cirugías previas).

**Resultados:** 92 de 255 pacientes en hemodiálisis portadores de catéteres se negaron a realizarse una FAV (36%). En la tabla 1 se muestra los motivos que determinan esta negativa siendo el miedo la causa más frecuente (58/92-63%) en los que más de la mitad había tenido complicaciones de cirugías previas. El 37% prefería el cateter a la FAV. En la tabla 2 se muestran los factores asociados a las negativas por miedo y preferencias. 78% de los pacientes que se niegan inician HD con cateter y plantean su negativa una vez iniciada la HD. La entrada en HD con CVC favorece la negativa por preferencias/comodidad.

**Conclusiones:** La negativa a realizarse una FAV es una causa frecuente de ser portador de CVC. La educación y el asesoramiento oportunos sobre el AV desde la consultat de ERCA asi como la creación del AV desde la consulta puede ayudar a tomar mejores decisiones y disminuir el número de catéteres. La realización de FAV por manos experimentadas con mejores resultados y menos complicaciones tambien puede ayudar a disminuir las negativas a FAV.

[Ver tabla 1](#) [Ver tabla 2](#)

## 269 INFLUENCIA DEL GENERO Y LA EDAD EN EL TIPO DE ACCESO VASCULAR EN PACIENTES PREVALENTES

A. BOTELLA<sup>1</sup>, A. MENDEZ<sup>2</sup>, D. GAITAN<sup>3</sup>, N. BENAVIDES<sup>4</sup>, V. SAINZ<sup>5</sup>, C. CARAMES<sup>6</sup>, V. GARCIA-BERNAL<sup>7</sup>, M. DELGADO<sup>8</sup>, F. DAPENA<sup>9</sup>, MD. ARENAS<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (VIGO), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (SALAMANCA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MEDINA DEL CAMPO)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo trabajo Fundación renal Iñigo Alvarez de Toledo

**Introducción:** Se ha descrito que un mayor porcentaje de mujeres inician HD con catéteres y mejores resultados en FAV de codo y prótesis que en radiocefalicasm. Objetivo: Analizar en la práctica clínica si existen diferencias por sexo y edad en el tipo de AV realizado.

**Métodos:** Se estudian 637 pacientes prevalentes pertenecientes a 9 centros HD de Madrid, Castilla león y Galicia. Se analizan: tipo de AV (cateter/FAV/ protesis) y tipo de FAV (radiocefalica, codo o prótesis) al inicio de HD y en el momento del estudio y se comparan por sexo y edad.

**Resultados:** No había diferencias significativas entre hombres y mujeres en el tipo de AV que tenían en el momento del estudio. Las mujeres tenían más riesgo de iniciar HD con Cateter y menos probabilidades de dializarse mediante FAV radiocefalica y más de dializarse con FAV de codo o prótesis (Tabla 1). Los mayores de 65 años tenían más riesgo de ser dializados mediante cateter en el momento del estudio pero no había diferencias en el tipo de AV o tipo de FAV al inicio de HD (tabla 1). En cuanto a las diferencias por edades y sexo; eran las mujeres menores de 65 años las que tenían más riesgo de iniciar HD con Cateter o prótesis que los hombres de ese rango de edad. Las mujeres en cualquier rango de edad tenían menor probabilidad de tener FAV radiocefalica y más de FAV de codo y prótesis en relación a los hombres (tabla 2).

**Conclusiones:** El género femenino influye en el tipo de AV al inicio de HD (más frecuente Cateter) sobre todo en mujeres más jóvenes y en el tipo de FAV (más frecuente de codo y protésica). La edad influye en el tipo de AV en prevalentes (mayores de 65 años más frecuentemente se dializan por un cateter) independientemente del sexo.

[Ver tabla.1](#) [Ver tabla.2](#)

## 270 NEFROLOGÍA INTERVENCIONISTA. EXPERIENCIA EN UN CENTRO DURANTE 10 AÑOS

JL. MERINO<sup>1</sup>, B. ESPEJO<sup>2</sup>, J. MARTIN<sup>3</sup>, Y. AMÉZQUITA<sup>4</sup>, P. DOMINGUEZ<sup>5</sup>, B. BUENO<sup>6</sup>, V. PARAÍSO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIV. DEL HENARES (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIV. INFANTA SOFIA (ESPAÑA)

**Introducción:** La nefrología intervencionista es un área clave en la actividad de las unidades de diálisis. La realización de forma autónoma e independiente por parte de nefrología puede aportar beneficios a los pacientes renales, desde un ahorro de tiempo de espera a un seguimiento continuado de las posibles complicaciones. En nuestro centro desde de 2010 la mayoría de los procedimientos son realizados por los nefrólogos de nuestra unidad. Mostramos los resultados desde el 2010 hasta el 2020.

**Objetivos:** describir el número de procedimientos realizados por nefrología en el área de nefrología intervencionista.

**Material y Métodos:** De forma retrospectiva se han contabilizado todos los procedimientos realizados a lo largo de este periodo, los motivos del procedimiento y sus complicaciones.

**Resultados:** En este tiempo se han realizado un total de 479 procedimientos. El número de pacientes por año es de 30±8. La edad media es de 63±12 años. En la tabla 1 se recoge la distribución de procedimientos. En la Tabla 2 se recogen los motivos del intervencionismo. Las complicaciones más habituales son el hematoma posimplante y el sangrado incoercible. Hemos presentado cinco complicaciones mayores: un neumotórax, dos implantes arteriales y dos perforaciones de vena cava superior, en un caso con resolución favorable tras intervención por parte de Cirugía vascular y en otro desfavorable con fallecimiento del paciente.

**Conclusiones:** La nefrología intervencionista es un área de repercusión sobre nuestros pacientes renales. Evaluar los resultados y potenciar su perfeccionamiento puede redundar en reducir las complicaciones y optimizar sus resultados.

Tabla 1.	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
n Pacientes	19	25	29	22	25	39	33	47	32	37	24	332
Edad Media	65	65	65	65	65	64	64	59	64	62	63	63,7
Desviación Standard	7	11	10	15	14	10	14	13	12	13	12	11
<b>Tipos</b>												
Catéter Tunelizado YD	4	6	11	10	10	15	13	23	21	18	7	138
Catéter Tunelizado YI	0	0	0	0	2	1	3	0	2	2	0	10
Catéter Tunelizado Otros	0	3	3	0	3	2	1	0	2	0	1	15
Recambios CT	0	2	0	0	2	2	6	1	2	1	2	18
Cat. No tunelizado Yugular	0	1	1	2	2	2	0	0	2	5	2	17
Cat. No tunelizado Femoral	12	11	17	9	13	18	9	18	15	7	10	139
Vía central	0	1	2	5	1	4	0	0	1	0	0	14
Retirada CT	7	8	14	7	12	15	11	18	12	17	8	129
TOTAL procedimientos	23	32	48	33	46	59	41	60	58	49	30	479
<b>Causas</b>												
Inicio HD aguda	6	11	12	2	9	16	10	14	13	6	6	105
Inicio HD crónica	5	1	3	11	14	6	2	5	6	7	8	68
Extrusión CT	2	7	2	0	0	0	1	1	1	2	2	18
Infección catéter	2	0	3	0	2	3	0	2	2	2	1	17
Transferencia de DP	0	2	3	5	2	8	7	6	9	9	1	52
Transferencia de TR	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Vía central	0	1	2	6	1	3	0	0	1	0	0	14
DISFUNCIÓN Catéter	0	1	3	2	4	4	7	2	7	4	2	36
TROMBOSIS FAV	0	2	6	0	1	2	5	12	5	2	2	37

## 271 EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO CON EL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LA DISFUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR DURANTE 6 AÑOS (2015-2020)

SV. POL HERES<sup>1</sup>, M. ALMENARA<sup>1</sup>, J. BURGOS<sup>1</sup>, MJ. MOYANO FRANCO<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA)

**Introducción:** El acceso vascular (AV) que ha demostrado mejores resultados en pacientes en hemodiálisis es la fístula arteriovenosa, con mejores tasas de permeabilidad primaria y secundaria y menores tasas de complicaciones. La disfunción del acceso vascular (AV) es una de las principales complicaciones de los pacientes en hemodiálisis que condiciona su morbilidad y mortalidad. Las técnicas endovasculares suponen una herramienta útil en prevención secundaria y tratamiento de la disfunción del AV relacionada con estenosis y trombosis vascular, permitiendo alargar la supervivencia de las fístulas arteriovenosas y, por ende, de los pacientes en hemodiálisis.

**Objetivo:** Revisar los resultados del tratamiento endovascular de fístulas arteriovenosas en nuestro hospital. Material y método.

Estudio descriptivo retrospectivo que incluye todas las fistulografías realizadas en nuestro centro desde Enero de 2015 a Diciembre de 2020. Recogemos variables clínicas y demográficas de los pacientes, características propias del AV y del procedimiento realizado.

**Resultados:** Analizamos 291 fistulografías (FGs) realizadas en 170 pacientes (198 hombres; 93 mujeres; mediana de edad 70 años[21-88]). Características demográficas: 96.6% hipertensión arterial, 42.6% diabetes mellitus, 29.9% cardiopatía isquémica, 22%. Etiología ERC: 18.9% NTIC, 15.5% ERD, 16.8% Vascular. Tipo AV: 174 fístulas arteriovenosas radiocefálicas, 94 humerocefálica, 12 humerobasílicas, 11 protésicas humeroaxilar.

Del total, 151 fueron primeras FGs. El diagnóstico angiográfico más frecuente fue estenosis(60%), el tipo de técnica angioplastia(ATP) con balón convencional(19.4%) y el porcentaje de éxito inmediato 80.3%. En 80 casos fueron segundas FGs (mediana de tiempo 18meses), 30 terceras fistulografías(10.8meses) y 17 cuartas fistulografías(18meses). La lesión más frecuentemente encontrada fue estenosis. La técnica más utilizada fue angioplastia con balón convencional, pero el porcentaje de combinación de técnicas endovasculares aumenta a medida que el acceso requiere más intervenciones. El procedimiento fue exitoso en un 80.3%, 72.8%, 73.3%, 85.7% de los casos respectivamente. No se registraron complicaciones significativas.

**Conclusiones:** En nuestra serie, el tratamiento endovascular fue eficaz en el 78% de los casos. La técnica endovascular más utilizada fue la ATP convencional, con balón farmacológico o combinación. Cada intervención permitió de media alargar la vida del acceso entre 10 y 18 meses. Fue una técnica segura con baja tasa de complicaciones.

## 272 TIPIFICACIÓN DE LOS EPISODIOS DE BACTERIEMIA ASOCIADA A CATÉTER VENOSO CENTRAL EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS HOSPITALARIA. INFLUENCIA ESTACIONAL Y DE LA PANDEMIA COVID-19

I. GALINDO MARÍN<sup>1</sup>, D. ARROYO RUEDA<sup>2</sup>, C. MON MON<sup>1</sup>, M. ORTIZ LIBRERO<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, R. CAMACHO JUAREZ<sup>1</sup>, S. CEDEÑO MORA<sup>1</sup>, C. LENTISCO RAMÍREZ<sup>1</sup>, I. OÑATE ALONSO<sup>1</sup>, JC. HERRERO BERRÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La bacteriemia asociada a catéter es una causa importante de morbimortalidad en hemodiálisis. Dada la creciente incidencia de CVC en nuestro centro, hemos estudiado las características principales de los episodios de bacteriemia asociada a este en los últimos 9 años. Por otro lado, hemos evaluado la tendencia estacional y el posible impacto de la instauración de medidas preventivas por la pandemia COVID-19.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional descriptivo que recoge todos los episodios de hospitalización por bacteriemia asociada a catéter en el HUSO entre 2013-2022.

**Resultados:** Se registraron 64 episodios en 51 pacientes. El 73.4% eran varones y la edad media fue 68.5 años. El 9.4% tomaban algún tratamiento inmunosupresor. El 87.5% portaban catéter yugular tunelizado y el 9.4% femoral tunelizado. En el 26.6% la infección fue precoz (primeros 30 días tras colocación). Se aisló un microorganismo Gram + en el 66.1% y, dentro de estos, el 82.1% fueron Staphylococcus Aureus. Se retiró el catéter en el 64.1%, existiendo diferencia significativa (p<0.01) entre Gram - (preservación del 70% con antibioterapia prolongada) y Gram + (preservación del 12.8%, solo 2 casos por S. Aureus por problemas de acceso vascular limitado). Hubo 5 ingresos en UCI (7.8%) y 2 casos de endocarditis como complicación séptica. Respecto a la distribución estacional, la mayoría se dieron en verano y primavera (45.3% y 23.4% respectivamente) mientras que en otoño e invierno fueron menos los casos registrados (17.2% y 14.1% respectivamente).

Existió diferencia significativa en cuanto al agente causal, con más prevalencia de Gram - en verano (p=0.05). Desde marzo de 2020 hubo una disminución de la frecuencia anual respecto a los años previos a la pandemia de 7.5 a 5.5 casos/año. De los 51 pacientes, 10 sufrieron al menos una recidiva en el período de estudio, sin encontrar diferencias significativas respecto a las características basales de los pacientes.

**Conclusiones:** De todos los episodios, el microorganismo predominante fue Staphylococcus Aureus cloxacilina sensible (solo el 15.6% fueron resistentes). La retirada precoz del catéter, especialmente en microorganismos agresivos como S. Aureus, se ve reflejado en la buena evolución de nuestros pacientes, con bajo porcentaje de ingresos en UCI y complicaciones. La mayoría de los episodios fueron en verano, explicado por la hipótesis de personal menos cualificado, con una tendencia significativa de Gram -. La frecuencia de casos tras la pandemia parece haber disminuido por refuerzo de medidas preventivas de transmisión a pesar de tener un 60% de catéteres en la unidad en 2021.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 273 CIRUJANOS Y NEFRÓLOGOS TRABAJANDO JUNTOS POR EL ACCESO VASCULAR, LA CONEXIÓN A LA VIDA DEL PACIENTE RENAL

E. COTILLA DE LA ROSA<sup>1</sup>, A. CABEZAS MARTÍN-CARO<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ SANTARELLI<sup>1</sup>, I. MARTÍNEZ SANTAMARÍA<sup>2</sup>, V. ANDRÓNIC<sup>3</sup>, A. SANTOS GARCÍA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE VINALOPO (ELCHE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL VINALOPO (ELCHE)

**Introducción:** La necesidad de equipos multidisciplinares para la creación y supervivencia del acceso vascular es un imperativo asistencial. Desde septiembre 2019 creamos una consulta integrada por un nefrólogo y 2 cirujanos cardiovasculares.

**Objetivo:** Analizar los resultados de la creación de una Consulta Multidisciplinar de Acceso Vascular (CMAV) de 2 años de evolución.

**Material y Método:** Evaluamos los resultados de la consulta CMAV desde septiembre 2019 hasta septiembre 2021, con ecografía Doppler de rutina en mapeo prequirúrgico por un nefrólogo, y 2 cirujanos cardiovasculares.

**Resultados:** Se evalúan 116 FAV realizadas, 113 de nueva creación y 3 preventivas de reparación, a un total de 103 pacientes. Población remitida 54% pacientes ERCA con FG medio 12,89 y 46% hemodiálisis con tiempo medio en técnica de 2 años. La edad media global 66 años. Entre las causas más frecuentes de ERC nefropatía DM y Enfermedad renal vascular 2ª HTA. Desde sept 2017 hasta agosto 2019, un total de 74 FAV, por lo que objetivamos un aumento significativo de cirugías, con nuestra creación de la CMAV, a pesar del impacto negativo del covid.

En FAV totales, la tasa de fallo primario inmediato ha sido 15,5%, rescatadas el 62% en 3 semanas posteriores de media. Con 36,2% de FAV no funcionales. Analizamos fallos primario precoces, tardío y de maduración, una demora media quirúrgica 30,6 días. Con una concordancia entre la indicación quirúrgica en la consulta y la cirugía del 89%. El 90% mapeos realizados por el mismo nefrólogo, apostando por territorio distal frente a proximal. En pacientes límite, con vena <= 2 mm, registramos 53% FAV funcionales, que sin el soporte del mapeo, se hubieran convertido en proximales, restando territorio venoso.

**Conclusiones:** Tras 2 años de experiencia de CMAV, nuestros cirujanos cardiovasculares no operan sin un Eco-doppler previo. Lo que aporta valor de la consulta a nuestros pacientes es la toma de decisión conjunta en la elección y creación del acceso vascular. Es importante derivar a los pacientes ERCA con FG 15, por si fallan, ser rescatados con una 2ª cirugía. Realizar el seguimiento de los fallos de maduración, de pacientes para elaborar algoritmos de rescate.

### 274 EL MAPA VASCULAR PREOPERATORIO PERMITE MEJORAR LA MADURACIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA NATIVA EN PACIENTES CON EDAD AVANZADA. ANÁLISIS DE NUESTROS RESULTADOS

F. ROSIQUE LÓPEZ<sup>1</sup>, J. GARCÍA-PUENTE DEL CORRAL<sup>2</sup>, T. BALMACEDA FRASELLE<sup>3</sup>, JL. ALBERO DOLOM<sup>1</sup>, AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>1</sup>, D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>CIRUGIA CARDIOVASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>RADIOLOGIA VASCULAR INTERVENCIONISTA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La preparación del acceso vascular (AV) es un reto en la población anciana debido a la alta tasa de fallo de maduración a la hora de crear una fístula arteriovenosa (FAV), llegando en algunas series a ser aproximadamente del 70% en FAV distales. Esta población presenta mayor número de comorbilidades asociadas a un peor pronóstico del AV (enfermedad arterial periférica, enfermedad coronaria, diabetes mellitus...). Por este motivo, existe controversia sobre el tipo de AV recomendado en esta población, aunque la FAV sigue siendo para la mayoría de los grupos el AV de preferencia. Algunos estudios sugieren que el mapa vascular preoperatorio podría reducir la tasa de fallo de maduración en esta población. El objetivo de nuestro estudio es analizar los resultados obtenidos en la creación de la FAV nativa en pacientes con edad >75 años utilizando el mapa vascular preoperatorio.

**Material y Métodos:** Se realiza un estudio descriptivo y observacional en el que se analiza el tipo de fístula creada y la maduración obtenida en pacientes con edad > 75 años durante 23 meses. En nuestra consulta de ecografía se realiza el mapa vascular preoperatorio, considerando óptimo un diámetro mínimo de arteria de 1,5 mm, PVS (Velocidad Pico Sistólico) de al menos 50 cm/s y un diámetro mínimo de vena de 2 mm con compresor. Se realiza también el control de maduración a las 6 semanas y se establece como maduración adecuada si diámetro de vena >= 4 mm y flujo del acceso vascular (QA) >= 500 ml/min. Se considera FAV profunda si distancia de vena a piel > 6 mm.

**Resultados:** Durante este período se realizaron 40 FAV nativas: 23 fístulas distales(57,5%), 16 fístulas proximales(40%) y 1 fístula endovascular(2,5%).

La maduración a nivel general fue adecuada en 24 FAV(60%), en 6(15%) la FAV era profunda requiriendo superficialización, en 6(15%) existía estenosis, en 1(2,5%) la FAV estaba trombosa y otros diagnósticos en 3 (7,5%). Tras la superficialización las 6 fístulas cumplieron con los criterios de maduración con lo que el porcentaje de maduración sube al 75%.

Al analizar la maduración en las 23 fístulas distales, en 15(65,22%) la maduración fue adecuada, 1 requirió superficialización (4,35%), 4 (17,39%) tenían estenosis y otros diagnósticos 3 (13,04%).

**Conclusiones:** En nuestra serie a los pacientes ancianos a los que se hizo FAV basado en mapa vascular preoperatorio previo se alcanza una tasa de maduración superior a los resultados descritos en otras series.

### 275 DOS FOTOGRAFÍAS DEL ACCESO VASCULAR EN HEMODIÁLISIS EN NUESTRO ÁREA SANITARIA: 2021 Y 2003 ¿QUÉ HA PASADO?

M. ORTIZ LIBRERO<sup>1</sup>, M. ACUÑA RAMOS<sup>2</sup>, C. LENTISCO RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, S. CEDAÑO MORA<sup>1</sup>, C. MON MON<sup>1</sup>, R. CAMACHO JUAREZ<sup>1</sup>, A. OLLET PALA<sup>1</sup>, A. SUSO<sup>1</sup>, JC. HERRERO BERRON<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FRIAT LOS LLANOS-2 (ESPAÑA)

**Introducción:** El acceso vascular es una condición sine qua non para el tratamiento sustitutivo de la función renal con hemodiálisis (HD) y es uno de los caballos de batalla más importantes en los Servicios de Nefrología. Requiere de un abordaje multidisciplinar entre nefrólogos, cirujanos y radiólogos vasculares, que no siempre es posible.

**Material y métodos:** Analizar el acceso vascular en pacientes en HD en nuestra área sanitaria en dos periodos de tiempo: 2021 y 2003 y evaluar las características demográficas y clínicas de la población y los aspectos relacionados con los servicios implicados en el mismo.

**Resultados:**

- TABLA.
- En 2021, los pacientes portadores de catéteres con respecto a los portadores de FAV tenían mayor edad: 67,01±13,03 y 60,67±15,32 años (p=0,000) (IC -9,78 y -2,97) y mayor comorbilidad: 7,09±2,72 y 5,26±2,27 (p=0,000) (IC -2,44 y -1,21); en 2003 no había diferencia entre unos y otros.
- En el 2003, los pacientes con ICCh≥7, se dializaban en su mayoría por FAV (65,5%) (P=0,036).

**Conclusiones:**

- Con respecto a 2003, los pacientes prevalentes en HD han aumentado en torno a un 30% y su comorbilidad ha aumentado de forma significativa. En 2003, en los pacientes con comorbilidades elevadas (ICCh≥7), el acceso vascular más prevalente era la FAV.
- En 2021, el 58,7% de los pacientes en nuestra área se dializan por catéter. Estos datos están fuera de lo deseable y probablemente, la pandemia, haya contribuido a empeorar una situación que ya era mala.
- Desde un punto de vista médico, en un 25% de los pacientes con catéter, se debería intentar una FAV. Con ello, el porcentaje de catéteres bajaría a un 35%, todavía lejos de los parámetros óptimos según algunos estudios.
- La Unidad de Radiología Vascular es la misma en ambos periodos; la Unidad de Cirugía Vascular ha cambiado. Ambas son determinantes en el abordaje del acceso vascular.

	2003	2021	P	2021 HOSPITAL	2021 C.P.- LOS LLANOS II	P
N	115	160		115(71,86%)	45 (28,13%)	
SEXO	69 V (62,7%)	99 V (61,9%)	ns	72 V (62,6%)	27 V (60%)	ns
EDAD (años)	62,24±14,46 (mediana 62,5)	64,73±13,69 (mediana 68)	ns	67,03±14,33 (mediana 70)	58,87±14,92 (mediana 62)	p<0,008 (IC -10,26 -1,57)
TIEMPO en DIALISIS (meses)	33 (mediana) (1-369)	38 (mediana) (1-430)	ns	38 (mediana) (1-430)	37 (mediana) (1-153 meses)	ns
ICCh	5,17±2,09	6,66±2,79	p=0,000	7,04±2,78	5,89±2,57	p<0,000 (IC -2,07 -0,89)
ETIOLOGÍA IR	DM 23,6% GL 20%	DM 30,6% GL 13%	ns	DM 29,6%	DM 33,3%	ns
Tipo ACCESO VASCULAR	79,1% FAV	41,3% FAV	p=0,000	30,4% FAV 69,6% catéter (93,8% yugulares)	68,9% FAV 31,1% catéter (93,8% yugulares)	p<0,0001
FAV -NATIVA/PROTESICA -DISTAL/PROXIMAL	65,5% Nativas (58,6% distales)	86,4%Nativas (56,1% distales)	p=0,003	82,9% Nativas (53,7% distales)	93,3% Nativas (60,7%distales)	
FAV PREVIAS		43,8%(70 ptes)		48,7%(56 ptes)	31,1%(14 ptes)	P=0,04

### 276 COLABORACIÓN PÚBLICO-PRIVADA EN LA GESTIÓN DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS: ES POSIBLE MEJORAR LOS RESULTADOS

MI. MARTÍNEZ MARIN<sup>1</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A. MORO MAYOR<sup>1</sup>, I. LOJO ROCAMONDE<sup>3</sup>, MD. ARENAS<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) (LALÍN/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA), <sup>3</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL QUIRÓNSALUD (A CORUÑA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) (ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de Trabajo Fundación Renal Íñigo Álvarez de Toledo (FRIAT)

**Introducción:** El acceso vascular (AV) de elección para la hemodiálisis es la fístula arteriovenosa (FAV). Su realización está influenciada por factores no modificables propios del paciente y otros modificables como el modelo de gestión.

**Objetivo:** Analizar la influencia sobre los resultados de la aplicación de un modelo de gestión de colaboración público-privada en la creación del AV en un centro de diálisis concertado.

**Métodos:** Estudio prospectivo longitudinal. Se comparan porcentaje de catéteres (CVC) y FAV en pacientes incidentes y prevalentes durante los 8 meses previos y posteriores al inicio de la colaboración público-privada para la realización del AV.

**Resultados:** De 45 pacientes prevalentes. 10 pacientes fueron derivados a Cirugía al centro externo, 3 de ellos procedentes de ERCA. Se realizaron 6 FAV (2 radiocefálicas y 4 de codo) sin fallo primario, que permitió la retirada del CVC. En 4 no se realizó la cirugía (2 por precisar técnicas con ingreso [Superficialización de basilíca] y 2 rechazaron la derivación al centro extrahospitalario), de estos, 2 siguen pendientes de cirugía. El tiempo medio de respuesta del centro extrahospitalario fue 10.5 días y 73 días el hospital de referencia. De 55,6% de CVC (26/45) a 26,3% (12/45) y de 44,4% (20/45) FAV a 73,3% (33/45) en 3 meses (p<0.001).

**Conclusión:** La colaboración público-privada en la realización del acceso vascular para los pacientes en diálisis ofrece una alternativa válida y eficaz para mejorar los resultados del acceso vascular (AV) en muy poco tiempo.

## 277 VALOR DEL CLORO EN LAS REESTENOSIS DE LAS FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS EN UNA COHORTE DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

T. MONZÓN<sup>1</sup>, F. VALGA<sup>1</sup>, A. SANTANA DEL PINO<sup>2</sup>, S. RUIZ SANTANA<sup>3</sup>, G. ANTON PEREZ<sup>4</sup>, P. PEREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA); <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA); <sup>3</sup>MEDICINA INTENSIVA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR. NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CENTROS DE HEMODIÁLISIS AVERICUM SL (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

La realización de un procedimiento invasivo, como una angioplastia en la fístula puede producir una mayor inflamación en los pacientes en hemodiálisis y, en algunos casos, daño endotelial que podría incrementar el riesgo de reestenosis precoz (<6 meses) en las mismas.

Múltiples estudios están valorando el cloro como marcador de mal pronóstico en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, se desconoce la relación entre los niveles de cloro y el estado inflamatorio, así como con el desarrollo de reestenosis precoz.

**Material y métodos:** Estudio de cohorte, retrospectivo, que incluyó 261 fistulogramas realizadas entre Enero 2016 y Junio 2020 a 150 pacientes en hemodiálisis crónica. Se recogieron variables demográficas, de inflamación [índice neutrófilo-linfocito (INL) y plaquetas linfocito (IPL)] y niveles de cloro sérico. Los datos se obtuvieron del programa informático Nefrosoft®. El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS Statistics 23.0.

**Resultados:** La edad media fue 64,48±27,97 años con un tiempo medio en diálisis de 27,75±14 meses. 46 mujeres (30,7%), el 53,3% diabéticos y 93,3% hipertensos.

Se realizaron angioplastias en el 85% de los procedimientos; entre 1 (57.8%), 2 (27.9%) y 3 angioplastias (7.5%). Se observó reestenosis precoz en el 28,4% de los fistulogramas (n=74). Aquellos pacientes que presentaron reestenosis precoz, presentaron de manera significativa menores niveles de Cloro sérico (Tabla 1).

Por otro lado, se analizaron las diferencias entre los fistulogramas realizados dividiéndolo a los pacientes en grupos según su media de Cloro sérico. El grupo de Cloro alto presento de forma significativa un índice neutrófilo-linfocito (INL) más bajo que los pacientes en el grupo de Cloro bajo (Tabla 2).

**Conclusiones:** Los niveles bajos de Cloro sérico podrían ser un buen marcador inflamatorio y predecir la reestenosis de las fístulas arteriovenosas en pacientes en hemodiálisis.

Tabla 1.				Tabla 2.		
Mediana	No reestenosis	Reestenosis	p	Cloro Bajo	Cloro Alto	p
INL	2.89	2.96	0.856	4.29 ± 5,6	3,26 ± 1,93	0,0001
IPL	129.87	140.13	0.210	163.85 ± 176,05	147,2 ± 57,03	0,921
CL	99	98.5	0,033			

## 278 ESTIMACIÓN DE FLUJOS DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS MEDIANTE NEPHROFLOW: CUÁNDO MEDIR

P. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, JL. MERINO RIVAS<sup>2</sup>, C. PEÑA PEÑA<sup>3</sup>, N. ABAD ARRABAL<sup>2</sup>, R. MOYA MALILLOS<sup>2</sup>, J. MARTIN CENTELLAS<sup>2</sup>, B. ESPEJO MARCHANTE<sup>2</sup>, B. BUENO ANTÚÑEZ<sup>2</sup>, P. DOMINGUEZ<sup>2</sup>, V. PARAÍSO CUEVAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA LUZ (CUENCA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (COSLADA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (COSLADA)

**Introducción:** Las guías actuales hacen hincapié en la necesidad de realizar un seguimiento estrecho del acceso vascular para hemodiálisis (HD), especialmente de las fístulas arteriovenosas (FAV) para así poder adelantarnos a las posibles complicaciones que estas puedan presentar, orientándonos por reducciones en su flujo. El sistema DMed NephroFlow(NIPRO®), basado en métodos dilucionales mediante ultrasonidos, se ha demostrado equiparable al sistema de medición clásica con Transonic® para estimar el flujo del AV y puede aplicarse para el seguimiento del AV.

**Objetivos:** Determinar si existen diferencias significativas al realizar mediciones de flujo con NephroFlow® entre la primera hora y segunda hora de la sesión de hemodiálisis, así como en cualquiera de los tres días en los que el paciente acude a HD.

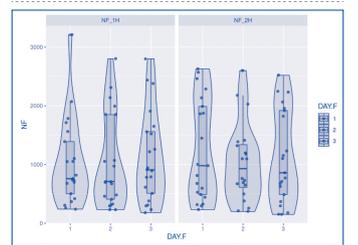
**Material y Métodos:** Durante dos semanas consecutivas a los pacientes con FAV o prótesis (FAVp) en HD en nuestra unidad se les practicaron mediciones del flujo del acceso vascular mediante el sistema NephroFlow® a primera y segunda hora de la HD, los 3 días que acudían a sesión, intercaldando primera hora con la segunda cada semana para evitar pérdida importante en la calidad de diálisis. Para el estudio se ha procedido según las recomendaciones habituales de flujo estable a 250 ml/min, ultrafiltración correspondiente, agujas en la misma vena, sin modificación del peso seco, con la misma enfermería y pasando a todos los pacientes a Hemodiálisis convencional.

**Resultados:** Se han incluido un total de 21 pacientes, 13 varones y 8 mujeres, edad media de 68±12.3 años. El tiempo medio en HD fue de 36±23 meses. El tipo de AV que portaban era: 10 pacientes una FAV radio-cefálica, 5 una FAV humero-cefálica, 2 pacientes una FAV humero-basílica y 4 pacientes una FAVp.

El flujo medio estimado mediante NephroFlow® en la primera hora de todas las sesiones y en la segunda hora fue de 1056 ± 754 y de 1130.16 ± 769 ml/min respectivamente; índice de correlación intraclassa fue de 0.737 y Test H de K-W 0.349 (p ≤ 0.05). El flujo medio el primer día fue de 1129±794.5ml/min, ICC = 0.662; segundo día 1027.5±729ml/min, ICC = 0.812; tercer día 1121.5±ml/min, ICC = 0.774. En todos los casos p<0.05.

**Conclusiones:** No se han observado diferencias significativas con respecto a variaciones en el flujo estimado con el sistema dilucional mediante ultrasonidos NephroFlow® con respecto a hora (primera o segunda de la sesión) o día de realización (primero, segundo o tercer día), presentando resultados comparables.

Figura 1.



## 279 RETIRADA CATÉTER TUNELIZADO CON SONDA CANALADA

LW. WINDERICKX<sup>1</sup>, CI. IÑIGUEZ VILLALON<sup>1</sup>, YG. GALLEGUO BAZAN<sup>1</sup>, AJ. JURADO VAZQUEZ<sup>1</sup>, CL. LANCHO NOVILLO<sup>1</sup>, AL. GARCIA HERRERA<sup>1</sup>, CR. REMON RODRIGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (ESPAÑA)

Las guías de práctica clínica aconsejan utilizar una fístula arterio-venosa (FAV) frente a un catéter venoso central tunelizado (CVCT) como acceso vascular para hemodiálisis ya que estos presentan más riesgo de infección, trombosis y lesión de las grandes venas centrales, resultando su uso en un incremento de la morbi-mortalidad. Sin embargo, la utilización de CVCT continúa siendo elevada.

De hecho, aunque la FAV es la primera opción de acceso vascular, existen situaciones en las que esto no es posible o está contraindicada su realización, ocupando los CVCT un papel importante. Las complicaciones de estos catéteres, por trombosis o infecciones bacterianas, obligarán a realizar una retirada de este.

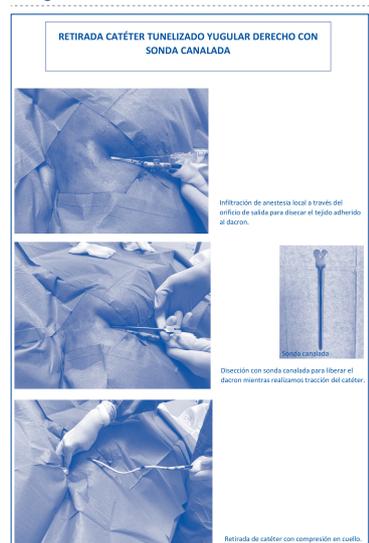
En nuestro centro, realizamos la retirada sin necesidad de abrir el túnel subcutáneo a nivel del manguito de dacron.

**Descripción procedimiento:**

1. Esterilización del campo que incluye todo el trayecto subcutáneo hasta la entrada del catéter en la vena.
2. Comprobar la localización del manguito de dacron mediante palpación del túnel subcutáneo.
3. Infiltración de anestesia local a través del orificio de salida para disecar el tejido adherido al dacron.
4. Disección con sonda canalada para liberar el dacron mientras realizamos tracción del catéter.
5. Retirada del catéter.

**Conclusiones:** La sonda canalada en la retirada de los catéteres venosos tunelizados ha supuesto un éxito en la técnica, por su rapidez y la eficacia del procedimiento, sin complicaciones asociadas.

Figura 1.



## 280 ¿ES EL DISPOSITIVO NEPHROFLOW EL MEJOR PREDICTOR DEL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS FAVI DE NUESTROS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS?

JM. BAUTISTA CAÑAS<sup>1</sup>, B. GIL-CASARES<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ GIL<sup>2</sup>, A. GONZÁLEZ MORENO<sup>2</sup>, JL. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, M. ESCUTIA CILLERUELO<sup>2</sup>, R. DE GRACIA<sup>1</sup>, B. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, P. CASTRO<sup>1</sup>, F. TORNERO MOLINA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FEA NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE (ARGANDA DEL REY - MADRID); <sup>2</sup>DUE DIÁLISIS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE (ARGANDA DEL REY - MADRID)

**Introducción:** El mejor acceso vascular en la mayoría de pacientes en hemodiálisis (HD) es la fístula arteriovenosa (FAVi). Preservarla y controlar su funcionamiento es tarea del Nefrólogo y enfermería, intentando anteponerse a estenosis del acceso.

Uno de los parámetros más fiables ante sospecha de disfunción en FAVi y la prevención de trombosis, es una disminución progresiva del flujo del acceso vascular (Qa), pudiendo ser detectado de varios modos, como el dispositivo Nephroflow.

Nephroflow es una herramienta no invasiva de fácil manejo para controlar el buen funcionamiento de la FAVi. Proporciona mediante ultrasonidos, el Qa y la recirculación.

El objetivo del estudio fue comprobar si Nephroflow es eficaz en la práctica clínica para detectar precozmente problemas del acceso, siendo durante la HD donde detectamos mejor una estenosis.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo. 31 pacientes en HD 3 días/semana con FAVi nativas maduras, dos puentes de PTFE punción arterial. Seis ButtonHole. Dos abandonan estudio tras 1ª medición (éxitus y trasplante).

Realizamos mediciones con Nephroflow cada 5 semanas durante 4 meses. Tomamos valores de recirculación y Qa. Obtención de 3 mediciones para estudio.

El Qa debe ser >600 ml/min. Son parámetros sugestivos de disfunción Qa mediante Nephroflow <500 en FAVi nativas; <600 en PTFE; o disminución temporal superior 20-25%. También indicarán mal funcionamiento; recirculación >20%, mala eficacia (Kt/V<0.8).

En FAVi sugestivas de estenosis siempre observaremos Qa insuficiente, independientemente donde estén localizadas. Presiones arteriales y venosas intraHD estarán comprometidas o no en función de la localización de la estenosis.

**Resultados:** Analizamos 29 FAVi. Medición de medias y desviación estándar: Qa 1454 ± 911, 1620 ± 883, 1635 ± 1021 en 1ª, 2ª y 3ª toma de medidas respectivamente. Recirculación siempre <20%. Siete pacientes (24%) con Qa<600 en 1ª medición.

Tres de ellos (10%) Qa 500-600, decidimos observación; en 2ª y 3ª medición dos recuperan Qa sin intervención, catalogamos probable fallo en 1ª medición. El tercero permanece estable Qa 500-600 en sucesivas mediciones.

Los cuatro pacientes restantes (14%) Qa<500. Uno se niega a cualquier intervención. El segundo presentó estenosis crítica yuxtastomótica corroborada con fistulografía; se realizó tratamiento quirúrgico con reimplante proximal y mejoría en Qa de 2ª medición, pero empeoramiento en 3ª; pendiente nueva fistulografía. El tercer paciente sin estenosis ecográfica, si en fistulografía; se realiza angioplastia (ATP), recuperación Qa y nueva caída posterior realizándose 2ª ATP. Cuarto paciente evidencia estenosis ecográfica realizándose fistulografía con ATP; recuperación Qa.

**Conclusiones:** El dispositivo Nephroflow permite controlar periódicamente el funcionamiento de la FAVi en HD mediante medición no invasiva de Qa y recirculación. Podremos detectar precozmente problemas del acceso como estenosis para tomar medidas correctoras y alargar la vida media de la FA

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 281 FACTORES DE RIESGO DE TROMBOSIS DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA EN EL POST-TRASPLANTE RENAL INMEDIATO

J. FARRERA NUÑEZ<sup>1</sup>, I. GALCERÁN HERRERA<sup>1</sup>, C. BURBALLA TÁRREGA<sup>1</sup>, C. ARIAS CABRALES<sup>1</sup>, D. REDONDO PACHÓN<sup>1</sup>, S. COLLADO NIETO<sup>1</sup>, H. CAO BADUELLI<sup>1</sup>, E. MATEOS TORRES<sup>2</sup>, M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>2</sup>, M. CRESPO BARRIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La fístula arteriovenosa (FAV) es el acceso vascular de preferencia en hemodiálisis. Una de las causas más frecuentes de disfunción de la FAV es la trombosis. Los factores de riesgo de trombosis de FAV en pacientes trasplantados renales (TR) no están bien definidos, sobre todo en el post-TR inmediato.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo casos-contróles de pacientes TR entre 2006 y 2022, previamente en programa de hemodiálisis a través de FAV nativa o protésica. Se compararon variables demográficas, clínicas y analíticas de pacientes que presentaron trombosis en el post-TR inmediato (dentro de los primeros 20 días) vs pacientes sin trombosis.

**Resultados:** Se incluyeron 27 pacientes TR, 9 con trombosis y 18 sin trombosis. La tabla 1 muestra la comparativa entre ambos grupos. En las características basales no se hallaron diferencias significativas en la edad ni las comorbilidades de ambos grupos, únicamente el sexo femenino fue más frecuente en el grupo sin trombosis (6% vs 11%, p=0.014). El tiempo desde el TR hasta la trombosis fue de 1 día [RIQ 0.5-7].

Respecto a las características quirúrgicas, los pacientes con trombosis de la FAV presentaron valores de presión arterial (PA) sistólica intraquirúrgica más bajos (78.57±15.73 vs 94.44±17.48 mmHg, p=0.048) y una mayor necesidad de drogas vasoactivas (75% vs 27.8%, p=0.038). No se hallaron diferencias en los valores de PA diastólica, hemoglobina pre y post-quirúrgica, ni en la necesidad de transfusión post-TR. No se hallaron diferencias entre FAV nativa y protésica.

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que valores de PA sistólica intraquirúrgica menores y la necesidad de drogas vasoactivas durante la cirugía del TR se relacionan con un mayor riesgo de trombosis de FAV post-TR. El sexo femenino podría ser un factor protector.

Ver tabla 1

### 282 MEDICIÓN DEL FLUJO DEL ACCESO VASCULAR MEDIANTE HEMOCONCENTRACIÓN MEDIDO POR ABSORCIOMETRÍA VERSUS MEDICIÓN CON ULTRASONIDOS MEDIANTE TRANSONIC

RK. LOAYZA LÓPEZ<sup>1</sup>, ND. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, AS. AIFIL MENESES<sup>1</sup>, M. MUÑOZ RINCÓN<sup>1</sup>, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, E. RUIZ FERRERAS<sup>1</sup>, D. BARBIERO MERLO<sup>1</sup>, JA. HERRERO CALVO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La medición periódica del flujo del acceso vascular (Qa) es uno de los métodos más eficaces para la detección de estenosis y prevención de trombosis, tanto en fístulas arteriovenosas nativas (FAV) como en las prótesis de politetrafluoroetileno (PTFE). Para la medición del Qa han sido descritos varios métodos que emplean tanto un aparataje externo a la máquina de hemodiálisis (HD) como mediante biosensores incorporados a la propia máquina de HD. Hasta ahora no hay estudios que hayan analizado la determinación del Qa mediante la hemoconcentración medida por absorciometría (HA) como biosensor de la máquina de HD.

**Objetivo:** Analizar el Qa medido por HA como biosensor de la máquina de HD y compararla con la dilución con salino y empleo de ultrasonidos (US) mediante Transonic® que es un método considerado como gold standard.

**Pacientes y métodos:** Se estudiaron 22 pacientes (16 varones y 6 mujeres) con una edad media de 66 años (rango 31-89 años), y tiempo en diálisis 46 meses (6-184 meses). Diez pacientes portaban FAV radiocefálica (FAV RC), 10 FAV humerocefálica (FAV HC), 1 FAV humerobasílica y 1 prótesis de PTFE. En la misma sesión de hemodiálisis se midió el Qa mediante US (QaUS) y por HA (QaHA) incorporado a la máquina Exa de Nikkiso. Se realizaron en total 57 determinaciones. El QaHA se calculó simultáneamente al QaUS. La determinación del QaHA se hizo con la medición de la recirculación tanto con agujas en posición normal como invertidas. Sólo son necesarios 3 minutos en posición de agujas invertidas; posteriormente los datos se introdujeron a una fórmula incorporada a nuestro programa de HD Nefrolink®.

**Resultados:** No hubo diferencias estadísticamente significativas en la media de los Qa medidos por los dos métodos: QaUS 1546,3 (657,3) ml/min, QaHA 1473,12 (739,8) ml/min. El coeficiente de correlación de Pearson entre QaUS y QaHA fue de 0,636. No obstante, en la construcción de Bland-Altman se observa mayor dispersión con flujos más elevados al relacionar QaUs con QaHA.

**Conclusiones:** La medición de hemoconcentración por absorciometría como biosensor de la máquina de HD es un método sencillo para el cálculo del Qa. El corto periodo con agujas invertidas que se precisa para su cálculo hace que se pueda realizar de forma repetida sin alterar los esquemas de diálisis.

### 283 EXPERIENCIA EN EL MANEJO MULTIDISCIPLINAR DE ESTENOSIS VENOSAS CENTRALES DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS PARA HEMODIÁLISIS

VR. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, A. GALLEGOS VILLALOBOS<sup>1</sup>, YM. AMEZQUITA ORJUELA<sup>1</sup>, R. ECHARRI CARRILLO<sup>1</sup>, AE. MADRID VALLENILLA<sup>2</sup>, G. LEDESMA SANCHEZ<sup>1</sup>, Y. HERNANDEZ HERNANDEZ<sup>1</sup>, R. DIAZ MANCOSO<sup>1</sup>, MC. HEVIA OJANGUREN<sup>1</sup>, A. CIRUGEDA GARCIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (ESPAÑA), <sup>2</sup>RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (ESPAÑA)

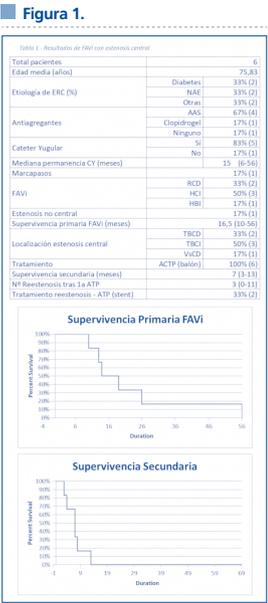
**Introducción:** Las guías españolas del acceso vascular recomiendan realizar fistulografía ante sospecha clínica de una estenosis venosa central, así como tratar únicamente las sintomáticas, con angioplastia transluminal percutánea (ATP) con balón. Nuestro centro cuenta con radiología intervencionista que trabaja en equipo con el servicio de nefrología y decidimos hacer un estudio retrospectivo de las fistulografías realizadas por sospecha de estenosis venosas centrales tratadas mediante ATP desde el año 2016 hasta la actualidad.

**Objetivos:** Valorar la supervivencia primaria, secundaria y global, recidiva de la estenosis, frecuencia, y necesidad de stents por fracaso de la angioplastia o por recidiva frecuente.

**Material y métodos:** Realizamos monitorización periódica de la fístula arteriovenosa interna (FAVI) a través de métodos de 1ª y 2ª generación con medición del flujo por monitor Transonic® y ante cualquier alteración de estos parámetros, ecografía Doppler y si precisa fistulografía. Se incluyeron todas las FAVi con fistulografía con estenosis central. Se estudiaron variables demográficas, curva de supervivencia mediante Kaplan-Meier y COX para identificación de factores de riesgo.

**Resultados:** Se analizaron 6 pacientes, 2 presentaron Síndrome de Vena Cava Superior y 1 edema en el brazo de la FAVi, la edad media, 75 años, 84% usaban antiagregantes y el 100% eran portadores de catéter yugular central (CYC) con una mediana de permanencia de 15 meses. El haber tenido CYC se identificó con factor de riesgo estadísticamente significativo (p < 0,05). La supervivencia primaria fue de 82% a 10 meses, 50% a 14 meses y 18% a 27 meses. La mediana de tiempo en que se diagnosticó la estenosis fue 17 meses. La localización más frecuente fue el tronco braquiocéfalo izquierdo y todas fueron tratadas con ATP con balón. La supervivencia secundaria fue de 83% a 4 meses y 17% a 12 meses. Un 50% se reestenosaron a los 7 meses y el 33% precisó stent por recidiva frecuente. Actualmente el 83% de las FAVi son funcionantes.

**Conclusiones:** Una monitorización estrecha de la FAVi y tener un equipo de intervencionismo siempre disponible prolonga la vida útil del acceso vascular.



### 284 FÍSTULA ARTERIO-VENOSA ENDOVASCULAR PARA HEMODIÁLISIS CREADA CON EL SISTEMA WAVELINQ: EXPERIENCIA CLÍNICA DE UN CENTRO

S. GARCÍA REBOLLO<sup>1</sup>, M. GARCÍA PAREJA<sup>1</sup>, J. UCHIYAMADA<sup>2</sup>, P. LEMERCIER<sup>3</sup>, H. VALLÉS<sup>4</sup>, B. ESCAMILLA<sup>5</sup>, S. ARMAS<sup>6</sup>, A. MUÑOZ PACHECO<sup>7</sup>, N. SÁNCHEZ<sup>8</sup>, M. RUFINO HERNÁNDEZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>2</sup>ANGIORADILOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA TAMARAGUA (TENERIFE), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA QUIRÓN (SANTA CRUZ TENERIFE)

**Introducción:** El sistema de acceso vascular Wavelinq (SWQ) es un método endovascular mínimamente invasivo, capaz de crear una anastomosis arterio-venosa permanente, entre arteria y vena radial o arteria y vena cubital, a nivel del antebrazo proximal. Representa una alternativa a la fístula arterio-venosa quirúrgica (favqx) tradicional.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia con el uso de la fístula arteriovenosa endovascular (endofav), creada con SWQ, como acceso vascular (AV) para hemodiálisis (HD).

**Material y método:** Se realizaron 5 endofav entre noviembre/2019 y mayo/2021: 2 en pacientes con enfermedad renal crónica (ERCA) y 3 en pacientes en HD.

**Procedimiento:** Se introducen dos catéteres percutáneos con una porción imantada, uno en arteria y otro en vena, se unen en la zona elegida y se crea un canal endovascular con la energía generada.

**Criterios utilizados para elección de endofav frente a favqx:**

- Cuando la favqx radiocefálica no es opción y antes que una favqx proximal en brazo
- Cuando las favqx previas son no funcionantes (NF)
- Antes que favqx protésica

**Resultados:** 5 varones, 63,6 años (rango 48-78), 60% diabéticos, IMC 31 (rango 22-38), tiempo medio en HD464 días. Los pacientes recibieron enoxaparina 0,5mg/kg durante 3 meses.

El paciente ERCA inició HD 45 días post-endofav El Qb alcanzado fue > 400ml/min

Tiempo medio de seguimiento: 610 días (rango 367-898) Permeabilidad a fin de seguimiento: 75% de endofav (3/4)

**Conclusiones:**

- En nuestros pacientes el éxito inicial de la técnica fue elevado (80%), aunque, el 75% de ellos (3/4) necesitaron reintervención endovascular, tanto para maduración como para mantener la permeabilidad de la endofav.
- No se observaron complicaciones graves.
- Teniendo en cuenta las características de nuestros pacientes, la endofav creada con SWQ representa una opción a tener en cuenta para pacientes con baja probabilidad de éxito de la fav qx por tener previas NF.
- Probablemente, su realización en pacientes con condiciones vasculares más óptimas, unido a una mayor experiencia del médico Angioradiólogo, daría lugar a mejores resultados.

**Tabla 1.**

N	FavNF previas	Tipo endofav	Éxito inicial	Procedimiento hasta 1ª punción	Tpo hasta 1ª punción (días)	Procedimiento post punción	Tpo hasta retirada CT (días)
1	0	radio-radial izq	si	Angioplastia, stent, embolización	80	0	288
2	1 (h-c izq)	radio-radial dcha	si	Angioplastia, stent	80	2x (Angioplastia - stent) embolización trombectomia TROMBOSIS a los 769 días	246
3	1 (h-c izq)	radio-radial dcha	no	X	X	X	X
4	2 (h-c izq; h-c izq)	radio-radial dcha	si	Stent (desviar flujo)	69	Angioplastia, stent embolización trombectomia	Disfuncionante pendiente procedimiento
5	2 (h-c dcha; h-c izq) SACS CTF disfuncionante	radio-radial dcha	si		156	Trombectomiaangioplastia	186
<b>Total</b>	<b>80% pacientes con NF</b>		<b>80% funcionates</b>	<b>75% de los pacientes</b>	<b>X=96,25 días</b>	<b>75% de los pacientes</b>	<b>X = 240 días</b>

## 285 RECAMBIO DE CATÉTER TUNELIZADO PARA HEMODIÁLISIS EN MANOS DE NEFRÓLOGA: LA "TÉCNICA FULQUET"

I. TAPIA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, D. OLEAS VEGA<sup>1</sup>, V. ESTEVE SIMÓ<sup>1</sup>, J. ALONZO JULIA<sup>1</sup>, F. MORENO GUZMAN<sup>1</sup>, M. BOLOS CONTADOR<sup>1</sup>, M. POU POTAU<sup>1</sup>, A. SAURINA SOLÉ<sup>1</sup>, V. DUARTE GALLEGÓ<sup>1</sup>, M. RAMIREZ DE ARELLANO SERNA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI TERRASSA (BARCELONA / ESPAÑA)

**Introducción:** Ampliamente es conocida la mayor tasa de complicaciones relacionadas con el uso de catéteres tunelizados (CT) para hemodiálisis (HD). En muchas ocasiones, la disfunción del CT para HD obliga a su recambio o nueva colocación, generalmente por parte de los radiólogos intervencionistas. En nuestro hospital, el procedimiento del recambio se realiza mediante una técnica con fiador propiamente desarrollada por el equipo de Nefrología, la cual evita una nueva punción y permite la colocación del nuevo CT.

**Objetivo:** Describir nuestra propia técnica de recambio de CT para HD mediante fiador ("técnica Fulquet") así como analizar las principales características y complicaciones derivadas de la implementación de la misma en nuestra unidad a lo largo de estos años.

**Material y métodos:** Estudio unicéntrico retrospectivo de 10 años de duración (Enero 2012 - Diciembre 2021) de los de CT para HD recambiados mediante nuestra "técnica Fulquet" realizados por los propios nefrólogos. Se analizaron los principales datos demográficos y comorbilidades asociadas, las características y motivo de recambio del CT para HD así como las complicaciones mayores relacionadas al procedimiento (sangrado, pneumo o hemotorax, infección, pérdida guía o del extremo distal del CVC, colocación de nuevo CVC).

**Resultados:** 260 CVC insertados. 31 recambios CT realizados (11.9%). El 96.7% fueron CVC tipo SPLIT CATH®III. El tiempo promedio de uso del CT fue de 307.7±401.9 días. La principal etiología de la ERC fue nefroangioesclerosis (65.5%) y nefropatía diabética (34.5%). El 58.1% fueron mujeres con una edad media de 70.9±16.9 años. El 93.5% tenían HTA y 51.6% DM2 como factores de riesgo cardiovasculares. La vena yugular fue la más utilizada (93.5%) y el 100% fueron de localización derecha. Las principales indicaciones fueron la disfunción del catéter (55.2%) y la extrusión del cuff (44.8%). No se realizó ninguno recambio por infección del CT. En el período analizado, únicamente observamos una complicación mayor (1/260, 0.003%) en forma de pérdida del extremo distal del CVC que requirió de abordaje quirúrgico.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, el recambio del CT para HD mediante fiador (técnica Fulquet) puede ser realizado por los propios nefrólogos de manera segura y eficaz. Así mismo, el desarrollo de nuevas técnicas y habilidades por parte de los nefrólogos proporciona una mayor autonomía y gestión en el intervencionismo relacionado con el AV para HD. Con los resultados obtenidos, consideraremos mantener nuestra técnica desarrollada en el recambio del CT para HD de nuestros pacientes.

## 286 FACTORES ASOCIADOS A FUNCIONALIDAD DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA INTERNA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS SUBROGADA POR EL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL EN ESTADO DE MÉXICO ORIENTE

MT. GUTIÉRREZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. REYES SÁNCHEZ<sup>2</sup>, A. SANTOS ONTIVEROS<sup>2</sup>, LE. ÁLVAREZ RANGEL<sup>1</sup>, JF. REAL GARCÍA<sup>1</sup>, A. MENDOZA QUINTERO<sup>1</sup>, MA. ROJAS SANTIAGO<sup>1</sup>, II. LÓPEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. GARCÍA ORTIZ<sup>1</sup>, J. CH HERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HE CMN LA RAZA. IMSS (CdMx), <sup>2</sup>SERVICIOS MÉDICOS Y DE EQUIPAMIENTO S.A. DE C.V. SERME (EDO. DE MÉXICO), <sup>3</sup>UIMEN CMN SIGLO XXI. IMSS (CdMx)

**Introducción:** La fístula arteriovenosa interna (FAVI) ha sido el AV preferido para HD crónica debido a su duración, proporciona las tasas de flujo sanguíneo más altas, la tasa de recirculación más bajas y menor tasa de complicaciones. El objetivo del estudio fue identificar los factores asociados a funcionalidad de FAVI en pacientes en hemodiálisis subrogada.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y longitudinal en expedientes clínicos de pacientes en HD subrogada de los Hospitales Generales Regionales (HGR) 200, 196 y 72 del IMSS atendidos en unidades subrogadas a quienes se les realizó una FAVI en el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre del 2019. Los casos se clasificaron de acuerdo a los flujos óptimos: 1) funcionalidad y 2) disfuncionalidad. Se identificaron los factores más frecuentes en cada grupo y se utilizó el modelo de regresión de Cox, así como el cálculo de riesgo de proporciones (HR) con intervalo de confianza de 95% para determinar los factores asociados a la funcionalidad de la FAVI en pacientes.

**Resultados:** Fueron incluidos 97 pacientes, entre ellos 83 pacientes (85.6%) con funcionalidad y 14 (14.4%) con disfuncionalidad de la FAVI. En el modelo de regresión de Cox para funcionalidad de FAVI, el cual fue significativo con una p= 0.033, solo la presencia de complicación (HR 10.053, IC 95%, 2.411-41.91, p=0.002) fue predictor independiente significativo de la funcionalidad de la FAVI, no se observó asociación entre el sexo, edad, tiempo en HD previo a la realización de FAVI, el diagnóstico de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, ni el diámetro de la vena y arteria en el mapeo preoperatorio con ultrasonido doppler.

**Conclusiones:** El principal factor de riesgo asociado a la funcionalidad de las FAVI en los pacientes en HD fue el desarrollo de alguna complicación (trombosis, estenosis, infección).

Figura 1.

Variable	Beta	HR	IC 95%		P
			Inferior	Superior	
Complicación	2.308	10.053	2.411	41.91	0.002
Sexo (Masculino)	0.99	1.093	0.323	3.695	0.2
Diabetes	0.3	1.031	0.233	15.202	0.968
Hipertensión arterial sistémica	0.533	1.884	0.233	15.202	0.552
Edad	0.012	1.012	0.965	1.061	0.624
Tiempo en Hemodiálisis	0.017	1.017	0.972	1.065	0.457

FAVI: Fístula arteriovenosa interna; Beta: Coeficiente de determinación; HR: Hazard Ratio; IC: intervalo de confianza

## 287 ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS: DE CVC A FAV, EVOLUCIÓN EN NUESTRA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

P. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, J. MERINO RIVAS<sup>2</sup>, B. BUENO ANTUNEZ<sup>2</sup>, B. ESPEJO MARCHANTE<sup>3</sup>, P. DOMÍNGUEZ ALPÍANIZ<sup>3</sup>, J. PORTERO GARCÍA<sup>3</sup>, J. MARTÍN CENTELLAS<sup>3</sup>, V. PARAISO CUEVAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA LUZ (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (ESPAÑA)

**Introducción:** Las guías de acceso vascular más actuales recomiendan la fístula arterio-venosa (FAV) sobre el catéter venoso central (CVC) como acceso vascular de elección para la población en hemodiálisis (HD). La proporción por conseguir es de más de un 75% de FAV y menos de 20% de catéteres, sin diferenciar hospitales y centros periféricos, dado que el uso de los catéteres se ha asociado con mayor riesgo de infección, mayor riesgo cardiovascular y mortalidad.

**Objetivos:** Revisar el acceso vascular de pacientes prevalentes e incidentes en la unidad de Hemodiálisis del Hospital Universitario del Henares (HUdH) desde su inicio en técnica con el fin de analizar y describir la causa de inicio con catéter y de no utilización de FAV en el momento actual.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo del acceso vascular en la unidad de HD del HUdH en pacientes prevalentes e incidentes durante el año 2021. Datos recogidos: sexo, edad, nefropatía, Diabetes Mellitus (DM), tiempo en HD, tipo de AV de inicio, causa de disfunción de FAV y AV actual.

**Resultados:** 54 pacientes, edad media de 64.5 (±13.2) años, 35 hombres (65%) y 19 mujeres (35%). Tiempo medio en HD de 42.98±27.35 meses. Etiología más frecuente de ERC: no filiada (29.6%), DM (24,1%), glomerular (20.4,5%) y por pérdida de masa (7.4%). Iniciaron diálisis con FAV 23 (42%) y con catéter 31 (58%). La FAV más prevalente al inicio de HD: radio-cefálica (52%), humero-cefálica (26%), humero-basílica (17%), protésica (4%). El CVC más prevalente al inicio fue: yugular- tunelizado (58%), femoral-temporal (29%), yugular-temporal (13). En el momento de realizar el estudio, la proporción se había invertido, pasando a 32 (59%) pacientes con FAV, destacando el aumento en proporción de las FAV protésicas (15.6%), y 22 (41%) pacientes con CVC, yugular-tunelizado en el 95% de los casos, 5% a través de femoral-tunelizado. Las principales causas de mantener como AV un catéter fueron el alto riesgo quirúrgico (43.5%) seguido de trombosis de no intervenida (22%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas al comparar características demográficas/clínicas de los pacientes con el tipo de AV al inicio de técnica o en la actualidad.

**Conclusiones:** En nuestra área poblacional un porcentaje elevado de pacientes inician diálisis a través de catéter. Es fundamental aumentar la prevalencia de la FAV, facilitado por el seguimiento en consulta ERCA y derivar con más rapidez a la consulta de Cirugía Vasculosa y conseguir intervenciones más precoces en aquellas FAV problemáticas.

## 288 ECO-DOPPLER VASCULAR, LO QUE TODO NEFRÓLOGO DEBE UTILIZAR

CM. GARCÍA ARNEO<sup>1</sup>, I. GALÁN CARRILLO<sup>1</sup>, A. ALONSO GARCÍA<sup>1</sup>, T. CARBAJO MATEO<sup>1</sup>, A. PÉREZ PÉREZ<sup>1</sup>, G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. ROMERA CANO<sup>1</sup>, S. GATIUS RUIZ<sup>1</sup>, AC. R. RÓDENAS GÁLVEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA)

**Introducción:** El acceso vascular (AV) es una parte fundamental de la hemodiálisis (HD), estando íntimamente relacionado con la morbimortalidad de los pacientes. La Fístula Arteriovenosa nativa (FAVN) supone la mejor opción.

La llegada a HD sin FAV funcional es debida en muchas ocasiones a la demora en el diagnóstico y tratamiento de patologías relacionadas con la misma. Pretendemos valorar el beneficio asociado al uso de la ecodoppler por parte del nefrólogo y el éxito de la FAV.

**Material y Método:**

- Análisis descriptivo de 354 pacientes prediálisis valorados en 2021.
- Analizado: edad, etiología enfermedad renal (ER), orientados HD, realizado Mapa vascular, éxito inicial de FAV, número de intervenciones hasta conseguir FAV funcional y tipo AV de inicio.

**Resultados:** De 354 pacientes analizamos: Edad media 72±14 años, 94% HTA, 47% DM, 77% dislipemia, 47% cardiopatía conocida, 41% obesidad. Media Charlson 6,9±2.4. El FGe medio en primera valoración ERCA: 21±5 ml/min/1.73m<sup>2</sup>.

Eligieron HD 152 (44%): 145 realizado Mapa vascular (FGe medio 16±3 ml/min/1.72 m<sup>2</sup>.), a 15 pacientes se les repitió.

Se realizó FAV en 81 pacientes (100% tenían Mapa y ecografías de control de FAV realizado por nefrólogo de nuestra unidad) con un FGe medio 14±3 ml/min/1.72 m<sup>2</sup>:

- Fallo primario 18; fallo de maduración 24. Reintervenidas 49 FAV, detectado en ecografías de control. Realizada fistulografía y angioplastia en 13; superficialización en 6. Consiguiéndose 1ª FAV funcional en 65 (63,1%).
- Nueva FAV en 16 y reanastomosis en 12. Algunas precisaron segunda o tercera reintervención (nueva FAV o angioplastia). Número medio de intervenciones contando la primera FAV: 1,6.
- Tener la primera FAV funcional no se correlacionó con causa de la ERC diabética ni vascular (p=0,813 y p=0,839). Aquellos con FAV funcional tenían edad media 71±13 vs los que no 75±33, sin diferencias estadísticamente significativas (p=0,341).
- Comenzaron HD 57: 36 con FAV funcional (63,2%) y 21 a través de CVC (en 8 de ellos inicio programado y 13 inicio urgente).

**Conclusiones:** La ecografía vascular en manos del nefrólogo es una herramienta fundamental para la planificación y monitorización del AV en pacientes prediálisis. Permite diagnosticar y anticipar problemas en la maduración y otras complicaciones, evitando demoras en el tratamiento y asegurando un mayor éxito y supervivencia de la FAV. Esto se traduce en la entrada a HD con un adecuado acceso vascular. Consideramos por tanto, necesaria esta figura dentro de los servicios de Nefrología.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

### 289 PROCEDIMIENTOS DE NEFROLOGÍA INTERVENCIONISTA EN EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA. ANÁLISIS RETROSPECTIVO 2019-2021

P. OLIVEROS MARTÍNEZ<sup>1</sup>, R. RODRIGUEZ AMIGO<sup>1</sup>, V. MUÑOZ CARDENAS<sup>1</sup>, S. PUELLO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. DÍAZ RODRIGUEZ<sup>1</sup>, O. LAFUENTE COVARRUBIAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO (ESPAÑA)

**Introducción:** Los procedimientos intervencionistas en Nefrología están poco extendidos, pero cada vez hay mayor evidencia del beneficio que aporta al paciente renal y al nefrólogo. Dentro de los procedimientos, se encuentra la colocación y retirada de catéteres tunelizados, la biopsia y la ecografía renales, que en ocasiones se realizan en Servicios de Nefrología (NEF) y en otras de Radiología intervencionista (RAD). El objetivo del presente trabajo es analizar retrospectivamente los procedimientos de intervencionismo en pacientes con enfermedad renal en nuestro hospital.

**Material y método:** Estudio descriptivo, retrospectivo y unicéntrico. Se incluyeron los procedimientos de colocación y retirada de catéteres tunelizados y biopsias renales realizados tanto por NEF como por RAD entre el año 2019 y 2021. Se analizaron las características demográficas, tipo de procedimiento, etiología de la enfermedad renal, indicación del procedimiento, aparición de complicaciones y servicio que realizó el procedimiento.

**Resultados:** Colocación de catéteres tunelizados: 229 procedimientos en 198 pacientes (NEF: 82,1%; RAD: 17,9%). El 62,7% varones, edad media 69,9±13,5 años (rango 32-93 años). La principal causa de la enfermedad renal fue la diabetes (26,3%), seguida de hipertensión arterial (10,6%) y la enfermedad glomerular (14,7%). En el 86% se colocó un catéter tunelizado nuevo (NEF 93,1%; RAD 82,9%) y el 14% restante se recambio del catéter. Motivos principales de colocación de catéteres tunelizado: inicio hemodiálisis programada 60%, disfunción catéter tunelizado 17,7%, trombosis FAV 11-8%, transferencia a DP 1,4%. Complicaciones en 5 pacientes, 3 por sangrado del orificio y 2 por catéter mal posicionado. Retirada de catéteres tunelizados: se efectuaron 95 procedimientos en 87 pacientes (NEF: 97,9%; RAD: 2,1%). El 70,2% varones. El 90,5% de catéteres yugulares, el (9,5%) femorales. Complicación en un paciente por sangrado de la herida quirúrgica. Biopsias renales: realizadas 192 biopsias en 185 pacientes (NEF: 32,3%; RAD: 67,7%). 55,7% varones. El 65,6% se biopsió un riñón nativo y 34,4% en un injerto renal. Complicaciones NEF: 2 pacientes con hematuria, 1 con hematuria intensa que requirió sondaje vesical y transfusión sanguínea y 1 con hematoma perirrenal autolimitado; RAD: 1 paciente con hematuria y 1 paciente con hematoma perirrenal, ambos autolimitados.

**Conclusiones:** En todos los procedimientos la tasa de complicaciones fue muy baja sin que existiesen diferencias entre pacientes tratados por NEF o RAD. Respecto a los catéteres tunelizados, la mayoría fueron realizados por NEF. Se derivaron a RAD los pacientes completos que requerían sala de fluoroscopia.

### 290 ¿MEJORA LA ANGIOPLASTIA PERCUTÁNEA LA SUPERVIVENCIA DE LAS FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS DISFUNCIONANTES DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS?

C. LANCHO NOVILLO<sup>1</sup>, AL. GARCÍA HERRERA<sup>1</sup>, V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRIGUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (CÁDIZ/ESPAÑA)

**Introducción:** Mantener la permeabilidad del acceso vascular representa un importante desafío en los pacientes en hemodiálisis. La angioplastia sobre fístula arteriovenosa (FAV) disfuncionante es una excelente alternativa para prolongar su supervivencia y evitar el empleo de catéteres venosos centrales.

**Material y métodos:** Nuestro objetivo es analizar retrospectivamente la seguridad y permeabilidad de las 113 angioplastias percutánea sobre FAV disfuncionantes realizadas en nuestro centro desde Septiembre 2017.

**Resultados:** Las características de los pacientes (n=44) los vemos en la tabla. Se realizó angioplastia con balón en el 91,1% (103/113) de procedimientos y en el resto se empleó stent tipo Viabahn. En el 17,5%(20/113) se utilizó balón de corte y balón farmacactivo en 11,5%(13/113).

El 15,82% (14/113) de los procedimientos fueron por trombosis de la FAV y el resto por estenosis.

El 77% de pacientes (34/44) requirieron mas de un procedimiento sobre la FAV (media de 2,56 por paciente).

Tan sólo en 2 procedimientos (1,7%) hubo complicaciones relevantes periintervención, un sangrado que requirió intervención quirúrgica y un tromboembolismo de pulmón. Además, un 5,3% pacientes (6/113) mostraron complicaciones leves siendo la más frecuente el hematoma del punto de punción (83%, 5/6).

En el seguimiento medio de 53±15 meses, el 73,7% de los pacientes mantienen FAV funcionales (32/44).

De las 12 FAV trombosadas tras la primera angioplastia, el tiempo medio transcurrido hasta la pérdida de la FAV por trombosis fue de 7,5±7 meses.

La permeabilidad primaria fue de 27±7 meses y la permeabilidad secundaria de las FAV disfuncionales fue de 26,25±21,5 meses. De las 10 FAV disfuncionales en las que se utilizaron stent Viabahn, un 40% (4/10) se trombosaron y el resto se mantuvieron permeables en el seguimiento.

**Conclusiones:** La angioplastia percutánea sobre FAV disfuncionante se muestra como una alternativa segura y efectiva para prolongar la supervivencia de las FAV.

**Tabla 1.**

Edad (media±SD)	68,5± 12,3
Sexo varón n(%)	32 (72,2%)
Hipertensión, n(%)	42 (95,5%)
Diabetes n(%)	24 (54,5%)
Tipo fístula	
Radiocefálica n(%)	14 (31,8%)
Humerocéfálica n(%)	32 (56,8%)
Humerobasílica n(%)	2 (4,5%)
Protésica n(%)	3 (6,8%)
Antiagregación n(%)	9 (65,9%)
AAS n(%)	29 (65,9%)
Clopidog n(%)rel	5 (11,4%)
Ambos n(%)	5 (11,4%)
Acenocumarol n(%)	5 (11,4%)
HBPM n(%)	5 (11,4%)

### 291 TASA DE BACTERIEMIAS SOBRE CATÉTER TUNELIZADO EN UN CENTRO HOSPITALARIO (2019-2021)

EA. LÓPEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. MARTÍN ROMERO<sup>2</sup>, JL. PERELLÓ MARTÍNEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ DE LA FRONTERA (JEREZ DE LA FRONTERA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ DE LA FRONTERA (JEREZ DE LA FRONTERA/ESPAÑA)

**Palabras clave:** Control de calidad, Bacteriemia, Patógeno, Retirada, Antibioterapia.

**Introducción:** El acceso vascular es un imprescindible en las unidades de Hemodiálisis (HD), siendo la fístula Arteriovenosa (FAV) la primera y mejor opción deseada en todos los pacientes, aunque no siempre es posible.

Cada vez más, se emplean cateteres venosos centrales tunelizados (CVCT), ya sea puente o definitivos, colocados por los nefrólogos. Las complicaciones mas comunes y menos deseadas son las bacteriemias asociadas a dispositivos (BAD) relacionadas directamente a una disminución de la vida útil del acceso vascular, además de una elevada tasa de mortalidad. De ahí la importancia en la monitorización de los eventos indeseables asociados a los cateteres venosos centrales tunelizados.

**Material y métodos:** Presentamos una revisión retrospectiva de los últimos 3 años de las bacteriemias asociadas a CVCT en una unidad Hospitalaria, recogemos la cantidad de cateteres en uso cada año, los episodios de bacteriemia registrados, el germen causal más común, el tratamiento antibiótico empírico y la tasa de bacteriemia/cateter/año recogidas en nuestra unidad.

**Resultados:** En nuestra unidad, a pesar de la considerable cantidad de catéteres implantados anualmente, la tasa de bacteriemia registrada es de 0,195, siendo considera excelente según las guías. El germen causal más frecuente aislado es el Staphylococcus Aureus Meticilin Sensible (SAMS). La profilaxis antibiótica empírica habitual es la recomendada según las guías, ajustando el tratamiento una vez recibidos los antibiogramas.

**Conclusiones:** La implementación de una adecuada asepsia y antisepsia durante la colocación de los CVCT así como los programas formativos para el personal sanitario, tanto fijo como eventual, que manipula los accesos vasculares, ha permitido una reducción progresiva en los eventos de BAD registrados anualmente desde 2019.

### 292 COMPARACIÓN ENTRE LA PRIMERA Y SUCESIVAS IMPLANTACIONES DE CATÉTERES CENTRALES TUNELIZADOS POR UNA UNIDAD DE ACCESOS VASCULARES MULTIDISCIPLINAR. EXPERIENCIA A 10 AÑOS

S. NÚÑEZ-DELGADO<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ-FARRÉ<sup>1</sup>, F. CALAF FORN<sup>1</sup>, L. PELEGRÍ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, O. RAP<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ-ESCUREDO<sup>1</sup>, C. CABRERA LÓPEZ<sup>1</sup>, M. NAVARRO DÍAZ<sup>1</sup>, M. IBERNON<sup>1</sup>, P. RUIZ VALVERDE<sup>1</sup>

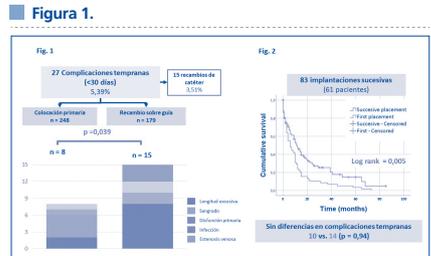
<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL SANT JOAN DESPÍ - MOISÉS BROGGI (SANT JOAN DESPÍ (BARCELONA, ESPAÑA)), <sup>2</sup>SERVICIO DE RADIOLOGÍA. HOSPITAL SANT JOAN DESPÍ - MOISÉS BROGGI (SANT JOAN DESPÍ (BARCELONA, ESPAÑA))

**Antecedentes y objetivos:** La inserción de catéteres venosos centrales tunelizados (CVCT) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que requieren hemodiálisis es una técnica de creciente interés en la Nefrología Intervencionista. La colocación ambulatoria por parte de un equipo multidisciplinar de nefrólogos y radiólogos reduce las complicaciones inmediatas de estos pacientes.

**Método:** Estudio retrospectivo de la implantación de CVCT desde 2011 hasta 2021. Se utilizó técnica guiada por ecografía para la localización y venopunción. La localización del catéter y la anatomía venosa se comprobaron posteriormente mediante fluoroscopia. Se registraron los eventos adversos tempranos (30 días postimplantación).

**Resultados:** Se colocaron un total de 427 CVCT en 344 pacientes durante este periodo. 248 (58,07%) fueron colocaciones primarias (CP) y 179 (41,92%) intercambios con guía sobre catéter temporal (IG). 406 (95,08%) CVCT se colocaron en la yugular interna y 374 (87,59%) CVCT con lateralidad derecha. Durante el periodo de seguimiento, se registraron complicaciones menores tempranas en 23 procedimientos (5,39%), 15 de los cuales (3,51%) requirieron la sustitución del catéter. Los pacientes con IG desarrollaron más complicaciones (p 0,039), siendo la estenosis venosa la principal complicación descrita (Fig. 1). 61 pacientes requirieron sucesivas colocaciones de catéteres: 48 (78,69%) se sometieron a 2 procedimientos y 13 (21,31%) a >3 procedimientos, para un total de 83 CVCT. No hubo diferencias en el número de complicaciones tempranas entre las primeras (10) y sucesivas (14) colocaciones (p 0,94). La durabilidad del catéter fue alta en ambos grupos y con una supervivencia incluso mayor en las sucesivas colocaciones (355 ± 62,3 días en la primera colocación frente a 459 ± 60,3 días en las sucesivas, log rank = 0,005) (Fig.2).

**Conclusiones:** La implantación multidisciplinar de CVCT garantiza una buena efectividad de la técnica. La realización de procedimientos sucesivos es segura y duradera en pacientes con ERC.



**293 EL TIMING HASTA LA CONSTRUCCIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA**E. COTILLA DE LA ROSA<sup>1</sup>, A. CABEZAS MARTÍN-CARO<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ SANTARELLI<sup>1</sup>, I. MARTÍNEZ SANTAMARÍA<sup>2</sup>, V. ANDRÓNIC<sup>1</sup>, A. SANTOS GARCÍA<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE VINALOPO (ELCHE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL VINALOPO (ELCHE)

**Introducción:** Es fundamental la creación de fístulas arteriovenosas (fav) potenciales dentro de un marco de tiempo para que el paciente entre en hemodiálisis con un acceso vascular definitivo.

**Objetivo:** Crear una consulta de alta resolución que de respuesta a la demanda de nuestra población cápita y otros centros o colectivos, sin dotación de recursos.

**Material y Método:** Creamos una consulta CMAV, integrada por un nefrólogo ,ED (Eco-Doppler), 2 cirujanos cardiovasculares y personal de admisión para recibir fav cápita y fuera de cápita. Periodicidad 1 vez al mes con una media 8 pacientes para mapeo y FAV prevalente disfuncionante. Con preanestesia en el mismo día o en la primera semana. Anestesia loco regional desde febrero 2020, por la menor tasa de fallos primarios. Con media de 6 huecos quirófano/mes. Trabajo interhospitalario-intercentro, en cuanto a remisión de pacientes, preoperatorios e informes clínicos y plan de contingencia covid.

**Resultados:** En 2 años hemos atendido 153 citas para valoración de FAV disfuncionante prevalente y mapeo. Estudiamos las 116 cirugías de FAV realizadas, a los 103 pacientes totales, siendo 39% cápita y 61% no cápita. Desde agosto 2017 hasta septiembre 2019, se realizaron 74 FAV, objetivando un aumento significativo de cirugías, con nuestra creación de la CMAV, a pesar del impacto negativo del covid,

Nuestra demora quirúrgica de 30,6 días, con un mínimo de 4 días. Con remisión de 2,6 paciente ERCA/mes y FG medio 12,8 , con éxito en 62% de sus FAV. Y menor remisión de 2,2 paciente HD/mes, pero con éxito alcanzado de un 66%. Inician 32 de los 53 pacientes ERCA con acceso definitivo, 14 persisten en situación predialisis y 7 han sido éxitos.

**Conclusiones:** Hay que concienciar a la administración y la gerencia de la importancia del acceso vascular, para obtener más sesiones quirúrgicas. Apostar por una consulta de alta resolución, con ED, e inclusión en LEQ, en el día, para reducir la demora quirúrgica y planificar pacientes por orden de prioridad clínica.

Desde ERCA hay conciencia de remisión de pacientes para confección de fav, pero desde hemodiálisis, se reduce el flujo de derivación de pacientes, a pesar de lo deletéreo de portar catéteres. Por eso hay que apostar por la remisión de pacientes incidentes en hemodiálisis, los primeros 6 meses son fundamentales, y seguir rescatando pacientes prevalentes susceptibles.

[Ver tabla](#)**294 ELECCIÓN DEL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS CON REQUERIMIENTOS DE HEMODIÁLISIS.**L. LINO MONTENEGRO<sup>1</sup>, M. HUESO VAL<sup>1</sup>, B. RUBIO RODRIGUEZ<sup>1</sup>, R. ALVAREZ ESTEBAN<sup>1</sup>, M. QUERO RAMOS<sup>1</sup>, R. RODRÍGUEZ URQUÍA<sup>1</sup>, E. SALILLAS ADOT<sup>1</sup>, I. RAMA ARIAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (BARCELONA)

**Introducción:** La incidencia de la insuficiencia renal terminal y el porcentaje de pacientes mayores de 80 años que requieren tratamiento renal sustitutivo va en aumento. En la población general el inicio por una fistula ha demostrado que aumenta la supervivencia y disminuye la morbilidad. La menor esperanza de vida de los pacientes mayores de 80 años hace que una gran proporción de estos comiencen diálisis por catéter.

**Objetivo:** Estudiar la supervivencia de los pacientes mayores de 80 años que inician hemodiálisis por catéter.

**Metodología:** Estudio retrospectivo de cohortes en pacientes >80años que inician Hemodiálisis (HD), Diálisis peritoneal (DP) o trasplante renal (TR) durante el periodo 2018-2020. Resultados. Se incluyeron 131 pacientes (80 hombres y 51 mujeres), 94 en HD (56 Hombres, 38 mujeres), 20 en DP (14 Hombres, 6 mujeres), y 17 TR (9 Hombres, 8 mujeres). De los pacientes en HD, 72 pacientes empezaron por un catéter tunelizado y 22 por una FAV nativa. La mortalidad general en el primer año en HD fue de un 19.4% (18 pacientes). La mortalidad de los pacientes que inician HD por un catéter fue del 20.8% (15 pacientes) principalmente de origen cardiovascular o por infecciones no relacionadas con el acceso vascular. La mortalidad de los pacientes que iniciaron HD por FAV fue del 13.6% (3 pacientes), principalmente por causa cardiovascular. La mortalidad de los pacientes en DP fue del 15% (3 pacientes), siendo la infección del catéter la causa en el 33% de los casos. La mortalidad de los pacientes trasplantados fue de 23.5% (4 pacientes) en un 50% por infección por COVID19, y en un 25% por complicaciones urológicas postquirúrgicas.

**Conclusiones:** El acceso vascular tiene un impacto en la supervivencia del paciente. Los pacientes >80 años que inician HD por catéter presentan una mayor mortalidad de causa cardiovascular e infecciosas que los que comienzan por FAV. Son necesarios scores para personalizar el acceso vascular y valorar el coste-eficacia de la confección de una FAV en el primer mes de diálisis.

**295 IMPLANTE DE CATÉTERES TUNELIZADOS EN LOS TIEMPOS DEL SARS COV2**EA. LÓPEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. MATÍN ROMERO<sup>1</sup>, JL. PERELLÓ MARTÍNEZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ/ESPAÑA)

En los últimos años, el intervencionismo se ha posicionado como una herramienta indispensible dentro de las Unidades de nefrología, cada día se hace latente el esfuerzo puesto en la formación de los nuevos residentes, dotándoles de conocimientos y técnicas para la autogestión de accesos vasculares permanentes, catéteres peritoneales y biopsias renales.

En nuestro servicio anualmente se implantan una media de 35 catéteres tunelizados (CVCT)/año, desde 2013 hasta 2019, y nuestro objetivo es saber si nuestra actividad se ha visto afectada durante el periodo comprendido entre 2020 – 2021, años marcados por la pandemia de SARS COV 2.

Hemos recogido los CVCT implantados por parte de nuestro servicio de nefrología desde 2018 hasta 2021, recogiendo edad, sexo, patología de base, localización, indicaciones de implante, tipo de catéter.

Durante los años de pandemia se evidencia una caída de más de un 50% en el intervencionismo de CVTC. El porcentaje mayoritario de pacientes a los que se les realizó un implante de CVTC eran pacientes procedentes de consultas ERCA estadio V, o ERC reagudizadas que no recuperaron función renal.

La patología renal predominante siguió siendo la DM , seguida muy de cerca por la patología vascular/nefroangioesclerosis que se posiciona sobre un 15% del total de los pacientes intervenidos. En los últimos años también ha aparecido el implante de catéteres tunelizados por parte del nefrólogo para aféresis e incluso nutrición parenteral. El sitio de elección predominante fue la yugular derecha(YD) seguida de la Yugular Izquierda (YI) y femoral derecha (FD) sucesivamente. EL tipo de catéter utilizado mayoritariamente fue el Palindrome®, seguido por el catéter tipo Tesio®. La complicación más frecuente tras el implante fue el sangrado intra- procedimiento sin que esta representara una dificultad insalvable.

Durante la pandemia muchos de los pacientes fueron derivados a Centros Periféricos e intervenidos fuera de nuestra unidad, intentando disminuir el tránsito hospitalario y la utilización de camas.

■ Figura 1.

Año	Cantidad	Media Edad	Sexo	DM	Localización	Indicaciones	Tipo de catéter
2018	38	65	52% H	31% DM	70% YD	62% ERC V	57% Palindrome®
2019	33	66	51% H	30% DM	69.6% YD	60% ERC V	54% Palindrome®
2020	19	66	57% H	31% DM	95% YD	95% ERC V	100% Palindrome®
2021	18	60,9	55% M	27% DM	77% YD	50% ERC V	66% Palindrome®

## 296 VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN DEL VENTRÍCULO DERECHO Y SUS CAMBIOS ASOCIADOS A LA HEMODIÁLISIS

MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, R. DIAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>, C. HERRAIZ CORREDOR<sup>1</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, MA. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, A. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, FJ. AHUJADO HORMIGOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUT (ESPAÑA)

**Introducción:** La función del ventrículo derecho (VD) con frecuencia no se estudia en pacientes en Hemodiálisis (HD). Sin embargo, la relación de interdependencia entre la función derecha e izquierda es un hecho conocido y la disfunción ventricular derecha se ha descrito recientemente como marcador independiente de morbilidad cardiovascular en HD.

**Objetivo:** Describir la función del VD y su relación con factores demográficos y con el acceso vascular en una cohorte de pacientes prevalentes en diálisis. Evaluar los cambios inducidos por la HD sobre el VD realizando un ecocardiograma pre y postdiálisis.

**Materiales y métodos:** Estudiamos 47 pacientes estables en hemodiálisis (>3 meses) realizando un ecocardiograma pre y postdiálisis en la sesión intermedia semanal. Recogimos datos de tamaño de VD y TAPSE. Definimos como disfunción de VD una TAPSE<17. La mediana de edad y tiempo en hemodiálisis fue 63,2 años (RI 22,3) y 25,35 meses (RI 39,1), respectivamente. 32 pacientes varones (70%) y 21 pacientes diabéticos (45,7%). Los datos se muestran en porcentajes para variables categóricas y mediana (RI) y media (SD) para variables cuantitativas. Análisis realizado con T-student, Correlación Pearson y Chi-cuadrado según naturaleza de las variables (STATA).

**Resultados:** El 13% de los pacientes tienen disfunción de VD al inicio de la sesión y el 19% al finalizarla. El TAPSE se modifica con la HD de forma significativa (21,6 vs 20,1; p < 0,005). El tamaño del VD se reduce de forma significativa tras la HD (38,5 vs 37,2; p=0,03). El tamaño del VD no tiene relación con la disfunción del mismo. Los pacientes con catéter tenían menor TAPSE que los pacientes con FAV tanto al inicio de la sesión (18,6 mm vs 21,7 mm; p=0,02) como al finalizar (20,3 mm vs 23,2 mm; p=0,04).

No hay diferencias en cuanto a la edad, aunque en los pacientes con disfunción de VD es ligeramente mayor. La disfunción del VD postdiálisis se relaciona con mayor tiempo en HD (27 meses vs 51 meses p=0,05). La FEVI en los pacientes con disfunción del VD postdiálisis fue significativamente menor que en aquellos con función VD normal (63,2% vs 53%, p=0,02).

**Conclusiones:** - Casi un 20% de los pacientes en HD presentan disfunción del VD al finalizar la sesión frente a un 13% que lo presentan al inicio.

- Los pacientes portadores de catéter yugular presentan mayor disfunción del VD que aquellos pacientes con FAV.

- La disfunción del VD postdiálisis se asocia con mayor tiempo en diálisis y peor FEVI.

## 297 EN HEMODIÁLISIS, LA HIPOALBUMINEMIA TIENE UN MAYOR IMPACTO SOBRE MORTALIDAD EN PACIENTES MENORES DE 65 AÑOS

C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ-GARCÍA<sup>2</sup>, JL. GORRIZ TERUEL<sup>3</sup>, C. GÓMEZ ALONSO<sup>4</sup>, MA. SUÁREZ HEVIA<sup>5</sup>, JM. FERNÁNDEZ GÓMEZ<sup>6</sup>, C. ALONSO MONTES<sup>7</sup>, JJ. CARRERO<sup>8</sup>, JB. CANNATA ANDÍA<sup>9</sup>, JL. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ESPAÑA), <sup>3</sup>INCLIVA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO. INCLIVA. UNIVERSIDAD DE VALENCIA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ESPAÑA), <sup>4</sup>UGC METABOLISMO ÓSEO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ESPAÑA), <sup>5</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ESPAÑA), <sup>6</sup>METABOLISMO ÓSEO, VASCULAR Y ENFERMEDADES INFLAMATORIAS CRÓNICAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. ALCALÁ DE HENARES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ESPAÑA), <sup>7</sup>DEPARTMENT OF MEDICAL EPIDEMIOLOGY AND BIostatistics. KAROLINSKA INSTITUTET (ESTOCOLMO. SUECIA), <sup>8</sup>METABOLISMO ÓSEO, VASCULAR Y ENFERMEDADES INFLAMATORIAS CRÓNICAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. (ESPAÑA), <sup>9</sup>UGC METABOLISMO ÓSEO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS. (ESPAÑA)

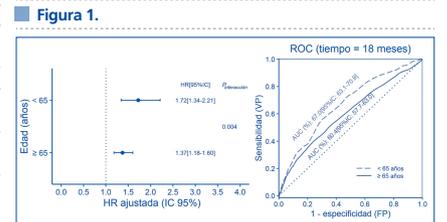
**Introducción:** La hipalbuminemia se asocia con aumento de mortalidad tanto en población general como en pacientes en hemodiálisis; sin embargo, no hemos encontrado estudios que analicen el efecto de la edad.

**Materiales y métodos:** COSMOS es un estudio aleatorizado, multicéntrico, observacional, prospectivo, de cohorte abierta, de 3 años de seguimiento con 6797 pacientes de 227 centros de hemodiálisis de 20 países europeos. Al inicio del estudio se recogieron variables demográficas, comorbilidades, tratamientos y parámetros bioquímicos (incluyendo albúmina) de los seis meses previos, que fueron actualizados mensualmente durante el seguimiento. En este trabajo se divide a los pacientes en dos grupos de edad.

**Resultados:** El análisis final incluyó 5585 pacientes, el 60,8% varones y edad media de 64,1 años. La probabilidad de presentar hipalbuminemia aumentó con la edad. El análisis de supervivencia mostró diferencias significativas en la asociación entre hipalbuminemia y mortalidad en pacientes HR: 1,37 [IC95% 1,18-1,60] y 1,72 [IC95% 1,34-2,21], p de la interacción <0,005, figura). El área bajo la curva del análisis

ROC dependiente del tiempo fue mayor en pacientes.

**Conclusiones:** El estudio muestra que tanto la asociación entre hipalbuminemia y mortalidad como la capacidad de la albúmina para predecir mortalidad a los 18 meses fue significativamente mayor en pacientes.



## 298 HIPOCLOREMIA COMO MARCADOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA: ESTUDIO DE SEGUIMIENTO A 5 AÑOS

F. VALGA AMADO<sup>1</sup>, T. MONZÓN VAZQUEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DIAZ<sup>1</sup>, A. SANTANA DEL PINO<sup>2</sup>, G. MOSCOSO PAREDES<sup>3</sup>, S. RUIZ SANTANA<sup>4</sup>, JC. RODRÍGUEZ PEREZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>MATEMÁTICAS. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>ONCOLOGY. MD ANDERSON CANCER CENTER (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>4</sup>CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA)

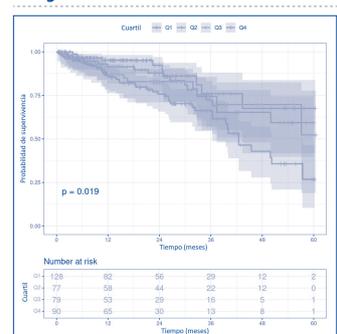
**Introducción:** La hipocloremia se ha relacionado con una mayor mortalidad en pacientes con insuficiencia cardíaca, sepsis y enfermedad renal crónica (ERC). Su importancia pronóstica podría superar a la del sodio. Sin embargo, no existen estudios que evalúen la asociación entre los niveles de cloro sérico (Cl) y la supervivencia en pacientes incidentes en hemodiálisis crónica (HDC).

**Materiales y métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo de la población de incidentes en HDC ambulatoria en el área norte de nuestra provincia entre el 1 enero 2016 y 1 enero 2021 (N=374). Se dividió a la muestra en cuartiles según los niveles de Cl. Además, se usaron las medianas tanto de Cls como de proteína C-reactiva (PCR) como puntos de corte para formar grupos (alto y bajo, respectivamente). El tiempo de supervivencia fue recogido en todos los pacientes y se analizó mediante el método Kaplan-Meier. Se realizó un modelo de regresión de Cox multivariante para predecir la probabilidad de supervivencia, aplicando un procedimiento de paso a paso.

**Resultados:** La mediana de Cls fue de 101 mEq/L (q25-q75: 99-103). El 63,4% fueron hombres y un 37,4% tuvieron como enfermedad de base la nefropatía diabética. La supervivencia a los cinco años del cuartil más bajo de Cls fue de 0,27 (intervalo de confianza: 95%, 0,10-0,46) (p=0,019) (Figura 1). En el grupo con niveles de PCR alta y Cls bajo la supervivencia fue significativamente más baja que en otros grupos: 0,22 (intervalo de confianza: 0,02-0,56) (p=0,0004). En el modelo de regresión de Cox multivariante, el nivel de cloro mostró un efecto significativo (p<0,0001) sobre la supervivencia tras ajustar por edad, sexo, nivel de sodio, albúmina, uso de diuréticos y PCR (Hazard Ratio= 0.837 [0.765-0.915]).

**Conclusiones:** Un descenso en los niveles de Cls se asocia a una menor supervivencia global en los pacientes incidentes en hemodiálisis crónica en nuestra área de salud.

Figura 1.



## 299 IMPORTANCIA DE LAS CALCIFICACIONES VASCULARES EN LOS PACIENTES EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA

B. GARCÍA JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. RUIZ CARROZA<sup>1</sup>, E. LÓPEZ GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JEREZ (JEREZ DE LA FRONTERA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a TRS presentan una morbilidad aumentada respecto a la población general, siendo los eventos cardiovasculares la causa más importante. En este sentido, las calcificaciones vasculares juegan un importante papel; dentro de los métodos diagnósticos más simples y baratos de la calcificación vascular, tenemos la radiografía convencional, a través de la escala Kauppila, podemos realizar un seguimiento evolutivo y correlacionar, según algunos estudios, estimaciones de riesgo cardiovascular.

**Materiales y métodos:** Realizamos valoración de las calcificaciones vasculares a nuestros pacientes de TRS (voluntarios de hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP)) mediante la escala Kauppila calculada por mapa óseo. Hacemos un seguimiento al año, y evaluamos la incidencia tanto de mortalidad, como de MACE (accidente cerebrovascular y cardiopatía isquémica).

**Resultados:** De 49 pacientes que accedieron a realizarse el mapa óseo, el 80% se encontraban en la técnica de HD (39), y el 20% en DPA. A lo largo del año, se produjeron un total de 12 muertes (25% de la muestra) y 13 eventos cardiovasculares mayores (26,5%). Del total de muertes, el 58% se causaba por MACE, mientras que el 42% fueron de otra etiología. Respecto a los eventos cardiovasculares mayores, supusieron un total de 13 episodios (26,5%), suponiendo la enfermedad cerebrovascular un 23%, y cardiopatía isquémica 77%. Del 100% de los pacientes en DP, el 30% desarrolló un MACE (66% enfermedad cerebrovascular, 33% cardiopatía isquémica) y el 30% fallecieron. Del total de pacientes en HD, el 25,6% sufrió un MACE (ictus 10%, cardiopatía isquémica 90%) y el 23% fallecieron. La media global para toda la muestra, en la escala Kauppila, resultó ser de 9 puntos, mientras que en los pacientes en DP fue de 7,8 puntos, en HD 9,5 puntos. Los pacientes que fallecieron presentaban 13 puntos de media en la escala Kauppila y los que presentaron un MACE 10,4 puntos. Aquellos pacientes que sobrevivieron al año de la prueba, y no presentaron evento cardiovascular mayor obtuvieron de media 7,5 puntos.

**Resultados:** En nuestra muestra, la media en la escala de Kauppila, de los pacientes que fallecieron, así como aquellos que presentaron un MACE, se encontraba aumentada respecto al resto. Encontrando elevada incidencia de mortalidad al año de seguimiento, siendo la etiología cardiovascular la causa más frecuente de defunciones.

**Conclusiones:** A pesar de la correlación de la escala Kauppila con el riesgo cardiovascular, son múltiples las causas que conllevan a la muerte, lo que supone la necesidad de realizar estudios más complejos. A pesar de ello, resulta de gran utilidad, dada la simplicidad de la misma, la realización ocasional de estudios con escala Kauppila.

**300 FRAGILIDAD EN EL PACIENTE EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA, ¿ES LO MISMO HEMODIÁLISIS QUE DIÁLISIS PERITONEAL?**

P. DIEZ ARIAS<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ RAMOS<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ PERPÉN<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)

**Introducción:** Los pacientes en diálisis presentan una importante fragilidad. Sin embargo, los índices de fragilidad en el paciente con necesidad de terapia renal sustitutiva no están validados en esta población. En el presente estudio pretendemos comparar la fragilidad de una cohorte de pacientes en hemodiálisis (HD) y otra en diálisis peritoneal (DP).

**Métodos:** Se trata de un estudio transversal efectuado en nuestras unidades de DP y HD que incluyó a todos los pacientes de un mismo turno con el fin de establecer una muestra homogénea. Se recogieron datos epidemiológicos, comorbilidades y aspectos relacionados con la técnica de diálisis. Determinamos la fragilidad mediante la escala FRAIL. Establecimos los factores asociados a mayor fragilidad.

**Resultados:** Se incluyeron 57 pacientes (56% en HD y 44% en DP) con una edad media de 66±14 años, siendo el 67% varones. Del total de pacientes incluidos, 15 (26%) no eran frágiles, 23 (40%) eran pre-frágiles y 19 (34%) eran frágiles. La cohorte de pacientes en HD resultó tener mayor fragilidad en comparación con la de DP (p=0,010). Concretamente, los pacientes en HD tenían mayor fatiga (59% vs 32%) (p=0,040), peor deambulación (37% vs 12%) (p=0,037) y más comorbilidades (47% vs 20%) (p=0,0035) (figura). Los factores asociados a mayor fragilidad fueron la edad (p=0,010), el antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (p=0,019), de cardiopatía isquémica (p=0,048) y una tendencia en el Kt/V (p=0,099). Realizamos un modelo multivariable ajustado y determinamos que el único predictor independiente de fragilidad fue la edad (RR 1,12 IC95% [1,01-1,25], p=0,027).

**Figura 1.**



**Conclusión:** Los pacientes en HD son más frágiles que aquellos en DP, aunque el único predictor independiente de fragilidad en esta población es la edad. Figura 1. Puntuación de la escala FRAIL en los pacientes en HD y en DP.

**301 SUPERVIVENCIA DE LOS PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS EN HEMODIÁLISIS Y FACTORES ASOCIADOS**

J. HERNÁNDEZ PEREZ<sup>1</sup>, L. NIETO COLINO<sup>1</sup>, R. CAZAR GARCIA<sup>1</sup>, V. SAINZ PRESTEL<sup>1</sup>, M. ZALESKI<sup>1</sup>, F. DAPENA<sup>1</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de trabajo de la Fundación renal Íñigo Álvarez de Toledo.

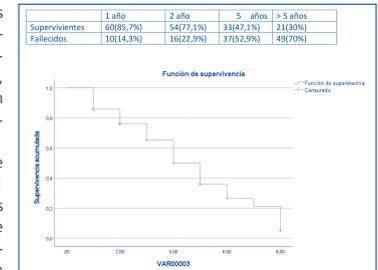
**Introducción:** Cada vez es más frecuente que se inicie hemodiálisis en pacientes mayores de 80 años.

**Objetivo:** Analizar la supervivencia de los pacientes mayores de 80 años que inician hemodiálisis y los factores asociados a la supervivencia.

**Métodos:** Se estudian los pacientes mayores de 80 años que inician hemodiálisis en nuestra unidad en un periodo comprendido entre 1998 y 2021 en los que se pudo hacer seguimiento hasta el 31/12/2021. Se analiza el tiempo de supervivencia y la influencia de algunos factores asociados a ella: Sexo, cateter al inicio, presencia de FAV a los 3 meses, carga de enfermedad (cardiopatía isquémica, otras cardiopatías, tumores, ACVA, patología respiratoria), Diabetes Mellitus, duración de la sesión de HD, frecuencia de sesiones y deterioro cognitivo.

**Resultados:** 70 pacientes mayores de 80 años inician HD. Edad media 84±3,1 años. 72,9% hombres. 49 fueron exitus (70%). La media de supervivencia fue 4,6 años (IC 95%: 3,9-5,2). Tabla y figura 1. Los factores asociados se muestran en tabla 2.

**Tabla 1. Curva de supervivencia en mayores de 80 años**



**Tabla 2. Factores asociados a la supervivencia**

	Intervalo de confianza de 95%			
	Limite inferior	Limite superior	Log Rank (Mantel-Cox)	p
Sexo			4,489	0,034
Hombres N: 51	4,144	5,842	4,637	
Mujeres N: 19	5,775	6,643	6,905	
CoE al inicio			0,462	0,487
Si N: 34	4,333	5,361	5,306	
No N: 36	4,676	4,951	5,670	
FAV a los 3 meses			2,140	0,143
Si N: 15	5,519	4,152	6,886	
No N: 55	4,567	3,819	5,055	
DM			1,780	0,182
Si N: 31	4,070	3,151	4,989	
No N: 39	5,005	4,177	5,834	
Cardiopatía isquémica			2,814	0,063
Si N: 23	3,638	2,768	4,477	
No N: 47	4,965	4,213	5,718	
Otras cardiopatías			6,945	0,008
Si N: 31	3,714	2,880	4,548	
No N: 39	5,317	4,496	6,138	
Tumores			4,083	0,043
Si N: 25	3,665	2,909	4,422	
No N: 45	5,004	4,212	5,765	

**302 PREVALENCIA DE AMPUTACIÓN EN PACIENTES EN HD. PROGRAMA DIÁLISIS SIN CALCETINES**

R. SANCHEZ<sup>1</sup>, J. LANCHO<sup>1</sup>, R. ZAMORA<sup>1</sup>, G. FERNANDEZ<sup>2</sup>, C. LEDESMA<sup>1</sup>, L. RODRIGUEZ OSORIO<sup>1</sup>, A. DE SANTOS<sup>3</sup>, B. DURÁ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GENERAL DE VILLALBA (ESPAÑA), <sup>2</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO GENERAL DE VILLALBA (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad arterial periférica es frecuente en los enfermos con ERCA diálisis. Dichas lesiones preceden a complicaciones severas que conllevan a hospitalizaciones, amputaciones e incluso la muerte. En ocasiones se manifiesta en forma de úlceras que pueden ser fácilmente identificadas con la exploración de los pies.

**Objetivos:** Estudiar la prevalencia de úlceras y amputación en diálisis, analizar factores de riesgo relacionados, resultados postquirúrgicos y establecer programa de prevención.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo (7 años), unicéntrico en pacientes con ERCA en diálisis.

**Resultados:** 202p (12 DP 190 HD), 67 activos y 135 de baja (127 hombres 75 mujeres). Edad media 69 años. Tiempo medio en diálisis 47 meses. Acceso vascular: 56%, fístula nativa 37% cateter 7% protésica. Causa ERCA 30,20% ND, 22,8% NAE. HTA 95,54%, DM en un 46,53% 26,73% cardiopatía isquémica 31,19% isquemia crónica (ICMM) 26,24% presentaban claudicación intermitente Un 12,38% presentaba todas las comorbilidades señaladas. Mayor comorbilidad en varones H:M 4:1. 53,47% exfumadores o hábito activo.

Úlceras: 29,7%p, (40 hombres 20 mujeres), 76,67%, diabéticos. La mitad de los pacientes con DM (48,94%) presentaron úlceras. La más frecuente fue la vascular (43,67%) seguida de la asociada al pie diabético (26,67%) y de la úlcera por presión 15%.

Amputaciones (11 mayores y 13 menores) en 24p (16 hombres 8 mujeres) con una prevalencia: global 12%, si DM 22,34%, con úlceras (40% y 46% si son diabéticos). Analítica en amputados. Media de: PTH 352ng/dl, Fósforo 4,4mg/dl, Vit D 19mg/dl, Albúmina 3,3g/dl, hipercolesterolemia en 20%. 17p con ICMM fueron revascularizados (76,47%, acabaron en amputación). Mortalidad: fallecieron 88p (43,56%) de los cuales 41 fueron pacientes con úlceras (un 68,33%) y 20 fueron pacientes amputados (un 83,33%, 3 mortalidad precoz y 17 mortalidad tardía).

**Conclusiones:** La prevalencia de amputaciones en diálisis es elevada. La mayoría son varones, DM con elevada comorbilidad cardiovascular y con antecedentes previos de úlceras. La mortalidad aumenta en pacientes con ERCA GSD con úlceras y amputados.

Hay necesidad de programas "diálisis sin calcetines" de detección precoz de úlceras en diálisis para disminuir incidencia de amputados.

# Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

## 303 PREVALENCIA DE ESTEATOSIS HEPÁTICA MEDIDA POR BIOIMPEDANCIA MULTIFRECUENCIA EN PACIENTES CON ERC

G. BARRIL<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>, E. JOSA<sup>2</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, A. CORTIÑAS<sup>1</sup>, A. NUÑEZ<sup>1</sup>, M. GIORGI<sup>1</sup>, C. SAN-CHEZ<sup>1</sup>, M. RUPERTO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL U. DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>2</sup>UNIVERSIDAD. UNIVERSIDAD EUROPEA (MADRID), <sup>3</sup>UNIVERSIDAD. USP CEU (MADRID)

El aumento de grasa visceral es uno de los factores que contribuyen al aumento de riesgo cardiovascular asociado a la ERC. Existen pocos datos de la prevalencia de esteatosis hepática en pacientes con ERC. La BIA multifrecuencia Maltron nos ofrece la posibilidad de evaluarla.

**Objetivo:** El propósito de este estudio fue determinar la prevalencia de esteatosis hepática mediante bioimpedancia multifrecuencia y correlacionarlo con su presencia por ecografía ó TAC en pacientes con ERC en ERCA y HD.

**Metodología:** Realizamos en 315 pacientes estudio de composición corporal con BIA, analizando con el monitor Maltron la determinación de esteatosis hepática y su clasificación en 4 estadios de afectación (normal, esteatosis leve, moderada, ligeramente-severa y severa. También correlacionamos con estudios ecográficos que tenían pacientes para ver coincidencia, obtuvimos también datos de 9 pacientes sin ERC. Establecimos prevalencia de esteatosis global y en ERC y HD y correlacionamos con GOT, GPT, GGT, MIS, índice cintura/talla, masa-grasa y BMI

**Resultados:** 315 pacientes evaluados ERC 151(48%) y HD 163(52%), 67,9% hombres con edad 70,79±12,87 años (diferencia sig entre ERCA y HD (72,4±2,7)vs 69,2±14,3)p0,023 Globalmente encontramos hígado sano en 37,9% y esteatosis en 61,3% apareciendo leve-13,4%, moderado 11,8%, ligero-alto 11,4% y alto 24,5%. Observamos hígado sano en 35,1% en ERCA vs 40,5% en HD. No encontramos diferencias significativas entre valores de enzimas hepáticas entre hígado sano y esteatosis a nivel global.

Establecimos correlación/coincidencia entre ecografía/TAC y BIA en 72 pacientes encontramos correlación hígado sano BIA-ECO en 43 casos(93,4%), esteatosis por BIA coincide ECO en el 41,6%. Si unimos hígado sano+leve esteatosis por BIA coincide hígado sano BIA-Eco en el 92,7% y esteatosis en el 50%.

Estableciendo por curvas COR puntos-de-corte para BMI, %masa grasa e índice cintura/talla obtenemos áreas-bajo-curva 0,828, 0,738 y 0,853 respectivamente siendo Índice-cintura/talla (PC 0,6) con mejor sensibilidad 80% y especificidad 71,3%. Si determinamos el área de masa grasa con otra herramienta vemos áreaBC 0,838 con especificidad 72,3% y sensibilidad 91,3% para detectar hígado normal

**Conclusión:** 1) Aparece una prevalencia elevada de esteatosis hepática por BIA en pacientes con ERC mayor en ERC que en HD. 2) Existe buena correlación con ECO para hígado sano y existen parámetros que correlacionan bien en diagnóstico hígado sano. 3) Se necesitan estudios específicos de Ecografía-BIA validando diagnóstico de esteatosis con Bioimpedancia.

## 304 EL ÁNGULO DE FASE COMO FACTOR PREDICTOR DE SARCOPENIA EN PACIENTES NORMOHIDRATADOS EN HEMODIÁLISIS

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>2</sup>, S. HILLEBRAND ORTEGA<sup>2</sup>, J. RODRIGUEZ TAMARGO<sup>2</sup>, G. ANTON PEREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA)

**Introducción:** El índice muscular esquelético (SMI) es un parámetro de impedancia que evalúa masa muscular y el ángulo de fase (PA) está inversamente relacionado con la fuerza y la masa muscular en pacientes en hemodiálisis.

Ambos parámetros pueden representar herramientas útiles y económicas para identificar a los pacientes sarcopénicos.

**Material y métodos:** Se analiza la presencia de sarcopenia en 157 pacientes normohidratados en hemodiálisis por medio de bioimpedancia vectorial utilizando el equipo BIA101 BIVA PRO. Para ello se evalúa el índice muscular esquelético (SMI) y el ángulo de fase (PA) como marcadores de masa y fuerza muscular respectivamente.

**Resultados:** La media del SMI y del PA fueron de 8,31 ± 1,5 y 5,1 ± 0,8. La media del PA fue de 5,4 ± 0,8, en aquellos con SMI dentro de la normalidad (8,6 ± 1,9). En sarcopénicos moderados y severos, las medias de SMI (8,8 ± 1,3 vs 7,3 ± 1,03) y PA (5,3 ± 0,71 vs 4,6 ± 0,69) fueron significativamente más bajas (p < 0,001) (Tabla1). Las medias del PA fueron significativamente menores en ambos sexos en presencia de sarcopenia moderada y severa.

El valor de corte del PA, que predijo mayor riesgo de sarcopenia fue de 4,25 en la totalidad de los pacientes (95% CI, 0,7-0,86; p=0,001. 100% sensibilidad, 83% especificidad); 4,35 para los hombres (95% CI, 0,73-0,91; p=0,001. 100% sensibilidad, 85% especificidad) y 4,25 para las mujeres (95% CI, 0,66-0,94; p=0,001. 100% sensibilidad, 74% especificidad) (Figura 1) En presencia de PA por debajo del valor de corte según el sexo las medias del SMI fueron significativamente menores (p<0,001). En el análisis de regresión logística, el sexo y el PA se asociaron con mayor riesgo de sarcopenia (Tabla2).

**Conclusiones:** El PA es un buen predictor de sarcopenia en pacientes en hemodiálisis.

Figura 1.

INDICE MUSCULAR ESQUELÉTICO (SMI)			
Sarcopenia	#	Media	DS
Normal	32	8,63	1,90
Moderada	74	8,84	1,30
Severa	51	7,35	1,03
Total	157	8,31	1,52

ÁNGULO DE FASE (PA)			
Sarcopenia	#	Media	DS
Normal	32	5,40	0,85
Moderada	74	5,36	0,71
Severa	51	4,68	0,69
Total	157	5,15	0,80

Figura 1

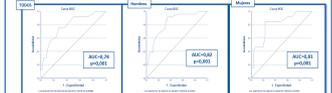


Tabla 2

	#	OR	IC 95%	p	Sign.
Sexo(f)	79	0,94	0,42-2,14	0,90	
Sexo(m)	78	1,00			
PA (<4,25)	122	0,68	0,33-1,42	0,001	*
PA (>4,25)	35	1,00			
Interacción	157	0,03	0,00-0,29	0,001	*
Constante	13,265	3,882	11,799 - 12,001		

## 305 LA SOBREHIDRATACIÓN MEDIDA POR BIOIMPEDANCIA VECTORIAL EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS, INFRAESTIMA EL ESTADO NUTRICIONAL.

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>2</sup>, S. HILLEBRAND ORTEGA<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>2</sup>, J. RODRIGUEZ TAMARGO<sup>2</sup>, G. ANTON PEREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA)

**Introducción:** El desgaste proteico-energético asociado a inflamación e hiperhidratación, es común en pacientes en hemodiálisis y se asocia a mayor morbilidad y mortalidad.

**Material y métodos:** Se evaluó el estado de hidratación de 228 pacientes en hemodiálisis por medio de bioimpedancia vectorial, utilizando el equipo BIA101 BIVA PRO. Se seleccionaron los pacientes sobrehidratados (n=62) y se analizó el impacto de la sobrehidratación sobre los parámetros nutricionales, comparándolos con un grupo control euhidratado machado (método puntuación de propensión: edad, sexo, etiología, y tiempo en diálisis). Se utilizó el score GLIM para valorar el estado nutricional.

**Resultados:** Entre los sobrehidratados (62), el 64,5 % (40/62) tenían algún grado de malnutrición según el score GLIM [el 25 % (16/62) malnutrición moderada y el 38,7 % (24/62) malnutrición severa, estando bien nutridos el 35,4 % (22/62)], c2 = 1,8. Se observó asociación entre sobrehidratación y sexo femenino (69,2% mujeres vs 41,1% hombres sobrehidratados) p=0,004, c2 = 8,42. El índice neutrófilo/infocitos fue superior en sobrehidratados (5,1 ± 3,6 vs 4,49 ± 2,6; p=0,01). La proteína C reactiva, el índice plaquetas/infocitos y el índice inflamatorio sistémico fueron superiores en sobrehidratados, pero la diferencia no fue significativa.

Se encontraron diferencias significativas en varios de los parámetros que evalúan hidratación y masa muscular según BIVA, al comparar sobrehidratados vs resto (Tabla 1). En el análisis de regresión logística el sexo se comporta como variable predictora de riesgo de sobrehidratación.

**Conclusiones:** La sobrehidratación es frecuente en hemodiálisis y se asocia con mayor inflamación. El género femenino puede asociarse con mayor probabilidad de sobrehidratación. La sobrehidratación altera las estimaciones de las medidas de la masa muscular en los pacientes en hemodiálisis por lo cual es prioritario evaluar el estado de hidratación cuando estudiemos nutricionalmente a estos pacientes.

Tabla 1.

	HIDRATACION	Media	DS	p
Rz	Normohidratado	554,429	84,372	
	Sobrehidratado	473,277	90,141	0,599
Xc	Normohidratado	50,869	9,751	
	Sobrehidratado	32,032	4,952	<0,001
FFM	Normohidratado	53,569	7,223	
	Sobrehidratado	52,689	11,657	0,003
TBW	Normohidratado	39,290	5,355	
	Sobrehidratado	42,308	9,652	<0,001
ECW	Normohidratado	19,426	2,542	
	Sobrehidratado	24,208	4,348	<0,001
ICW	Normohidratado	19,865	3,794	
	Sobrehidratado	18,100	5,805	0,014
ECW/ICW	Normohidratado	1,006	0,198	
	Sobrehidratado	1,414	0,303	0,007
BCM	Normohidratado	26,681	5,255	
	Sobrehidratado	21,927	7,225	0,92
FM	Normohidratado	23,695	13,258	
	Sobrehidratado	22,397	15,611	0,18
PA	Normohidratado	5,282	0,869	
	Sobrehidratado	3,948	0,685	0,03
NAK	Normohidratado	1,0813	0,199	
	Sobrehidratado	1,6018	0,421	<0,001
MM	Normohidratado	33,224	6,126	
	Sobrehidratado	28,556	8,690	0,05
BCM1	Normohidratado	9,365	1,773	
	Sobrehidratado	7,713	2,090	0,44
SMM	Normohidratado	24,482	4,262	
	Sobrehidratado	27,361	7,625	<0,001
ASMM	Normohidratado	20,110	3,210	
	Sobrehidratado	20,734	5,810	<0,001
ASMM1	Normohidratado	7,606	0,144	
	Sobrehidratado	7,988	0,191	0,017
BMI	Normohidratado	8,577	1,373	
	Sobrehidratado	9,621	2,063	0,002
ASMM1	Normohidratado	7,0439	0,976	
	Sobrehidratado	7,2972	1,564	0,002
FMI	Normohidratado	8,332	4,615	
	Sobrehidratado	7,995	5,675	0,26

## 306 ¿ES LA TRANSFERINA UN PARÁMETRO ÚTIL EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN LA ERC?

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, L. MARISCAL DE GANTE<sup>1</sup>, A. CORTIÑAS<sup>1</sup>, F. JOSA<sup>2</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL U. DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>2</sup>UNIVERSIDAD. U.EUROPEA (MADRID)

La transferrina es una beta 1 globulina con un peso molecular que varía entre los 70000 y los 95000 daltons. Es una glucoproteína constituida por una cadena simple de polipéptidos con dos sitios activos de unión para el hierro. La transferrina es sintetizada en el sistema retículo endotelial (S.R.E.), pero principalmente en el hígado. Su vida media es de 8 a 10 días y encontrándose en el plasma saturada con hierro en una tercera parte.

**Objetivo:** Analizar la relación de la transferrina como proteína sintetizada en el hígado con parámetros de nutrición en pacientes con ERC.

**Metodología:** Estudiamos 508 pacientes con ERC con edad 69,96±13,24 años, 342 (67,3%) hombres, 291 (57,3%) en ERCA y 217 (42,7%) en HD. Analizamos los valores de transferrina y su relación con parámetros bioquímicos (albumina, prealbúmina y PCR), Composición corporal por BIA y escalas como VGS y MIS(de la que forma parte) y dinamometría.

**Resultados:** albúmina 4,09±0,44, xPCR1,08±1,96xprealbúmina 26,31±7,10, xMIS 5,13±3,64, xVGS12,24, xBCM1 6,339±2,22, xdinamometría dcha 24,14±10,28. Encontramos xtransferrina global de 204,29±48,08 (101-383), mediana de 199. Transferrina en ERCA 223,87±46,26 y en HD 178,04±38,47 (p0,000). Determinamos el punto de corte con curva COR estableciéndose en 181 (sensibilidad 80% y especificidad 60%) para diagnóstico de DPE. Utilizando este punto de corte encontramos diferencias significativas en la media de los parámetros de tabla 1. No en la edad, ni en el sexo. Con transferrina con punto de corte 181 cruzando con otros parámetros bioquímicos y de composición corporal y fuerza muscular agrupados con puntos de corte determinados, obtuvimos diferencias significativas en los porcentajes de los grupos cruzados con punto de fase (punto corte 4) P 0,002, Dinamometría (p corte 16M y 27H) p 0,001, VGS (p corte 23) p0,05 y PCR (p corte 1) p 0,001.

**Conclusiones:** 1.-La transferrina aparece como una proteína útil para valorar DPE en pacientes con ERC 2.-Los valores de transferrina son significativamente mayores en ERCA que en HD.

Tabla 1.

	Trasferrina pc181	Media	Desviación estándar	p
Angulo Fase	ERCA	3,7966	1,22267	
	HD	4,2805	1,28949	0,000
NAK	ERCA	1,6073	0,76210	
	HD	1,3629	0,42119	0,000
BCM%	ERCA	34,2872	9,36687	
	HD	38,8492	10,20553	0,000
AguaTotal%	ERCA	54,1425	7,10373	
	HD	52,6778	6,75631	0,022
AguaExtrac%	ERCA	58,4358	9,81537	
	HD	57,6611	33,64406	ns
AguaIntrac%	ERCA	41,3631	9,64172	
	HD	44,1537	8,73108	0,001
Mbasal	ERCA	1178,5022	218,21104	
	HD	1264,0295	218,29268	0,000
BCM1	ERCA	5,5542	2,08052	
	HD	6,7666	2,19394	0,000
Albúmina	ERCA	3,8687	4,7027	
	HD	4,2164	3,8608	0,000
Prealbúmina	ERCA	23,6161	6,93825	
	HD	27,8368	6,74954	0,000
PCR	ERCA	1,8761	2,72530	
	HD	1,6537	1,16660	0,000
VGS	ERCA	13,8156	3,79156	
	HD	12,0547	2,71346	0,000
DINAM.DCHA	ERCA	22,0632	9,82397	
	HD	25,2562	10,36632	0,001

### 307 AFASE TRONCO/AFASE TOTAL COMO NUEVO PARÁMETRO DE VALORACIÓN DEL ESTADO DE NUTRICIÓN PARA PREVENIR DPE.

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>2</sup>, P. DIAZ ARIAS<sup>1</sup>, A. FDEZ RAMOS<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)

**Introducción:** El ángulo de fase es un parámetro de composición corporal por BIA esencial para diagnóstico de DPE, estimándose como predictor de mortalidad. La BIA-segmental ofrece obtener ángulos de fase segmentales y poder establecer ratios entre segmentos.

**Objetivo:** Valorar utilidad del ratio Ángulo de fase tronco/ángulo de fase total (AFTI/AFT) 50KHz en modificaciones de parámetros nutricionales y composición corporal por DPE en pacientes con ERC.

**Metodología:** Hemos valorado con BIA Inbody segmental S10 a 293 pacientes con ERC, edad 71,27±12,34 años, 198 hombres (67,6%), 144 (49,1%) en ERCA y 149 (50,9%) en HD sin diferencia significativa de edad. Evaluamos el ratio (AFTI/AFT) por BIA-segmental considerando como punto de corte 1, ya que debe encontrarse mayor el del troncos total. Establecimos el % de pacientes global, ERCA y HD según ratio y valoramos diferentes parámetros, bioquímicos, composición-corporal, dinamometría y antropometría.

**Resultados:** Encontramos AFTI/AFT ≤ 1 en 93 (32,1%) y AFTI/AFT > 1 en 197 (67,9%) de los pacientes sin diferencia significativa en los % entre ERCA y HD. En la edad en los 2 grupos observamos que era significativamente mayor en AFTI/AFT ≤ 1 vs AFTI/AFT > 1 (75,83±10,45 vs 69,92±12,54) p=0,001 y prealbúmina 25,16±6,12 vs 27,72±6,32 p=0,004, no albúmina y PCR, resto parámetros en tabla. Considerando fuerza muscular normal o baja según criterio EWGSOP 2019 (16kg-Mvs27kgH) encontramos diferencia significativa en el % inter-grupos cruzados para el ratio propuesto. No diferencias entre %DPE según ratio para MIS o VGS.

**Conclusiones:** 1.- Encontramos un porcentaje del 32,1% con ratio AFTI/AFT ≤ 1 en los pacientes valorados. 2.- El ratio AFTI/AFT es independiente de la edad y sexo en pacientes con ERC. 3.- En pacientes en HD existe un mayor % de pacientes con ratio AFTI/AFT. 4.- El ratio se relaciona con %AIC, %Masa muscular e índice Masa Celular y prealbúmina, no con MIS ó VGS. 5.- La BIA segmental ofrece herramienta de valoración para diagnóstico-monitorización del DPE y afectación muscular.

Tabla 1.

	Estadísticas de grupo	Estadísticas de grupo		Media de error estándar
		Ratio AFTI/AFT	Media	
ACT%	<1	51,6387	7,21754	ns
	>1	51,9036	5,89711	
AEC%	<1	65,1495	61,28673	0,4400
	>1	56,1097	8,56363	
MMagra%	<1	34,2462	8,07902	ns
	>1	32,8867	8,88807	
MG%	<1	65,6570	8,14781	13,000
	>1	67,2729	8,87158	
AIC%	<1	41,5366	7,08111	0,0900
	>1	44,5227	8,72115	
Índice masa celular	<1	6,3793	2,11294	0,3600
	>1	6,9281	2,04021	
MM%	<1	30,1817	7,48772	0,008
	>1	32,9347	7,82459	
Masa Muscular que-leticaSMM	<1	24,4323	5,78251	1,000
	>1	25,4970	6,06053	
MG%	<1	36,2763	8,93141	0,2000
	>1	33,5396	9,43988	
ECWTBW	<1	4,017	0,2434	1,000
	>1	3,986	0,1290	
DINAMON-DECH	<1	21,0337	9,30841	0,8000
	>1	23,1016	10,19433	

### 308 RELACION ENTRE MALNUTRICIÓN Y DEPRESIÓN: DOS CONDICIONES PREVALENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA.

L. BETANCOURT CASTELLANOS<sup>1</sup>, J.C. MARTÍNEZ-OCAÑA<sup>1</sup>, E. MÁRQUEZ MOSQUERA<sup>2</sup>, Y. ACOSTA BAPTISTA<sup>3</sup>, M. MORRAL PUCURULL<sup>1</sup>, M. GARCÍA BLANCO<sup>4</sup>, J. ALMIRALL DALY<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. PARC TAULÍ. HOSPITAL UNIVERSITARIO. SABADELL (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. PARC DE SALUT MAR (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La malnutrición y la depresión son trastornos frecuentes en los pacientes en hemodiálisis (HD) crónica que contribuyen a aumentar su elevada morbimortalidad. Objetivo: Describir la prevalencia y la correlación existente entre el estado nutricional y los trastornos de depresión y ansiedad en nuestra población en HD crónica.

**Material y métodos:** Estudio transversal observacional de pacientes en HD > 3 meses. Se analizaron variables demográficas, antropométricas, clínicas, analíticas, adecuación de HD. El estado emocional se valoró por la escala de depresión y ansiedad Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) dividido en dos sub-escalas: HADS depresión (HADS-D) y HADS ansiedad (HADS-A). La valoración nutricional se realizó mediante el Malnutrition Inflammation Score (MIS), la Valoración Subjetiva Global (VSG), la tasa de catabolismo proteico normalizado (nPCR) y el diagnóstico del Protein Energy Wasting (PEW).

**Resultados:** Total, 79 pacientes: 59% varones, edad (media±DS) 71,0±3,4 años, 53% diabéticos, IMC 25,8±5,6 Kg/m<sup>2</sup>, 50,6% en hemodiafiltración online (HDF-OL), con diagnóstico previo de ansiedad 6,3% y depresión 5,1%. Tratamientos con psicótopos 45,6% (ansiolíticos 34,2%, antidepresivos 17,7%, neurolépticos 8,9%). El 9% estaba en tratamiento con suplementos nutricionales. VSG: 35,4% bien nutridos, 57% desnutrición leve-moderada, 7,6% desnutrición severa. MIS: 6,72±4,76: 45,6% MIS < 5, 30,4% MIS 6-8 y 25% MIS ≥ 9. El 10% tenían PEW. HADS-A: 5,6±4,4; 67,1% (≤7), 17,7% (8-10), 16,2% (11-21 puntos). HADS-D: 5,5±4,7; 69,6% (≤7), 16,2% (8-10), 15,2% (11-21 puntos). En el análisis univariante, los pacientes malnutridos o en riesgo de malnutrición (MIS ≥ 9) tenían mayor edad (p=0,029), mayor eKtV (p=0,043), menor creatinina sérica (p<0,001). No hubo diferencias en género, antecedentes de diabetes o uso de psicótopos. No hubo diferencias estadísticamente significativas en HADS-A o HADS-D aunque en ambos tests la puntuación era mayor en el grupo con MIS ≥ 9. En el análisis multivariante fueron factores predictores independientes de un mayor MIS: una menor creatinina sérica (p=0,004), menor nPCR (p=0,005), mayor PCR (p<0,001). Ni el HADS-D ni el eKtV alcanzaron significación estadística.

**Conclusiones:** En nuestra población en HD entre 7,6-25% presentan riesgo de desnutrición en función del test de screening utilizado. El 10% tenían PEW. Una mayor edad, mayor eKtV y menor creatinina fueron como factores predictores de un MIS elevado. El 30% tienen posible diagnóstico de depresión o ansiedad por HADS. Los pacientes mejor nutridos tendían a puntuar menos en las escalas de depresión y ansiedad, aunque sin significación estadística.

### 309 COMPARTAMENTO DE LAS VITAMINAS Y OLIGOELEMENTOS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

S. ROS RUIZ<sup>1</sup>, I. RODRÍGUEZ BERNABEU<sup>1</sup>, R. PALAZÓN MEDINA<sup>1</sup>, S. RUIZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, MI. MILLÁN DEL VALLE<sup>1</sup>, A. MURCIA LÓPEZ<sup>3</sup>, L. CRUZADO<sup>1</sup>, L. JIMÉNEZ DEL CERRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE (ALICANTE/ESPAÑA); <sup>2</sup>LABORATORIO. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE (ALICANTE/ESPAÑA); <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ELCHE (ALICANTE/ESPAÑA)

**Introducción:** Las vitaminas y oligoelementos juegan un papel importante en múltiples sistemas biológicos, y los pacientes en hemodiálisis (HD) están en riesgo de déficit de estas sustancias especialmente con las técnicas convectivas. **Objetivo:** Analizar la tasa de depuración de las vitaminas y oligoelementos por las distintas técnicas de HD.

**Material y Método:** Se incluyeron 12 pacientes en HD durante al menos 3 meses y se determinaron los niveles séricos pre y post-dialísis de vitaminas (A, E, B9, B12 y 25 D) y oligoelementos (arsénico, cobalto, cromo, cobre, manganeso, selenio y zinc) tras recibir una sesión de HD convencional (HDC) y HD online (HDOL) en dos semanas consecutivas, siendo cada paciente control de sí mismo. Para el análisis estadístico se utilizó R 4.1.3. **Resultados:** La mediana de edad fue de 73,5 (56,2-85,0) años (8 varones (67%) y 4 mujeres (33%)). El 50% (6) tenían fístula arterio-venosa (FAV) nativa, 42% (5) catéter venoso central y el 8% (1) FAV protésica. La etiología de enfermedad renal crónica más frecuente fue vascular (58% (7)). Los niveles de cromo, zinc y manganeso aumentaron significativamente tras realizar ambas modalidades, si bien, el aumento fue mayor tras la HDOL en el caso del cromo y manganeso (p=0,002 y 0,011, respectivamente). Los niveles de cobre solo aumentaron significativamente tras la HDC y los de vitamina E tras la HDOL (p=0,013). En cuanto a la vitamina 25 D se observó mayor pérdida tras realizar la HDOL en comparación con la HDC con la que se mantuvo estable (p=0,013) (tabla 1).

**Conclusiones:** Nuestros datos sugieren que los pacientes que reciben HDOL presentan mayor riesgo de déficit de vitamina 25 D respecto a la HDC. La repercusión clínica del aumento de los oligoelementos es desconocida, sería necesario aumentar el tamaño muestra para confirmar dichos hallazgos.

Tabla 1. Niveles séricos pre y postdialísis de vitaminas y oligoelementos según modalidad de HD.

Mediana (RI)	HD convencional			HD online		
	Predialísis	Postdialísis	p	Predialísis	Postdialísis	p
Vitamina A	0,8 (0,6-0,9)	0,8 (0,6-0,9)	0,885	0,8 (0,7-0,9)	0,8 (0,6-0,9)	0,908
Vitamina B9	6,4 (4,7-7,8)	4,2 (3,7-5,4)	0,094	5,4 (4,0-6,8)	3,7 (3,2-4,6)	0,056
Vitamina B12	753,5 (618,8-883,0)	832,0 (620,8-900,0)	0,419	871,0 (603,5-934,5)	871,5 (716,0-932,0)	0,751
Vitamina 25 D	18,3 (14,3-21,2)	18,4 (14,4-21,0)	0,977	19,6 (15,0-21,3)	18,0 (13,8-19,9)	0,356
Vitamina E	13,0 (11,9-14,9)	13,1 (11,5-14,5)	0,862	12,6 (12,0-14,2)	15,0 (13,4-16,5)	0,100
Arsénico	26,0 (12,0-39,2)	14,0 (8,2-24,5)	0,165	21,5 (11,8-31,2)	16,5 (6,8-21,2)	0,192
Cobalto	0,5 (0,5-0,7)	0,5 (0,5-0,7)	0,890	0,5 (0,5-0,7)	0,5 (0,5-0,7)	0,796
Cromo	15,4 (12,8-18,2)	22,3 (19,8-26,9)	0,014	17,3 (13,5-19,9)	28,9 (27,0-33,6)	<0,001
Cobre	91,0 (81,8-100,0)	100,5 (89,0-113,5)	0,046	90,0 (82,2-96,2)	101,0 (93,5-106,2)	0,083
Manganeso	0,4 (0,4-0,5)	0,7 (0,6-1,0)	0,003	0,4 (0,4-0,6)	0,9 (0,9-1,2)	<0,001
Selenio	58,5 (53,8-68,2)	64,0 (59,0-77,0)	0,247	61,5 (56,5-68,0)	63,5 (49,0-71,2)	0,977
Zinc	74,0 (62,5-81,5)	80,5 (77,8-93,2)	0,046	67,0 (63,8-78,5)	77,5 (71,8-100,2)	0,038

### 310 UTILIDAD DEL SCORE GLIM (GLOBAL LEADERSHIP INITIATIVE ON MALNUTRITION) EN EL DIAGNÓSTICO DE MALNUTRICIÓN EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>3</sup>, S. HILLEBRAND ORTEGA<sup>4</sup>, J. RODRÍGUEZ TAMARGO<sup>1</sup>, G. ANTON PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA)

**Introducción:** La desnutrición en la enfermedad renal es un síndrome frecuente y se asocia con aumento de la morbi-mortalidad y de los costes. Los criterios GLIM proporcionan un sistema diagnóstico aceptado por las principales sociedades científicas internacionales en el campo de la nutrición clínica.

**Material y método:** Se estudian 228 pacientes en hemodiálisis crónica, 175 hombres y 73 mujeres. El estado de hidratación y nutricional (composición corporal) se analiza por medio de la bioimpedancia vectorial (BIVA) utilizando el equipo BIA101 BIVA PRO. Se utiliza el score GLIM para clasificarlos nutricionalmente.

**Resultados:** La edad media fue de 66,37 ± 13,3 años, y el tiempo medio en hemodiálisis de 62,3 ± 84,1 meses. 68 % eran hombres, 25,9% diabéticos y 39,9% portaban CVC. El 25,9 % (59/228) estaban normonutridos, mientras que el 74,1 % (169/228) tenían algún grado de malnutrición (p<0,001).

Los hombres (p=0,09) y los portadores de CVC (p<0,01) estaban peor nutridos. El 85% (17/20) de aquellos con origen árabe estaban malnutridos (p<0,001). La mayoría de los desnutridos estaban normohidratados (121/169). Se encontró diferencia significativa en el índice neutrófilo/linfocito (INL) al comparar malnutridos y normonutridos (4,65 ± 2,97 vs 3,85 ± 1,64 respectivamente; p=0,02). Los parámetros : índice masa corporal (BMI), índice de masa grasa normalizada por altura (FMI) y la masa grasa (FM), también mostraron diferencias significativas (Tabla 2). En la regresión logística, el acceso vascular (p=0,05), el sexo y el índice de masa libre de grasa normalizada por altura (FFMI) (p<0,001), fueron los factores que se asociaron con mayor malnutrición.

**Conclusiones:** - La malnutrición es muy frecuente en pacientes en hemodiálisis y la bioimpedancia es fundamental para su diagnóstico. - La etnia árabe implicó un mayor riesgo de malnutrición, al igual que el género femenino y el portar un CVC.

Tabla 1.

Variable	SCORE GLIM	#	Media	± DS	p
BMI	Normal	59	32,35	6,74	<0,001
	Desnutrido	169	24,59	4,46	
ASMM	Normal	59	22,90	4,69	0,52
	Desnutrido	169	18,76	4,05	
ASMMI	Normal	59	8,164	1,05	0,58
	Desnutrido	169	6,579	1,045	
FFMI	Normal	59	20,71	2,21	
	Desnutrido	169	17,63	2,24	0,57
ASMM_BMI	Normal	59	0,72	0,17	0,24
	Desnutrido	169	0,77	0,15	
SMI	Normal	59	9,69	1,73	0,46
	Desnutrido	169	8,27	1,64	
BCMI	Normal	59	10,21	1,90	0,45
	Desnutrido	169	8,18	1,76	
FMI	Normal	59	11,65	6,35	<0,001
	Desnutrido	169	6,95	3,16	
FM	Normal	59	32,27	17,39	<0,001
	Desnutrido	169	19,64	8,97	
FFM	Normal	59	58,07	10,04	0,38
	Desnutrido	169	50,13	8,75	
BCM	Normal	59	28,69	6,89	0,48
	Desnutrido	169	23,33	6,02	
PA	Normal	59	5,23	1,02	0,2
	Desnutrido	169	4,73	0,92	
NAK	Normal	59	1,10	0,29	
	Desnutrido	169	1,263	0,36	0,35

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

### 311 UTILIDAD DEL SCORE GLIM (GLOBAL LEADERSHIP INITIATIVE ON MALNUTRITION) EN EL DIAGNÓSTICO DE MALNUTRICIÓN EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>2</sup>, S. HILLEBRAND ORTEGA<sup>2</sup>, J. RODRIGUEZ TAMARGO<sup>2</sup>, G. ANTON PEREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA)

**Introducción:** La desnutrición en la enfermedad renal es un síndrome frecuente y se asocia con aumento de la morbi-mortalidad y de los costes. Los criterios GLIM proporcionan un sistema diagnóstico aceptado por las principales sociedades científicas internacionales en el campo de la nutrición clínica.

**Material y método:** Se estudian 228 pacientes en hemodiálisis crónica, 175 hombres y 53 mujeres. El estado de hidratación y nutricional (composición corporal) se analiza por medio de la bioimpedancia vectorial (BIVA) utilizando el equipo BIA101 BIVA PRO. Se utiliza el score GLIM para clasificarlos nutricionalmente.

**Resultados:** La edad media fue de 66,37 ± 13,3 años, y el tiempo medio en hemodiálisis de 62,3 ± 84,1 meses. 68 % eran hombres, 25,9% diabéticos y 39,9% portaban CVC. El 25,9 % (59/228) estaban normonutridos, mientras que el 74,1 % (169/228) tenían algún grado de malnutrición (p<0,001). Los hombres (p=0,09) y los portadores de CVC (p<0,01) estaban peor nutridos. El 85% (17/20) de aquellos con origen árabe estaban malnutridos (p<0,001). La mayoría de los desnutridos estaban normohidratados (121/169). Se encontró diferencia significativa en el índice neutrófilo/linfocito (INL) al comparar malnutridos y normonutridos (4,65 ± 2,97 vs 3,85 ± 1,64 respectivamente; p=0,02). Los parámetros : índice masa corporal (BMI), índice de masa grasa normalizada por altura (FMI) y la masa grasa (FM), también mostraron diferencias significativas (Tabla 2). En la regresión logística, el acceso vascular (p=0,05), el sexo y el índice de masa libre de grasa normalizada por altura (FFMI) (p<0,001), fueron los factores que se asociaron con mayor malnutrición.

**Conclusiones:** - La malnutrición es muy frecuente en pacientes en hemodiálisis y la bioimpedancia es fundamental para su diagnóstico. - La etnia árabe implicó un mayor riesgo de malnutrición, al igual que el género femenino y el portar un CVC.

Figura 1.

Variables/ Score GLIM	Score GLIM (Normonutrido)		Score GLIM (Malnutrido)		P
	#	%	#	%	
Sobrehidratados	22	35,4	40	64,5	< 0,01

Tabla 2

Estado de Hidratación	Normal	SCORE GLIM			Total
		Normal	Moderada	Severa	
Sobrehidratado	#	36	47	74	157
	%	22,9%	29,9%	47,1%	68,8%
Desidratado	#	22	16	24	62
	%	35,4%	25,8%	38,7%	27,1%
Total	#	1	2	6	9
	%	11,1%	22,2%	66,6%	3,9%
	#	59	65	104	228
	%	25,8%	28,5%	45,6%	100%

### 312 EXPERIENCIA EN EL USO DE NUTRICION PARENTERAL INTRADIÁLISIS

I. ZIMARRO ZALBIDEA<sup>1</sup>, I. GALLARDO RUIZ<sup>1</sup>, A. HERNANDO RUBIO<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ URIARTE<sup>1</sup>, A. GOYOAGA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. GARCÍA DE BUSTOS<sup>1</sup>, I. JIMENO MARTÍN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. OSI BARRUALDE-GALDAKAO (GALDAKAO/ESPAÑA)

**Introducción:** Cada vez es más destacado el papel de la nutrición en todo tipo de pacientes. Cabe resaltar la especial relevancia en los pacientes sometidos a diálisis, en los que cobran más importancia conceptos como el desgaste proteico energético, que nos hacen plantearnos nuevas estrategias terapéuticas en la optimización del estado nutricional de nuestros pacientes, tales como la nutrición parenteral intradiálisis (NPID). Ante estas nuevas opciones, es preciso evaluar y valorar sus resultados de cara a implementarlas en nuestra práctica clínica habitual.

**Material y métodos:** Estudio observacional en el que se recogieron los datos de 8 pacientes (4 varones y 4 mujeres), de entre 62 y 83 años, a los que se indicó el tratamiento con NPID en el último año. La NPID de elección fue OLIMEL N9 SE a un ritmo de infusión de 250 mL/hora. Se evaluaron las variables recogidas en la tabla 1.

**Resultados:** La indicación principal para el inicio de NPID fue la desnutrición severa en valoración analítica. La duración media del tratamiento fue de 80 días. En 3 de los pacientes se suspendió por fallecimiento, en 1 por mal control del volumen y en 1 por plenitud. 3 de los pacientes siguen recibiendo NPID. En todos los pacientes, excepto 1, se observó aumento >1,5mg/dL de la prealbúmina y un mejor control del ácido úrico, normalizando los valores registrados. No hubo reacciones adversas.

**Conclusiones:** No encontramos clara mejora de los parámetros nutricionales, probablemente debido a que al estar avanzada la desnutrición se necesitaría de tratamientos más prolongados. La detección temprana de los pacientes desnutridos podría ser de gran utilidad en la optimización de los resultados a largo plazo.

PAUTA	Indicación	Duración	Motivo de finalización
PARÁMETROS ANALÍTICOS	Bioquímica	Glucemia	Urea
		Creatinina	Urató
		Colesterol total	Triglicéridos
		HDL	LDL
		No HDL	GOT
		GPT	GGT
		FA	Proteínas totales
		Albumina	Prealbúmina
		Magnesio	Calcio corregido por albúmina
		Fosfato	Sodio
		Potasio	Cloruro
		Bicarbonato	Perfil férrico
		Hierro	IST
		Ferritina	Hemograma
		Hemoglobina	Vitaminas
ANTROPOMÉTRICOS		VitB12	
		Folato	
CLÍNICOS		Inicio	
		Peso	
	Bioimpedancia	Fin	
	Sensación subjetiva de mejora	Tensión arterial	

### 313 ¿ES EL ÁNGULO DE FASE UN BUEN PREDICTOR DE DESNUTRICIÓN EN HEMODIÁLISIS?

G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, LG. PICCONE SAPONARA<sup>2</sup>, L. ARIAS DEL CAMPO<sup>1</sup>, M. GARCÍA NAVAS<sup>1</sup>, G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, RA. COX CONFORME<sup>1</sup>, E. OLAZO GUTIERREZ<sup>1</sup>, LJ. YUSTE DOMÍNGUEZ<sup>2</sup>, MC. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR (ESPAÑA), <sup>3</sup>MEDICINA INTENSIVA. HGUCR (ESPAÑA)

**Introducción:** La desnutrición es un problema frecuente en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en hemodiálisis (HD), asociando un aumento de ingresos hospitalarios y un incremento importante de la morbi-mortalidad. Aunque hay numerosos estudios que abordan el tema, no existe hoy en día un consenso universal sobre qué herramientas son las más eficaces para su diagnóstico. El objetivo de nuestro estudio será analizar la relación entre el ángulo de fase (AF) determinado por bioimpedancia eléctrica (BIE) a una frecuencia de 50 kHz (AF50) con los marcadores bioquímicos de desnutrición en los pacientes en hemodiálisis en nuestra unidad.

**Material y métodos:** Estudio transversal. Incluimos pacientes en HD de nuestra unidad hospitalaria. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), comorbilidad asociada, parámetros clínicos y analíticos. El punto de corte del ángulo de fase fue de 6°. Análisis estadístico con SPSS 25.0. Las variables categóricas se expresan en porcentajes y se comparan mediante Test de Chi2. Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar y se comparan mediante T-Student. Significación estadística p < 0,05.

**Resultados:** Se realizaron 83 bioimpedancias durante el mes de abril de 2022; la edad media fue 67,3±13 años, 38,6% mujeres. Las etiologías más frecuentes de ERC fueron glomerulonefritis (27,7%) y nefropatía diabética (25,3%). Presentaron hipertensión arterial (HTA) el 61,4%, y diabetes mellitus (DM) el 45,8%. El 79,5% presentó un AF50 >6°. En el análisis univariante mediante Chi2 y T-Student, alcanzaron significación estadística el índice de desnutrición medido por BIE (p<0,001) y la prealbúmina (p<0,05); la HTA (p=0,056) y las proteínas totales (p=0,06) no alcanzaron significación estadística.

**Conclusiones:** En nuestro estudio, un ángulo de fase disminuido se asoció de forma significativa con parámetros bioquímicos de desnutrición como la prealbúmina. Los niveles bajos de proteínas totales podrían estar en relación con el AF aunque en nuestro estudio no logró significación estadística por lo que son necesarios más estudios para confirmarlo.

### 314 ¿HIPOFOSFOREMIA EN EL PACIENTE DESNUTRIDO?

C. MAÑAS ORTIZ<sup>1</sup>, P. TOMÁS SIMÓ<sup>1</sup>, A. PALACIOS CASTILLO<sup>2</sup>, H. ROJAS MANCILLA<sup>1</sup>, C. AHEDO MARTÍN<sup>1</sup>, J. VILLARO GUMPERT<sup>1</sup>, A. SIERRA RIVERA<sup>3</sup>, AB. MUÑOZ DÍAZ<sup>2</sup>, L. SECO LOZANO<sup>1</sup>, A. GALÁN SERRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA / ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CENTRO DIAVERUM VALENCIA (VALENCIA / ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA / ESPAÑA)

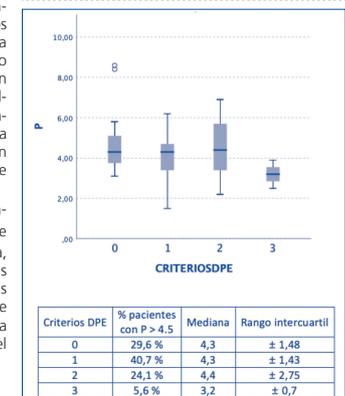
**Introducción:** Entre un 15-78% de los pacientes en hemodiálisis presentan desgaste proteico energético (DPE). Generalmente, se ha relacionado el estado de malnutrición con una disminución de los niveles de fósforo y potasio secundaria a la baja ingesta, cosa que no ocurre entre los pacientes de diálisis.

**Objetivos:** Valorar la presencia de hiperfosforemia en el paciente malnutrido de hemodiálisis. **Material y Método:** Estudio observacional descriptivo en un grupo de pacientes en programa de hemodiálisis del área del CHGUV. Valoramos la desnutrición siguiendo los criterios de DPE descritos por la ISRN. Analizamos datos antropométricos, bioquímicos y de ingesta proteica. Se definió hiperfosforemia con niveles de fósforo superiores a 4,5 mg/dl. Para el estudio estadístico utilizamos T de Student y ANOVA para pruebas paramétricas, U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para no paramétricas mediante SPSS v.26.

**Resultados:** Se incluyeron 54 pacientes (40 hombres y 14 mujeres) con edad media de 75 años. Un 70,4% presentaba al menos un criterio DPE. El descriptivo de los datos medido en mediana ± rango intercuartil o media ± desviación fue: K (4,7±0,8), P (4,2±1,6), nPCR (1,1±0,47), Albúmina (3,8±0,5), IMC (24±5,3) y Prealbúmina (22,31±6,52). Tras separar a los pacientes según la presencia o ausencia de criterios de DPE, no se observó diferencia significativa entre los niveles de potasio, fósforo ni el sexo de pacientes. Sí que encontramos diferencia en nPCR (p = 0,19), Albumina (p = 0,000), prealbúmina (p = 0,037), e IMC (p = 0,003). Al analizar los niveles de fósforo según la presencia del número de criterios de DPE, aquellos con dos criterios presentaron mayores niveles de fósforo. (Gráfica)

**Conclusiones:** Se corrobora que los pacientes en diálisis a pesar de cumplir criterios de malnutrición no presentan hipofosforemia, llama la atención que, en los estadios iniciales de malnutrición, los niveles de fósforo son más elevados y heterogéneos que en situación de normonutrición. A la hora de establecer una terapia nutricional debe tenerse en cuenta el grado de malnutrición del paciente.

Figura 1.



### 315 RESULTADOS DEL ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS EN UN COMPLEJO ASISTENCIAL DE NIVEL IV

C. FONSECA DE JESUS SILVA<sup>1</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, E. SÁNCHEZ ACERA<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ ZHINDÓN<sup>1</sup>, L. CORREA MARCANO<sup>1</sup>, S. TRAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, A. FALCONI SARMIENTO<sup>1</sup>, J. MENACHO MIGUEL<sup>1</sup>, K. RIVERO GARCÍA<sup>1</sup>, P. FRAILE GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en tratamiento renal sustitutivo, son grupo de riesgo en cuanto a desnutrición, dado la elevada depleción energético-proteica (DEP) que presentan. La ERC es una patología que asocia alteraciones metabólicas, acumulación de productos nitrogenados y toxinas, aumento de marcadores inflamatorios y desgaste proteico. La DEP se asocia al catabolismo intrínseco de la diálisis y a la inadecuada nutrición de los pacientes. Su estado nutricional debe valorarse utilizando parámetros antropométricos, analíticos, clínicos y escalas de valoración nutricional, además de una correcta anamnesis. El objetivo de nuestro estudio es analizar el estado nutricional de nuestros pacientes en hemodiálisis, así como el riesgo de desnutrición.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y transversal de 94 pacientes en hemodiálisis periódica, 2-3 veces/semana. Se incluyeron variables sociodemográficas, antropométricas, factores de riesgo cardiovascular, parámetros bioquímicos y escala de valoración nutricional MIS. Se realizó un análisis descriptivo con el programa estadístico SPSS Statistics.

**Resultados:** Analizamos 94 pacientes, con edad media de 69.09±14.63 años. Los resultados se observan en la Tabla 1.

**Conclusiones:** - La población estudiada presenta valores bioquímicos no sugerentes de déficit nutricional.

- Los niveles de PCR reflejan bajos estados inflamatorios, indicando adecuados estados nutricionales y diálisis eficaces.

- Los resultados obtenidos corroboran el buen estado nutricional de los pacientes, sin embargo, según la escala MIS, existe 34.05% de riesgo de desnutrición.

- Una intervención nutricional precoz, nos permitirá mejorar el estado nutricional y pronóstico de nuestros pacientes.

- El seguimiento de los pacientes en el tiempo, post intervención nutricional, presentará resultados más precisos y extrapolables acerca de su estado nutricional real.

- Todas las Unidades de ERCA y terapia renal sustitutiva deberían contar con un nutricionista especializado en Nefrología lo que nos permitiría anticiparnos a la aparición de desnutrición, y reducir la morbilidad asociada a la misma.

	N (%)
<b>SEXO</b>	
Varones	67 (71.3%)
Mujeres	27 (28.7%)
<b>FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR</b>	
HTA	59 (36%)
Diabetes mellitus	46 (28%)
Dislipemia	41 (28%)
Obesidad	18 (11%)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Bajo peso (<18.5 kg/m <sup>2</sup> )	4 (4.25%)
Normal (18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> )	49 (52.13%)
Sobrepeso (25.0-29.9 kg/m <sup>2</sup> )	23 (24.47%)
Obesidad (30.0-39.9 kg/m <sup>2</sup> )	17 (18.09%)
Obesidad mórbida (≥ 40.0 kg/m <sup>2</sup> )	1 (1.06%)
Normo-nutrición (0-4)	62 (65.95%)
<b>ESCALA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL MIS (0-30 PUNTOS)</b>	
Desnutrición leve-moderada (5-8)	29 (30.85%)
Desnutrición grave (> 8)	3 (3.20%)
	<b>Media ± DS</b>
<b>PARÁMETROS ANTRÓPOMÉTRICOS</b>	
Peso (Kg)	67.21 ± 14.41
Circunferencia de pantorrilla (cm)	30.75 ± 5.14
Circunferencia media de brazo (cm)	23.17 ± 4.56
PCR (mg/L)	0.98 ± 1.63
<b>PARÁMETROS BIOQUÍMICOS</b>	
Transferrina (mg/dL)	171.0 ± 52.50
Colesterol (mg/dL)	132.19 ± 37.37
Albumina (g/dL)	3.93 ± 0.36
Prealbumina (mg/dL)	27.72 ± 7.94

### 316 ¿QUÉ NOS IMPIDE PAUTAR NUTRICIÓN PARENTERAL INTRADIÁLISIS? ELEMENTOS FACILITADORES Y BARRERAS TRAS 18 MESES DE EXPERIENCIA

M. ARIAS-GUILLEN<sup>1</sup>, B. ROMANO-ANDRIONI<sup>2</sup>, V. VILLEGAS<sup>1</sup>, M. MIANA<sup>1</sup>, M. SUAREZ<sup>1</sup>, N. CLEMEN-TE<sup>1</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, M. QUINTELA<sup>1</sup>, F. MADUELL<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC BARCELONA (ESPAÑA), <sup>2</sup>ENDOCRINO. HOSPITAL CLINIC BARCELONA (ESPAÑA), <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL CLINIC BARCELONA (ESPAÑA)

**Introducción:** Hasta un 30-40% de los pacientes en hemodiálisis (HD) padecen desgaste proteico energético (DPE) y requieren de una intervención nutricional tipo enriquecimiento dietético, suplementos orales y/o nutrición parenteral intradiálisis (NPID) según la gravedad. Existen dos tipos de NPID: las individualizadas, preparada en los centros hospitalarios y las comercializadas tricamerales. Esta última opción facilita enormemente su uso en centros periféricos de HD al tener disponibilidad inmediata, ser de fácil almacenaje, mayor vida útil e independencia respecto a la gestión, siempre bajo la supervisión de farmacia. A día de hoy su utilización es poco frecuente (9% en nuestra comunidad autónoma), quizás por la escasa formación del personal o una percepción de coste/ineficiencia. Objetivo: Analizar la implantación, gestión y resultados de diferentes parámetros nutricionales y funcionales tras la administración de NPID comercializada en un centro periférico de HD.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de 7 pacientes diagnosticados de DPE en tratamiento de HD en centro periférico, con pauta de NPID tricameral (Smofkaviben®; Fresenius Kabi) durante 18 meses. Formación a personal médico y de enfermería. Evaluación conjunta con Farmacia para aceptación, prescripción de pauta y seguimiento de cada caso.

Se utilizaron diferentes herramientas:

- Parámetros analíticos, mediciones antropométricas y bioimpedanciometría (BIA).

- Herramienta informática Nutrendial que incorpora la Valoración Global Subjetiva (VGS), el Malnutrition Inflammation Score (MIS) y los criterios de DPE.

- Valoración funcional con el cuestionario de batería corta de rendimiento físico (SPPB).

- Sistema informático SAP® para registrar las complicaciones asociadas (ingresos, caídas).

**Resultados:** Se incluyeron 7 pacientes (5 mujeres), edad media de 72 ± 17 años y tiempo medio de NPID de 4 meses. Se evidenció una mejora en el MIS de 13.3 ± 5 a 10 ± 8 puntos (NS), y se revirtió el diagnóstico de DPE en el 43% de los pacientes. Se observaron mejoras significativas en albúmina (33,7 ± 4 g/L a 38 ± 2 g/L, p<0.01), en el ángulo de fase (2,4 ± 0,5 a 3,0 ± 0,5, p>0.02) así como de la sobrehidratación relativa (%) de 24.05 ± 9.4 a 14.4 ± 8 (p<0.002) en la BIA. A nivel antropométrico, un aumento del IMC de 0.9 Kg/m<sup>2</sup> y una ganancia de peso de 2 ± 1,7 Kg. No presentaron complicaciones durante la administración de la NPID. A nivel funcional, mejoría significativa de SPPB de 5.4 ± 3.4 a 7.7 ± 3.2 puntos sin requerimiento de ingreso ni caídas.

**Conclusiones:** El estado nutricional de los pacientes en HD es un factor modificable. Las fórmulas comercializadas facilitan la implantación de NPID en centros periféricos como medida combinada de intervención nutricional para intentar revertir de forma más rápida la situación de DPE en pacientes en HD candidatos a la misma.

### 317 ¿INFLUYE EL SER DIABÉTICO EN EL ESTADO DE HIDRATACIÓN E INFLAMACIÓN EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS?

L.G. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, NG. URIBE HEREDIA<sup>2</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>3</sup>, S. ANAYA FERNANDEZ<sup>1</sup>, MP. ROMERO BARRAGAN<sup>1</sup>, A. FERNANDEZ MELERO<sup>1</sup>, G. FERRER GARCIA<sup>1</sup>, R. COX CONFORME<sup>1</sup>, MC. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR (ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HUG (ESPAÑA)

**Introducción:** La correcta estimación del peso seco en los pacientes en hemodiálisis (HD) es un factor importante a considerar entre los parámetros de diálisis adecuada. Dentro de las diferentes herramientas que nos ayuda a valorar el estado de hidratación es la bioimpedancia eléctrica (BIE). Estudios recientes describen al estado de hiperhidratación como factor independiente de mortalidad en pacientes en HD, secundario sólo a la presencia de diabetes mellitus. Además la inflamación crónica termina produciendo destrucción celular y tisular, con los consiguientes efectos deletéreos en el organismo. Analizamos el estado de hidratación e inflamación en los pacientes diabéticos vs no diabéticos en HD.

**Material y métodos:** Estudio transversal. Incluimos pacientes en HD de nuestra unidad hospitalaria. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), comorbilidad asociada, parámetros clínicos y analíticos. Análisis estadístico con SPSS 25.0. Las variables categóricas se expresan en porcentajes y se comparan mediante Test de Chi2. Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar y se comparan mediante T-student. Significación estadística p < 0.05.

**Resultados:** Se realizaron 83 BIE y parámetros analíticos en abril/2022; la edad media fue 67,3±13 años, 38,6% mujeres. Las etiologías más frecuente de ERC fueron glomerulonefritis (27,7%) y nefropatía diabética (25,3%). Presentaron hipertensión arterial (HTA) el 61,4% y diabetes mellitus (DM) el 45,8%. El 60,5% de los diabéticos presentaron elevación de PCR. En el análisis univariante mediante Chi2 y T-Student, alcanzaron significación estadística el mayor porcentaje de agua extracelular medido por BIE (p=0,02) y la elevación de PCR plasmática (p=0,05).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, los pacientes diabéticos se asociaron significativamente a un estado inflamatorio crónico con el consiguiente daño de la membrana celular y por ende mayor porcentaje de agua extracelular total.

### 318 VALORACIÓN NUTRICIONAL EN EL ENFERMO RENAL CRÓNICO EN HEMODIÁLISIS, UN RETO PARA EL NEFRÓLOGO

N. SEPÚLVEDA JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, M. PALOMARES BAYO<sup>1</sup>, M. PEÑA SÁNCHEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción y objetivos:** Los pacientes en hemodiálisis presentan elevado riesgo de desnutrición, con repercusión en la morbilidad total. No existe parámetro que individualmente sea predictor independiente de desnutrición y no se vea afectado por otras circunstancias. Se necesita la combinación de parámetros clínicos, bioquímicos y antropométricos. Los analíticos permiten tener una aproximación de la ingesta calórica y proteica y destacan albúmina, prealbúmina y transferrina. El valor normal de albúmina es 4-4,5g/dL. Observamos que nuestros pacientes presentan valores inferiores y nos planteamos que las mediciones de nuestro laboratorio podrían no relacionarse con otros parámetros de desnutrición.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal que incluyó 121 pacientes prevalentes en hemodiálisis durante marzo/2022. Empleamos la historia clínica digitalizada para obtener variables demográficas, médicas y de las características de la diálisis. Recogimos los valores de albúmina, prealbúmina y transferrina prediálisis, calculamos la escala CONUT y aplicamos la Escala Clínica de Fragilidad. Realizamos análisis descriptivo (media±DE y mediana (Q25-Q75)) y bivariente (test de Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney) y correlación de Spearman mediante SPSS (v.25), considerando p≤0,05.

**Resultados:** La edad media es 68,7613,61 años. Un 49,6% son mujeres. La mediana de tiempo en hemodiálisis, 42 meses (22,50-85,50). El 92,6% presentan alta comorbilidad y el 38,8% fragilidad. El 81,8% reciben hemodiálisis estándar y el 17,4% HDFOL-post. El 62,8% portan FAVI, el 8,3% de FAVp y el 28,9 CVC. El 84,3% presentan Kt adecuados. Según CONUT, el 58,7% presentó bajo riesgo de desnutrición, 36,4% medio y 5% alto. Los valores medios de albúmina fueron 3,35±0,39. El análisis de correlación mostró correlación positiva entre albúmina y prealbúmina y transferrina, respectivamente (rs 0,461 y 0,327); y negativa con CONUT (rs -0,577). El análisis bivariente mostró diferencias significativas en los valores medios de albúmina y prealbúmina entre los pacientes en HD estándar y HDFOL-post (mayores estos últimos) y según el acceso vascular (menores en CVC). Los pacientes frágiles presentaban valores medios de albúmina y prealbúmina menores de manera significativa.

**Conclusiones:** En nuestra población, existe correlación entre albúmina y otros parámetros de desnutrición, por lo que no sería tan mal indicador como hipotetizamos. No obstante, no es una correlación fuerte y los resultados deben ser interpretados con precaución. Resultó llamativo observar valores promedio de albúmina y prealbúmina significativamente mayores en técnicas de HDF que en estándar, pues las primeras producen mayor pérdida proteica. Podría deberse a que los pacientes hipalbuminémicos no son candidatos a recibir HDF y/o a que las muestras de sangre para el análisis fueron extraídas prediálisis.

## 319 SARCOPENIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES ANCIANOS EN HEMODIÁLISIS

ML. SÁNCHEZ-TOCINO<sup>1</sup>, B. MIRANDA-SERRANO<sup>2</sup>, A. LÓPEZ-GONZÁLEZ<sup>3</sup>, S. VILLORIA-GONZÁLEZ<sup>4</sup>, M. PEREIRA-GARCÍA<sup>5</sup>, C. GRACIA-IGUACEL<sup>3</sup>, I. GONZÁLEZ-IBARGUREN<sup>6</sup>, A. ORTIZ-ARDUAN<sup>3</sup>, S. MAS-FONTOA<sup>7</sup>, E. GONZÁLEZ-PARRA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>HEMEDIÁLISIS. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (ESPAÑA); <sup>2</sup>HEMEDIÁLISIS. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA (ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (ESPAÑA); <sup>4</sup>GERIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de trabajo Fundación Renal (FRIAT).

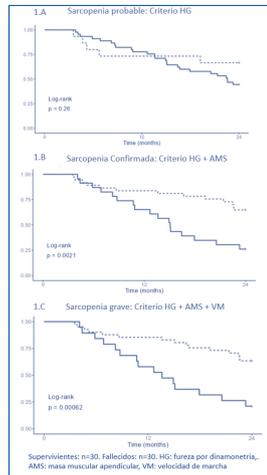
**Introducción:** La sarcopenia es una pérdida progresiva de la masa y la fuerza del músculo esquelético. Recientemente, el Grupo de Trabajo sobre Sarcopenia en Personas Mayores (EWGSOP2) ha revisado la definición y el diagnóstico de sarcopenia proponiendo un nuevo algoritmo. El objetivo fue determinar la asociación de sarcopenia en pacientes ancianos en hemodiálisis, según criterios diagnósticos EWGSOP2 (pérdida de fuerza, masa muscular y función física) con mortalidad a 24 meses.

**Método:** Estudio prospectivo en 60 pacientes en programas de hemodiálisis crónica, mayores de 75 años; Probabilidad: pérdida fuerza tren superior por Dinamometría(HG), Confirmación: masa muscular por Bioimpedancia(AMS), Gravedad: condición física: Velocidad de marcha(VM). Se utilizó el árbol de diagnóstico de sarcopenia según EWGSOP2. Se registró la fecha y causa de muerte durante 2 años de seguimiento.

**Resultados:** 60 pacientes, 41(68%) hombres. Edad media 81,85±5,58 años y tiempo en diálisis 49,88±40,29 meses. La prevalencia de sarcopenia probable fue del 75%, la sarcopenia confirmada del 38% y la sarcopenia grave del 32%. Fallecieron 30(50%) pacientes durante los 24 meses: 22(54%) hombres y 8(42%) mujeres (p=0,405). La variable probabilidad, medida por dinamometría(HG) no asoció con mortalidad. Si lo hicieron, la variable confirmación por masa muscular(AMS) y la variable gravedad por velocidad de marcha(VM), p=0,018 y p=0,014 respectivamente. El riesgo a morir en 24 meses fue de 2,5(1,13-5,55, p=0,024) para los pacientes que cumplían el criterio confirmación por AMS y de 3,02(1,09-8,32, p=0,033) para los que cumplían gravedad por VM. Las curvas de supervivencia según los criterios EWGSOP2 durante los dos años de seguimiento se presentan en la figura 1.

**Conclusiones:** El diagnóstico de sarcopenia y sarcopenia grave determinado por EWGSOP2 triplica la mortalidad en pacientes ancianos en diálisis. Se aconseja el tratamiento precoz ante la sospecha de sarcopenia para intentar reducir la mortalidad. Si el paciente ya tiene confirmación de sarcopenia, es demasiado tarde. Los criterios AMS y VM podrían utilizarse como marcadores de mortalidad en pacientes ancianos en hemodiálisis.

**Figura 1. Supervivencia según criterio EWGSOP2 a los 24 meses**



## 320 PRURITO ASOCIADO A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (Pa-ERC) EN HEMODIÁLISIS: QUE HAY DE NUEVO AMIGO?

V. ESTEVE<sup>1</sup>, I. TAPIA<sup>1</sup>, D. OLEAS<sup>1</sup>, J. ALFONZO<sup>1</sup>, M. BOLOS<sup>1</sup>, V. DUARTE<sup>1</sup>, M. POU<sup>1</sup>, A. SAURINA<sup>1</sup>, F. MORENO<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ DE ARELLANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI TERRASSA (CST) (TERRASSA)

**Introducción:** El prurito asociado a la enfermedad renal crónica (Pa-ERC), es la sensación de picor directamente relacionada con la enfermedad renal, sin otra patología que lo justifique. Esta molesta sintomatología afecta en gran medida a la carga de enfermedad y en la calidad de vida del paciente renal. A pesar de los avances tecnológicos en las sesiones de diálisis y el mejor tratamiento de los pacientes con ERC, todavía es una entidad relativamente frecuente en nuestros pacientes, siendo en muchas ocasiones infradiagnosticada.

**Objetivos:** Describir la prevalencia de Pa-ERC en nuestros pacientes de hemodiálisis (HD) así como analizar las principales variables clínicas, parámetros bioquímicos y características de diálisis que presentan estos pacientes.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo unicéntrico de los pacientes con Pa-ERC en HD de nuestra institución. Analizamos los principales datos sociodemográficos, parámetros bioquímicos del metabolismo mineral (MOM), características de diálisis, la intensidad del picor mediante la escala numérica del peor picor en 24h (WI-NRS), la gravedad del picor mediante la escala de autogravedad de enfermedad (ABC) así como el tratamiento médico relacionado.

**Resultados:** 61 pacientes presentes en HD. 17 pacientes fueron diagnósticos de Pa-ERC. La prevalencia de Pa-ERC fue del 27.8% (17/61). Un 41,4 % eran hombres, con 72.8 ± 12.9 años y 54.4 ± 35.3 meses en HD. El índice de Charlson medio fue 7.7 ± 1.2. Los principales factores de riesgo fueron la HTA (88%) y la Diabetes Mellitus 35.3%. Principales datos pacientes Pa-ERC: 24h WI-NRS 6 ± 1.9, (52.9 % moderado); Escala autogravedad ABC: A (leve) 47.1%, B (moderado) 35.3% y C (severo) 17.6%, respectivamente. Un 47.1% presentaba Pa-ERC de forma generalizada. La localización más frecuente fue el dorso de la espalda en un 29.4%. Un 41.2% presentaban lesiones cutáneas asociadas, si bien únicamente un 5.9% había sido valorado por dermatología. Valores bioquímicos promedio del MOM (Ca 8.4 ± 0.6 mg/dl, P 4.7 ± 1.2 mg/dl, PTHi 244.5 ± 90.8 pg/ml, CaxP 39.4 ± 08) y adecuación de diálisis (KT 51.4 ± 6.5). Respecto al tratamiento tópico, un 76,5% utilizaba cremas hidratantes o emolientes. Los antihistamínicos (35.3%) fueron los tratamientos orales más utilizados, si bien un 52.9% no recibía ningún tratamiento para Pa-ERC. No se observaron asociaciones significativas entre WI-NRS y la escala ABC con el resto de los parámetros analizados.

**Conclusiones:** Nuestros pacientes en HD presentaron una considerable prevalencia de Pa-ERC, con intensidad y gravedad moderada. No observamos datos bioquímicos relacionados con MOM o de adecuación dialítica relevantes en el diagnóstico de Pa-ERC en nuestros pacientes. Con los resultados obtenidos y sus posibles implicaciones clínicas; deberíamos incluir de manera rutinaria la valoración del Pa-ERC en HD así como adecuar las alternativas terapéuticas disponibles de acuerdo con la sintomatología referida en nuestros pacientes.

## 321 ANÁLISIS DEL PRURITO ASOCIADO A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA VS DIÁLISIS PERITONEAL Y HEMODIÁLISIS EN CENTRO

M. MONTESA MARÍN<sup>1</sup>, P. MOLINA VILA<sup>1</sup>, B. VIZCAÍNO CASTILLO<sup>1</sup>, M. PARRA COLLADO<sup>1</sup>, P. GANDIA UREÑA<sup>1</sup>, S. BELTRAN CATALAN<sup>1</sup>, M. GONZALEZ MOYA<sup>1</sup>, A. VALERO ANTON<sup>1</sup>, A. QUILIS PELLICER<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

**Introducción:** El prurito asociado a la enfermedad renal crónica (Pa-ERC) es un síntoma muy común en los pacientes en diálisis y puede limitar su calidad de vida y supervivencia. Si bien se ha comparado la prevalencia de Pa-ERC en pacientes con diálisis peritoneal(DP) y hemodiálisis(HD) en centro(HDC), se conocen pocos datos en pacientes con HD domiciliaria(HDD).

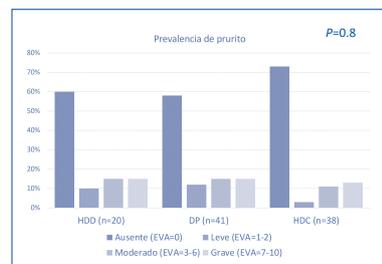
**Objetivos:** analizar la prevalencia de prurito en pacientes con HDD y los factores asociados, en comparación con DP y HDC.

**Material y métodos:** Estudio transversal que incluyó a todos los pacientes en diálisis crónica tratados en nuestro centro en 11/2021. Los pacientes se dividieron según la modalidad de diálisis (HDD, DP y HDC). Todos respondieron un cuestionario validado sobre Pa-ERC que evaluó la presencia de prurito, intensidad, frecuencia, localización y el efecto sobre la calidad de vida. Asimismo, se valoró si habían sido previamente diagnosticados y tratados de Pa-ERC. Se utilizó la escala analógica visual(EVA) para definir la intensidad del prurito como ausente, leve(EVA=1-2), moderado(EVA=3-6) o intenso(EVA=7-10). Se compararon variables clínicas y analíticas entre los grupos y se analizaron los factores asociados a la presencia de prurito.

**Resultados:** Se incluyeron 99pacientes (41% mujeres), con una edad media de 64±15años y una mediana de estancia en diálisis de 57 (RIC:17-159)meses. La proporción de pacientes en HDD, DP y HDC fue del 20%, 41% y 39%, respectivamente. El 36% de los pacientes presentó algún grado de prurito, siendo leve, moderado y severo en el 8.2%, 13.5% y 14.2% de los pacientes, respectivamente. La prevalencia de prurito y su intensidad fue similar en todas las modalidades de diálisis(Figura). En el análisis de regresión logística, la modalidad de diálisis no se asoció con la presencia de Pa-ERC.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la prevalencia e intensidad del prurito fue similar en pacientes con HDD, DP y HDC. Estos datos sugieren que el tipo de técnica de diálisis no influye en la prevalencia de Pa-ERC.

**Figura 1.**



## 322 INCORPORACIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE ZIF-8 EN SCAFFOLDS RENALES: UNA TERAPIA INNOVADORA EN LA DEPURACIÓN DE TOXINAS URÉMICAS

F. GUERRERO PAVÓN<sup>1</sup>, V. PULIDO ESCRIBANO<sup>1</sup>, A. CARMONA MUÑOZ<sup>2</sup>, T. OBRERO SOJO<sup>1</sup>, M.J. JIMÉNEZ MORAL<sup>1</sup>, P. ALJAMA GARCÍA<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>3</sup>, C. CARRILLO CARRIÓN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN "NEFROLOGÍA. DAÑO CELULAR EN LA INFLAMACIÓN CRÓNICA". INSTITUTO MAIMONIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA/ESPAÑA); <sup>2</sup>UGC DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA. INSTITUTO MAIMONIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA/ESPAÑA); <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS. CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS. UNIVERSIDAD DE SEVILLA (SEVILLA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las estructuras metal-orgánicas (Metal-Organic Frameworks, MOFs) son una clase relativamente nueva de materiales cristalinos porosos, constituidos por ligandos orgánicos polidentados unidos a iones metálicos formando redes altamente porosas. Es precisamente su alta porosidad, muy superior a la de otros materiales adsorbentes convencionales, la que dota a los MOFs de un gran potencial de aplicación en la depuración por adsorción. En el contexto de la enfermedad renal crónica, trabajos recientes han mostrado que varios tipos de MOFs ofrecen una mayor eficiencia de eliminación de toxinas urémicas que los adsorbentes que se usan comúnmente en el tratamiento de la uremia.

**Objetivo:** Evaluar la capacidad para adsorber toxinas urémicas de un tipo de MOFs, en concreto, nanopartículas de tipo ZIF-8 (Zeolitic-Imidazolate Framework-8) sintetizadas a escala nano (nanoZIF-8) y estabilizadas con un polímero para conferirles biocompatibilidad.

**Materiales y método:** Las nanoZIF-8 se sintetizaron en solución acuosa utilizando Zn(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> y metilimidazol como fuente de Zn<sup>2+</sup> y enlazador orgánico, respectivamente, y el tensioactivo bromuro de hexadeciltrimetilamonio como agente de control de tamaño (~120 nm). Se evaluó la eficiencia de adsorción de dos toxinas urémicas, p-cresol (PC) e indoxil sulfato (IS), mediante la incubación de nanoZIF-8 con soluciones de estas toxinas en condiciones estáticas. Adicionalmente, las nanoZIF-8 fueron inmovilizadas en estructuras biológicas de soporte tipo scaffold y se perfundieron con una solución de PC o IS durante 24 h a una velocidad de flujo de 12 ml/h en un biorreactor de circuito cerrado. Los niveles de toxinas urémicas se cuantificaron mediante cromatografía líquida en fase reversa acoplada a un detector de diodos (RP-HPLC-DAD).

**Resultados:** Bajo condiciones estáticas, las nanoZIF-8 alcanzaron una eficiencia de eliminación del 87.5 % para PC y del 66 % para IS. En condiciones en flujo, con las nanoZIF-8 retenidas en un scaffold renal, se observó una disminución muy significativa en la concentración de toxinas del perfundido, con una eficiencia de eliminación del 76 % para PC y del 34 % para IS. Estudios de reusabilidad demostraron que la eficacia adsorbtiva persistió hasta después de 3 reusos, con una disminución de la eficiencia inferior al 30% en el tercer reuso.

**Conclusiones:** Los resultados demuestran que las nanoZIF-8 diseñadas en este trabajo presentan una alta eficiencia en la eliminación de p-cresol e indoxil sulfato. Además, se ha conseguido la inmovilización de estas nanopartículas en estructuras biológicas de soporte manteniendo su capacidad de adsorción en condiciones de flujo y de manera recurrente. Estos prometedores resultados avalan su potencial para ser implementados en las técnicas de depuración extrarrenal.

### 323 PERCEPCIÓN NEGATIVA DEL ASCESO VASCULAR EN ePROMS, ¿CON QUÉ SE RELACIONA?

CJ. CEBRIÁN ANDRADA<sup>1</sup>, MT. HERNÁNDEZ MORENO<sup>2</sup>, S. ORTEGO PÉREZ<sup>3</sup>, I. BERDUD GODOY<sup>4</sup>, A. BLANCO SANTOS<sup>5</sup>, I. CIDRAQUE<sup>6</sup>, DJ. SAMANICO TORO<sup>7</sup>, A. SOBRINO PÉREZ<sup>8</sup>, A. RINCÓN BELLO<sup>9</sup>, ME. BARÓ SALVADOR<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS SEVILLA NEPHROCARE (FMC-ESPAÑA) (MADRID/ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS EXTREMADURA NEPHROCARE (FMC-ESPAÑA) (EXTREMADURA/ESPAÑA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC (SPAIN),<sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICAS DE HEMODIÁLISIS DE CÓRDOBA NEPHROCARE (FMC-ESPAÑA) (CÓRDOBA/ESPAÑA),<sup>5</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS ALCOBENDAS NEPHROCARE (FMC-ESPAÑA) (MADRID/ESPAÑA),<sup>6</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS TERRASA NEPHROCARE (FMC-ESPAÑA) (MADRID/ESPAÑA),<sup>7</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC SPAIN. (MADRID/ESPAÑA),<sup>8</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC SPAIN (MADRID/ESPAÑA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Nephrocare (FMC-España), Madrid, España.

**Introducción:** El interés por la percepción y calidad de vida (QoL) del paciente ha crecido en los últimos años, como objetivo para proporcionar una atención integral en diálisis. El acceso vascular(AV) podría jugar un papel muy importante en este sentido. La fistula arterio-venosa (FAV) se asocia con menores tasas de morbi-mortalidad, comparada con los catéteres (CVC). Son escasos los estudios que relacionen AV con medición de QoL. Nuestro objetivo es analizar qué factores se relacionan con la percepción del paciente sobre su AV.

**Material y métodos:** Estudio observacional, transversal realizado en 46 clínicas de diálisis, donde se distribuyó el cuestionario KDQOL™-36 en formato electrónico (ePROM, electronic Patient Reported Measurement Outcomes). Centramos nuestro estudio en los 3421 pacientes que respondieron a la pregunta en relación al AV, categorizándolos en buena y mala percepción, analizando su relación con el resto de las variables clínicas, tipo de AV y localización.

**Resultados:** Se muestra el análisis teniendo en cuenta el tipo de AV (tabla 1a) y modelo en pacientes con FAV para analizar influencia de la localización (Tabla1b).

**Discusión y conclusiones:** Ser portador de CVC se relaciona con peor percepción del paciente de su AV independientemente de la edad, comorbilidad o estado inflamatorio. Esto también se observó en pacientes con FAV proximal en comparación con distal. La tasa de hospitalización y de eventos adversos intradiálisis también resultaron ser factor de riesgo para una peor respuesta. Por el contrario, la antigüedad del AV y mayores KtV se asociaron a una mejor percepción.

El desarrollo y estandarización de sistemas de medición de QoL para AV validados podría ayudarnos a conocer en mayor profundidad, cómo afecta a su QoL global, y a tomar decisiones centradas en ello.

Figura 1.

Variable	Buena percepción	Mala percepción	P	OR (IC)	P
FAV distal	95,7(9,7)	94,1(9,6)	0,000	1,05	<0,0001
FAV proximal	94,1(9,7)	94,1(9,6)	0,000	1,05	<0,0001
CVC	94,1(9,7)	94,1(9,6)	0,000	1,05	<0,0001
Edad	94,1(9,7)	94,1(9,6)	0,000	1,05	<0,0001
Charlson	94,1(9,7)	94,1(9,6)	0,000	1,05	<0,0001
PCR	94,1(9,7)	94,1(9,6)	0,000	1,05	<0,0001

### 324 ¿DEBERÍAMOS AMPLIAR LAS INDICACIONES DE HEMODIÁLISIS EN LAS INTOXICACIONES POR LITIO MÁS ALLÁ DE LAS RECOMENDACIONES DEL EXTRIP?

E. LANDALUCE-TRISKA<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, FL. PROCCACINI<sup>2</sup>, V. RUBIO MENÉNDEZ<sup>3</sup>, JM. ACEDO SANZ<sup>3</sup>, Y. DIAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, P. DOMINGUEZ TORRES<sup>1</sup>, M. LEÓN PÓO<sup>1</sup>, ML. CASAS LOSADA<sup>3</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>3</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID)

**Introducción:** El EXTRIP Workgroup (EW) recomienda terapia renal sustitutiva (TRS) en intoxicaciones por litio con litemias >4mEq/l si hay fracaso renal agudo (FRA), o ante bajo nivel de conciencia, convulsiones o arritmias; y sugiere TRS ante litemia >5mEq/l, confusión, o tiempo estimado para obtener una litemia <1mEq/l superior a 36 horas. El objetivo de este estudio fue valorar si se podría ampliar la recomendación de TRS a más pacientes de los que recomienda el EW.

**Métodos:** Realizamos un estudio observacional retrospectivo reclutando pacientes de nuestro centro con intoxicación con litemias>2mEq/l desde el 01/02/2006 hasta el 01/08/2021. Comparamos el evento primario combinado de éxito o déficit neurológico persistente (DNP) y la duración del ingreso entre los pacientes que recibieron TRS y los que no.

**Resultados:** Se registraron 48 intoxicaciones por litio (58.4% crónicas y 41.7% agudas o agudas sobre crónicas), siendo 30 (62.5%) de mujeres. La edad media fue de 54.5±17.8 años. 29 pacientes (60.4%) presentaban confusión, de los cuales 14 (29.2%) tenían disminución del nivel de conciencia o convulsiones. 6 pacientes (12.5%) tuvieron arritmias y 25 FRA (25.2%). Se sometieron a TRS 20 pacientes (41.7%). La decisión terapéutica seguía las recomendaciones y sugerencias del EW sólo en el 58.3% de los casos. 8 pacientes (16.7%) desarrollaron DNP y 1 (2.8%) falleció.

Los pacientes con las características descritas en las recomendaciones del EW que eran sometidos a TRS tendían a desarrollar en menor medida el evento primario combinado que los no sometidos a TRS: 6.7% vs 35.7% (p=0.07). Más allá de las recomendaciones del EW, los pacientes con litio >2 mEq/l y FRA, síntomas neurológicos fuera de los indicados por el EW (como disartria o temblores) u otras alteraciones del ECG presentaron menos el evento primario cuando recibieron TRS (5.3% vs 33.3%, p=0.027). Además, observamos que los pacientes con intoxicación por litio que recibieron TRS tuvieron una estancia hospitalaria más corta (mediana 3.5 días, rango intercuartílico 2-7) en comparación con aquellos que recibieron manejo conservador (mediana 11 días, rango intercuartílico 4.5-9.5) (p=0.008).

**Conclusiones:** Los pacientes con intoxicación por litio con litemia >2mEq/l y clínica neurológica, cardíaca o FRA se podrían beneficiar de TRS independientemente de la gravedad o del tipo de los síntomas. Estos pacientes en nuestro estudio cumplían la premisa del EW de tiempo estimado >36h para obtener una litemia <1mEq/l, por lo que el escaso seguimiento de las recomendaciones del EW (58%) podría deberse a una dificultad en la interpretación de esta última sugerencia, que habría que modificar.

### 325 IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE ENVEJECIMIENTO ACTIVO EN HEMODIÁLISIS

JL. SANTOS-ASCARZA BACARIZA<sup>1</sup>, C. PEREIRA<sup>2</sup>, A. MOSQUERA<sup>3</sup>, F. DAPENA<sup>4</sup>, MD. ARENAS<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PSICOLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (GALICIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (ORENSE), <sup>3</sup>PSICÓLOGA. FUNDACIÓN RENAL (GALICIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Grupo trabajo Fundación renal Inigo Alvarez de Toledo.

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) tienen riesgo de sufrir deterioro cognitivo. El entrenamiento cognitivo (EC) se ha mostrado útil en la prevención de esta alteración. La sesión de HD puede utilizarse en actividades que redunden en beneficio del paciente. Objetivo: Valorar la viabilidad de un programa de EC durante la sesión de hemodiálisis (HD) y el grado de satisfacción de pacientes y profesionales. Métodos: Se diseñaron ejercicios de EC adaptados a la sesión de hemodiálisis: 400 fichas, 80 de cada área cognitiva (1. Atención. 2. Lenguaje. 3. Números. 4. Gnosias. 5. Praxias) y con 3 niveles de dificultad. Unas fichas se trabajaban en la sala de diálisis y otras en domicilio. Para decidir el nivel del usuario y el tipo de fichas se utilizaron las pruebas TIN (Test del informador), MMSE (mini mental) y una prueba de cribado. Se diseñaron materiales adaptados a pacientes con dificultades sensoriales o psicomotrices. Se estimó una duración de 30 minutos para cada taller en la sala de diálisis (5 sesiones) y de 50 min en el domicilio (12 sesiones). Se corregían calificando sobre 10 puntos, se daba un diploma de participación y un informe con los resultados obtenidos en cada área recomendando ejercicios prácticos para reforzar las áreas con menor puntuación. Se valoró la satisfacción de pacientes y profesionales mediante una encuesta ad-hoc (1muy mal/baja hasta 5 muy buena/alta).

**Resultados:** Se estudian 51 pacientes en HD pertenecientes a 3 centros de Galicia. Edad media 68(48-87), 50% varones. Media en HD 47 meses. Media TIN: 52,6. Media MMSE: 26,7. El 100% completó el programa durante la HD en 2 meses. No se registraron incidencias relacionada con el tratamiento durante la realización del taller en sala.43 pacientes añadieron las fichas en domicilio con lo que realizaron un total de 85 fichas. El 82% de los participantes solicitaron seguir el programa una vez finalizado. 74% preferían realizarlo en casa y 26% en la unidad de hemodiálisis. La calificación media obtenida fue de 6,8. La puntuación media de la satisfacción global de los pacientes (43 encuestas) fue de 4,8 y de los profesionales (34 encuestas): opinión personal 4,7; beneficio del paciente 4,5; satisfacción del paciente 4,2; difícil tu trabajo 1,17; implicación personal 3,9.

**Conclusiones:** Los programas de EC tienen un elevado grado de participación, compromiso, aceptación y satisfacción de los pacientes y profesionales. Existe preferencia por hacerlo en domicilio sobre centro. Los informes de resultados individualizados para cada paciente son determinantes para establecer una línea base y ver su progresión.Se precisan nuevos estudios para analizar el impacto de estos talleres sobre el deterioro cognitivo de los pacientes renales.

### 326 DISCAPACIDAD COGNITIVA Y ESTADO EMOCIONAL EN HEMODIÁLISIS

JL. SANTOS-ASCARZA BACARIZA<sup>1</sup>, C. PEREIRA<sup>2</sup>, A. MOSQUERA<sup>3</sup>, F. DAPENA<sup>4</sup>, MD. ARENAS<sup>4</sup>

<sup>1</sup>PSICOLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (GALICIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (ORENSE), <sup>3</sup>PSICÓLOGA. FUNDACIÓN RENAL (GALICIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Grupo trabajo Fundación renal Inigo Alvarez de Toledo.

**Introducción:** Numerosos estudios indican que las personas que padecen ERC en estados avanzados sufren alteraciones en la función cognitiva. El paciente en hemodiálisis tiende a presentar un bajo nivel de actividad cognitiva tanto durante el tratamiento como en su casa. El objetivo de este estudio fue valorar el grado de discapacidad cognitiva (DC), y su relación con el estado emocional para poner en marcha estrategias de intervención de forma precoz o preventiva, tales como, los talleres de entrenamiento cognitivo intradiálisis.

**Métodos:** Para la evaluación de DC se utilizó un dominio del WHODAS II referido a comunicación y comprensión, que evalúa concentración, memoria, solución de problemas, aprendizaje de nuevas tareas y comunicación (escala métrica de 0-100, donde 0= ninguna dificultad/discapacidad y 100= mucha dificultad/discapacidad), cribado de ansiedad/depresión de 4 ítems (PHQ4) con dos áreas (el punto de corte para posible trastorno de ansiedad/depresión es 3 para cada área) y una escala de actividad cognitiva en casa, que se centra en ver la frecuencia en días para cada actividad de 0 = ningún día a 3= casi a diario.

**Resultados:** Se estudian 69 pacientes. Edad media 66.4(13.2). Media en HD 5.9 años. DC: Leve 43(62%), moderada (33,3%), severa (4,3%). 40.3% no realizaba ninguna actividad intelectual en casa (leer libros, revistas o realizar sopas de letras). No hubo diferencias estadísticamente significativas en relación a sexo, edad, estado civil ni situación laboral en lo relativo a la actividad intelectual en casa. En la tabla 1 se muestran los resultados del WHODAS II.

**Conclusiones:** Existe correlación entre la discapacidad cognitiva y el estado emocional de los pacientes. Las áreas con mayor grado de discapacidad cognitiva son memoria, solución de problemas y aprendizaje de nuevas tareas. Existe baja actividad cognitiva en general (apenas se lee). Es necesario orientar las intervenciones hacia la reducción de la sintomatología ansiosa y depresiva, mediante acciones de activación conductual tales como los talleres de entrenamiento cognitivo.

Tabla 1. Puntuaciones WHODAS II (mayor puntuación = mayor dificultad de concentración y comprensión)

N: 69 pacientes en HD	SI	NO	p
Sexo hombre	N: 45 (65,2%) 24,3(9,3)	N: 24 (34,8%) 31,1(13)	0,016
Edad > 65 años	N: 28 (40,6%) 26,3(11,8)	N: 41 (59,4%) 26,9(10,8)	0,835
Diabetes mellitus	N: 45 (65,2%) 27,2(10,9)	N: 24 (34,8%) 25,8(11,7)	0,621
Situación laboral activo	N: 2 (2,9%) 29,1(11,9)	N: 67 (97,1%) 26,6(11,3)	0,757
Estado civil casado	N: 47 (68,1%) 25,2(10,8)	N: 22(31,9%) 29,7(11,5)	0,120
Posible trastorno de ansiedad	N: 10 (14,5%) 34,7(12,4)	N: 59 (85,5%) 25,3(10,4)	0,013
Síntomas de ansiedad	N: 36 (52,2%) 31,0(12,1)	N: 33(47,8%) 21,9(7,6)	<0,001
Posible trastorno depresivo	N: 19(27,5%) 32,8(12)	N: 50(72,5%) 24,3(10)	0,004
Síntomas de depresión	N: 48 (69,6%) 30(11,8)	N: 21(30,4%) 19,(13,2)	<0,001

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

## 327 INCLUSIÓN DE LA PERSPECTIVA DE LOS PACIENTES EN EL DISEÑO DE UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

MD. ARENAS<sup>1</sup>, F. DAPENA<sup>2</sup>, D. HERNÁN<sup>3</sup>, P. MANSO<sup>4</sup>, J. PORTILLO<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, C. SANZ<sup>1</sup>, D. GALLEGOS<sup>1</sup>, J.C. JULIAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FEDERACIÓN ALCER (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FEDERACIÓN ALCER (MADRID)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo trabajo Fundación renal Iñigo Alvarez de Toledo.

**Introducción:** Aunque la guía de centros define estructuralmente una unidad de hemodiálisis, desconocemos el diseño óptimo que responde a las necesidades de las personas que se dializan y trabajan en ella. La medicina centrada en el paciente considera necesario incluir a estos en las decisiones que afectan a su experiencia en el tratamiento, como puede ser la distribución de la sala de tratamiento o las actividades que se realizan durante la sesión.

**Objetivo:** Conocer las preferencias de los pacientes, familiares y profesionales en relación al diseño del centro de hemodiálisis.

**Métodos:** Se realiza una encuesta en formato electrónico destinada a pacientes, familiares y profesionales pertenecientes a nuestros centros FRIAT y a ALCER. En dicha encuesta se pregunta, entre otras cosas, que actividades de ocio prefieren desarrollar en el centro de diálisis y que distribución prefieren de la sala de tratamiento. Se comparan los resultados de ambos grupos (pacientes/familiares vs profesionales).

**Resultados:** 331 respuestas (65% pacientes y 35% profesionales). Los resultados más relevantes se muestran en Tabla 1. Los pacientes prefieren salas de 10-12 pacientes y los profesionales prefieren salas diáfanas. Las opciones que mostraron más diferencias entre pacientes y profesionales fueron charlar con los compañeros e intimidad (opciones más votadas por pacientes) frente a realizar actividades de grupo y visibilidad desde el control.

**Conclusiones:** La visión de los profesionales acerca de las necesidades y preferencias de los pacientes no siempre coincide con la opinión de estos. La perspectiva de los pacientes debe ser incluida dentro del diseño de una unidad de diálisis y de las actividades a desarrollar en ella.

Tabla 1. Preferencias de pacientes y profesionales en el diseño de la sala de hemodiálisis y actividades a desarrollar durante la diálisis.

	Pacientes y familiares	Profesionales	Total	p
N	215	116	331	
Edad <65 años	170 (79,1%)	115 (99,1%)	285 (86,1%)	<0,001
Sexo hombre	129 (60,3%)	24 (20,7%)	153 (46,4%)	<0,001
<b>A que requerimiento debe dar respuesta la distribución de la sala de diálisis</b>				
Charlar con los compañeros	112 (52%)	45 (38,7%)	157 (47,4%)	
Realizar actividades de grupo	36 (16,7%)	47 (40,5%)	83 (25%)	
Intimidad	67 (31,1%)	9 (7,7%)	76 (22,9%)	
Visibilidad desde el control	0 (0%)	15 (12,9%)	15 (4,5%)	
<b>Opciones de entretenimiento en la sala de diálisis</b>				
Películas/documentales	155 (72,1%)	62 (53,4%)	217	<0,001
Música	81 (37,7%)	66 (56,9%)	147	<0,001
Charla en grupos	51 (23,7%)	44 (37,9%)	95	0,006
Juegos/bingo	36 (16,7%)	52 (44,8%)	88	<0,001
Realidad virtual	25 (11,6%)	17 (14,7%)	42	0,266
Actividades individuales	19 (8,8%)	22 (19%)	41	0,007
Lectura	11 (5,1%)	5 (4,3%)	16	0,487
Talleres formativos	2 (0,9%)	6 (5,2%)	8	0,024
Deporte	5 (2,3%)	3 (2,6%)	8	0,575
<b>Distribución sala</b>				
Sala diáfana con todos los puestos mirando al centro	76 (35,3%)	72 (62%)	148 (44,7%)	
Sala distribuida en grupos de 10-12 pacientes	139 (64,6%)	44 (37,9%)	183 (55,2%)	
<b>• Sala única por grupos</b>				
	82 (58,9%)	23 (52,2%)	105 (57,3%)	
<b>• Salas independientes</b>				
	57 (26,5%)	21 (47,7%)	78 (42,6%)	

## 328 OCHO AÑOS DE EXPERIENCIA CON UN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA. UNA REALIDAD CON UN FUTURO PROMETEDOR

J.C. HERRERO<sup>1</sup>, M. SANCHEZ<sup>1</sup>, R. CAMACHO<sup>1</sup>, C. LENTISCO<sup>1</sup>, S. CEDENO<sup>1</sup>, I. OÑATE<sup>1</sup>, I. GALINDO<sup>1</sup>, M. ORTIZ<sup>1</sup>, C. MON<sup>1</sup>, A. OLLET<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (LEGANÉS (MADRID))

**Introducción:** Las terapias de diálisis domiciliaria han constituido la gran alternativa, no totalmente desarrolladas, en el tratamiento renal sustitutivo con diálisis. La Hemodiálisis Domiciliaria (HDD) ha encontrado dificultades para su crecimiento tanto en los pacientes, los propios sanitarios (convencimiento en la técnica), como la administración (dotación personal sanitario e infraestructuras). Sin embargo, la HDD supone un excelente tratamiento y ofrece una evidente mejora en la calidad de vida de nuestros pacientes.

**Objetivo:** Análisis observacional retrospectivo del programa HDD en nuestro hospital.

**Material y métodos:** Analizamos los pacientes en HDD desde el inicio del programa, septiembre/2014, hasta 31/marzo/2022, con media seguimiento 51 +/- 27 meses (rango 5-91). Se analizan parámetros demográficos, características enfermedad renal, características técnicas HDD, evolución analítica y clínica. Se efectúa comparación con la prueba de Wilcoxon para datos pareados y curvas de supervivencia.

**Resultados:** Fueron 18 pacientes (24% de los incidentes en diálisis domiciliaria), 61% varones, mediana edad 52 años (22-68), 17% con ERC secundaria a nefropatía diabética y 34% por glomerulopatías. Mediana índice comorbilidad Charlson 3 (2-7), 56% hipertensos, 22% diabéticos, 11% cardiopatía isquémica. Diálisis Peritoneal previa 56% y 50% trasplante previo. Mediana tiempo entrenamiento 37 días (15-67). 44% con fistula arterio-venosa todos con button hole, 7 precisaron nuevo túnel. Se usó HDD con sesiones cortas frecuentes, mediana 6 días (5-7) y 180 minutos sesión (150-195), mediana ganancia interdialisis 2100 gramos (100-4000) y mediana ultrafiltración 1900 cc (100-2600). Adecuado control tensional (mediana tensión sistólica 125 y diastólica 70 mmHg), 44% pacientes precisaron fármacos. Control anemia: mediana hemoglobina 12.9 gr/dl (10.1-15.4), 83% con eritropoyetina, mediana 4000 UI/semanales. Metabolismo óseo: Mediana PTH 362 pg/mL y fósforo 4.9 mg/dl, precisando al menos un quelante y una mediana 3 pastillas. Mediana de tiempo en HDD, 31 meses (5-88). 5 (28%) presentaron infección COVID-19, sólo uno precisó hospitalización. Evolución al final del seguimiento: 10 (57%) siguen en HDD, 4 trasplantes, 1 transferencia a HD y 3 (17%) exitus. Los exitus fueron: 2 muerte súbita y 1 tumor gástrico. La supervivencia fue del 89% y 56% a los 12 y 48 meses respectivamente.

**Conclusiones:** La HDD es una técnica que ofrece una adecuada estabilidad clínica con buen control tensional, consiguiendo los indicadores analíticos que aconsejan las guías clínicas. Aun siendo pocos los pacientes, destaca escasa mortalidad, sobre todo cardiológica. Nuestra concienciación y esfuerzo como nefrólogos, debe llevarnos a potenciar la técnica de HDD en el presente y, más importante, en el futuro.

## 329 EFECTO DEL EJERCICIO INTRADIÁLISIS CON REALIDAD VIRTUAL SOBRE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD

E. SEGURA-ORTÍ<sup>1</sup>, P. MOSCOSO-AGUAYO<sup>1</sup>, N. VALTUEÑA-GIMENO<sup>1</sup>, M. TORQUERO<sup>1</sup>, F.J. MARTÍNEZ-OLMOS<sup>1</sup>, V. BENAVENT-CABALLER<sup>1</sup>, A. CANA-POYATOS<sup>1</sup>, R. GARCÍA-MASET<sup>1</sup>, I. SOLEDAD-RIÑO<sup>2</sup>, A. GARCÍA-TESTAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, CEU UNIVERSITIES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (MANISES/ESPAÑA)

Los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio terminal en hemodiálisis presentan bajos niveles de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). El ejercicio intradiálisis es una herramienta terapéutica que ha demostrado tener un impacto positivo sobre la CVRS. Sin embargo, la implementación en el ámbito clínico de ejercicio intradiálisis es escasa. El ejercicio mediante RV no inmersiva favorece la implementación clínica de ejercicio puesto que no requiere de la supervisión continuada de un fisioterapeuta. En los últimos años nuestro grupo ha demostrado que un programa de realidad virtual (RV) no inmersiva intradiálisis tiene un impacto positivo en la capacidad funcional y el nivel de actividad física. El objetivo de este trabajo es valorar el impacto del ejercicio de RV no inmersiva intradiálisis sobre la CVRS. El objetivo secundario fue valorar si el impacto era distinto dependiendo del momento de realización del ejercicio en la sesión de HD.

Se seleccionaron pacientes de un centro clínico que estuvieran estables en tratamiento de hemodiálisis durante al menos tres meses. Se aplicó un programa de ejercicio en dos grupos aleatorizados por bloques de edad y sexo, un grupo realizaba el ejercicio en las dos primeras horas y el otro grupo en las dos últimas horas de la sesión de hemodiálisis. El ejercicio consistió en un programa de RV no inmersiva mediante el juego A la caza del Tesoro. Se midió la CVRS mediante el cuestionario Medical Outcomes Survey SF-36. Se analizaron los datos con un test ANOVA mixto.

Se presentan datos parciales de 18 pacientes. La edad media es de 75.6 (DE 8.9) años, con una distribución por sexo de 4 mujeres y 14 hombres. La mediana de meses en hemodiálisis es 37.5 (mínimo 11 y máximo 261) meses. Se observa una mejora significativa en la subescala de vitalidad, que pasa 43.6 (5.9) a 62.2 (6.7) puntos y una mejora en la de función física que no alcanza a ser significativa, que pasa de 51.9 (9.0) a 58.9 (7.9) puntos. No se aprecian diferencias entre los grupos según el momento de realización del ejercicio durante la sesión de hemodiálisis. En los próximos meses aumentaremos la muestra para confirmar estos resultados.

En conclusión, el ejercicio de RV no inmersiva intradiálisis parece tener un impacto positivo sobre la CVRS y tiene la ventaja de la fácil implementación con la ayuda del personal de enfermería de la unidad de hemodiálisis

## 330 EFECTO DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO INTRADIÁLISIS CON REALIDAD VIRTUAL DE 12 MESES DE DURACIÓN SOBRE LA FUERZA DE MIEMBROS INFERIORES

E. SEGURA-ORTÍ<sup>1</sup>, P. MOSCOSO-AGUAYO<sup>1</sup>, N. VALTUEÑA-GIMENO<sup>1</sup>, M. TORQUERO<sup>1</sup>, F.J. MARTÍNEZ-OLMOS<sup>1</sup>, V. BENAVENT-CABALLER<sup>1</sup>, V.G. MONNIER<sup>1</sup>, P. ROYO-MAICAS<sup>1</sup>, V. VERCHER-NARBONA<sup>2</sup>, A. GARCÍA-TESTAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, CEU UNIVERSITIES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (MANISES/ESPAÑA)

Los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio terminal en hemodiálisis presentan menor área transversal muscular que sus homólogos sanos. Mejorar el nivel de fuerza de los miembros inferiores es fundamental para mejorar la capacidad funcional y disminuir la dependencia de estos pacientes. Estudios previos de mediana duración (3 meses) han mostrado que el ejercicio mediante RV no inmersiva mejora la fuerza muscular. El objetivo de este trabajo es valorar el impacto del ejercicio de RV no inmersiva intradiálisis de larga duración (12 meses) sobre la fuerza de la musculatura de miembro inferior. El objetivo secundario fue valorar si el impacto es distinto dependiendo del momento de realización del ejercicio en la sesión de HD. Se seleccionaron pacientes de un centro clínico que estuvieran estables en tratamiento de hemodiálisis durante al menos tres meses. Se aplicó un programa de ejercicio en dos grupos aleatorizados por bloques de edad y sexo, un grupo realizaba el ejercicio en las dos primeras horas y el otro grupo en las dos últimas horas de la sesión de hemodiálisis. El ejercicio consistió en un programa de RV no inmersiva mediante el juego A la caza del Tesoro. Se midió la fuerza cada tres meses, mediante un dinamómetro de mano 'handheld' durante la sesión de hemodiálisis, para flexores y abductores de cadera y para extensores plantares. Se analizaron los datos con un test ANOVA mixto.

Se presentan datos parciales de 36 pacientes. La mediana de edad es 77 años (mínimo 44, máximo 89 años), con una distribución por sexo de 15 mujeres y 21 hombres. La mediana de meses en hemodiálisis es 29 (mínimo 4 y máximo 261) meses. Se observa una mejora significativa a medida que se prolonga el programa en la fuerza de los flexores y abductores de cadera (8 pacientes 12 meses, 16 pacientes 9 meses, 21 pacientes 6 meses y 33 pacientes a los 3 meses), pero no en los flexores plantares. No se observan diferencias entre los pacientes que realizan ejercicio en uno u otro momento de la sesión de hemodiálisis. El estudio es de reclutamiento abierto, por lo que en los próximos meses aumentaremos la muestra para confirmar estos resultados.

En conclusión, el ejercicio de RV no inmersiva intradiálisis parece tener un impacto positivo sobre el nivel de fuerza de las grandes masas musculares de la cadera, independientemente del momento en que se realice durante la sesión de hemodiálisis.

**331** PATOLOGÍAS NEUROLÓGICAS TRATADAS CON PLASMAFÉRESIS, EXPERIENCIA ACUMULADA DURANTE 14 AÑOS

VR. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, R. ECHARRI CARRILLO<sup>1</sup>, YM. AMEZQUITA ORJUELA<sup>1</sup>, A. GALLEGOS VILLALOBOS<sup>1</sup>, G. LEDESMA SANCHEZ<sup>1</sup>, R. DIAZ MANCEBO<sup>1</sup>, Y. HERNANDEZ HERNANDEZ<sup>1</sup>, S. CALDES RUISANCHEZ<sup>1</sup>, MC. HEVIA OJANGUREN<sup>1</sup>, A. CIRUGEDA GARCIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (ESPAÑA)

**Introducción:** La aféresis es una técnica extracorpórea, cuyo objetivo es eliminar elementos patógenos responsables de una enfermedad o bien de sus manifestaciones clínicas. Forma parte de la actividad nefrológica que precisa ser promocionada dentro de la práctica clínica. Se trata de una alternativa terapéutica para múltiples enfermedades siendo determinadas patologías neurológicas las más beneficiadas de su uso.

**Objetivo:** Describir la experiencia con plasmaféresis realizadas a pacientes con enfermedades neurológicas durante 14 años.

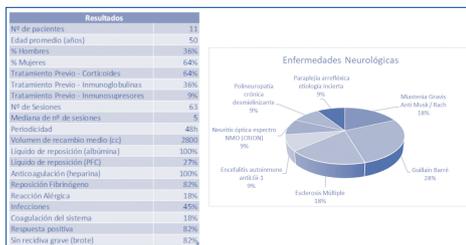
**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo-retrospectivo del 2008-2022 de las enfermedades neurológicas tratadas con plasmaféresis. Analizamos datos demográficos, enfermedad de base, procedimiento, complicaciones y respuesta clínica de los pacientes.

**Resultados:** Se ha realizado un total de 26 procedimientos aféresis, de los cuales 11 son patologías neurológicas en las que se ha realizado 63 sesiones. El promedio de edad, 50 años, el 64 % de sexo femenino. La patología neurológica más frecuentemente tratada fue el Guillain Barré en un 27%, seguido de Miastenia Gravis y Esclerosis múltiple en un 18% respectivamente. El tratamiento previo a la técnica fueron los corticoides en un 64%, inmunoglobulinas 36% e inmunosupresores en un 9%. Todas las sesiones fueron realizadas por técnica de filtración transmembrana con plasmaflux con el equipo de multiFiltrate Fresenius. La mediana de sesiones por paciente fue de 5. El volumen de recambio medio fue de 2.8 l/paciente/sesión. En un 100% se utilizó albúmina como volumen de reposición y en un 27% PFC asociado. El 82% de los pacientes tuvo una respuesta positiva con la remisión parcial o estabilidad de la enfermedad y el 82% no tuvo recidivas graves (brotes).

**Conclusiones:** La respuesta neurológica de los pacientes a la terapia fue la esperada y similar a la reportada en la literatura médica.

En nuestra experiencia la plasmaféresis es una terapia segura y eficaz que debe considerarse como opción terapéutica. Los nefrólogos debemos conocer y promocionar el manejo de esta técnica publicando la experiencia conjunta de cara a ampliar el nivel de evidencia en la práctica clínica. La importancia de la coordinación en la derivación precoz por parte de las diferentes especialidades proporcionará mejores resultados.

Figura 1.



**332** CAMBIOS EMOCIONALES Y EN LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD ASOCIADOS A LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO INTRADIÁLISIS

S. RODRIGUEZ DE GALVIS<sup>1</sup>, MT. MARIN LOPEZ<sup>1</sup>, M. GARCIA OLEGARIO<sup>2</sup>, F. DAPENA<sup>3</sup>, MD. ARENAS<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>PSICOLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>2</sup>EDUCADOR FÍSICO DEPORTIVO. FUNDACIÓN RENAL (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de trabajo de la Fundación renal Iñigo Alvarez de Toledo.

**Introducción:** La hemodiálisis (HD) está asociada con el deterioro de la capacidad física, la calidad de vida y del estado emocional del paciente. El ejercicio físico presenta beneficios en el estilo de vida, previene la pérdida muscular, mejora el estado de ánimo y la sintomatología asociada a la enfermedad renal. Por lo que se considera importante analizar los cambios emocionales, en la calidad de vida relacionada con la salud y la sintomatología asociada a la HD tras la aplicación de un programa de ejercicio físico intradiálisis.

**Material y método:** Ensayo clínico no controlado. Participaron 71 pacientes en HD. Realizaron un programa de ejercicio físico intradiálisis individualizado, con una duración de 5 meses y una frecuencia de 2 días/semana, dirigidos por educadores físico deportivos. Para la evaluación pre y post se utilizaron: la Escala de Ansiedad- Depresión Hospitalaria (HADS), el Cuestionario de Salud SF-12 para la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) y La Escala de Evaluación de Síntomas de Edmonton (ESAS).

**Resultados:** De los 71 pacientes participantes, 60% fueron hombres y 40% mujeres, un 52,1% menores de 65 años y un 47,9% mayores, siendo el 35,2% extranjeros y 64,8% españoles. La comorbilidad (Índice de Charlson) del 56,3% fue menor de 8 y del 46,7% mayor de 8. Los datos muestran mejoras en Ansiedad p=0.013, en Depresión p=0.006, en los componentes sumarios físico p=0.000 y mental p=0.000 de la CVRS. No se observaron diferencias significativas respecto al grado de mejora en relación a la edad, el sexo o el índice de comorbilidad. Disminuyeron síntomas como el dolor, la falta de apetito y la percepción de depresión; mejoró la calidad del sueño.

**Conclusiones:** Incorporar programas de ejercicio físico intradiálisis debería considerarse una parte del cuidado integral de los pacientes en hemodiálisis. La práctica de ejercicio físico intradiálisis mejora síntomas asociados a la enfermedad renal, presenta beneficios sobre la respuesta emocional y la calidad de vida relacionada con la salud. No se encuentran diferencias significativas respecto al grado de mejora en relación a la edad, el sexo o el índice de comorbilidad.

**333** LA ESTABILIDAD DEL SODIO, CERCANA PERO DESCONOCIDA

A. BLANCO SANTOS<sup>1</sup>, I. BERDUD GODOY<sup>2</sup>, A. SOBRINO PÉREZ<sup>3</sup>, MT. HERNÁNDEZ MORENO<sup>4</sup>, CJ. CEBRIÁN ANDRADA<sup>5</sup>, R. DEVEVA SUCH<sup>6</sup>, K. SHKOLENKO<sup>7</sup>, S. ORTEGO PÉREZ<sup>8</sup>, A. RINCÓN BELLO<sup>9</sup>, ME. BARÓ SALVADOR<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS ALCOBENDAS NEPHRO-CARE (FMC-ESPAÑA) (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS DE CÓRDOBA NEPHRO-CARE (FMC-ESPAÑA) (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS CÁCERES NEPHRO-CARE (FMC-ESPAÑA) (MADRID/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA DE HEMODIÁLISIS SEVILLA NEPHRO-CARE (FMC-ESPAÑA) (MADRID/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC SPAIN (MADRID/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC SPAIN (MADRID/ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC SPAIN (MADRID/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. DEPARTAMENTO MÉDICO. FMC SPAIN (M)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Nephrocare (FMC-España), Madrid, España.

**Introducción:** La natremia de los pacientes en hemodiálisis es un aspecto de creciente preocupación. No solo la hiponatremia se ha relacionado con mayor riesgo de comorbilidad y muerte, también la mayor variabilidad del sodio plasmático pre-diálisis (NaP) se ha asociado a mayor mortalidad, independientemente del NaP. En este trabajo estudiamos el NaP de nuestros pacientes, su variabilidad y posibles factores relacionados con la alta variabilidad.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional retrospectivo en 4348 pacientes en hemodiálisis. Recogimos datos demográficos, morbilidad, dialíticos y analíticos. Para estudiar la variabilidad del NaP, calculamos su coeficiente de variación (CVNaP) en 1 año en 1426 pacientes y los dividimos en CVNaP-bajo/CVNaP-alto (punto de corte: media+1 desviación estándar(DS)). El CVNaP de 3, 6 y 12 meses fue de 1,45±0,87%, 1,50±0,87% y 1,53±0,51%, respectivamente. El punto de corte para CVNaP-alto fue 2,04% (media+1DS). Las variables asociadas al grupo CVNaP-alto se muestran en la tabla 1.

**Resultados:** El NaP de 3, 6 y 12 meses fue 138,81±2,62 mEq/L, 138,83±2,41 mEq/L y 139,28±2,24 mEq/L, respectivamente. Presentó correlación negativa con la ganancia interdialítica (Rho-Spearman -0,169; p<0,05), sobrehidratación (Rho-Spearman -0,1; p<0,05) y PCR plasmática (Rho-Spearman -0,141; p<0,05), y positiva con eventos intradiálisis (calambres; Rho-Spearman 0,114; p<0,05). El CVNaP de 3, 6 y 12 meses fue de 1,45±0,87%, 1,50±0,87% y 1,53±0,51%, respectivamente.

Figura 1.

VARIABLE	ESTUDIO UNIVARIANTE ENTRE GRUPOS		ESTUDIO MULTIVARIANTE	
	CVNaP-Bajo	CVNaP-Alto	OR	P
N (%)	1220 (85,6%)	204 (14,4%)		
Edad (años, uso)	69 ± 13,8	69,5 ± 14,4	pNS	0,99
Mujer (%)	40%	40%	pNS	0,98
Charlson (uso)	3,8±1,8	3,7 ± 1,7	pNS	1,32
PCR (mg/L, uso)	10,6 ± 16,5	12,6 ± 16,8	pNS	1,004
Catéter (%)	33%	50%	<0,0001	1,760
Técnica HD (%)	67%	83%	<0,0001	2,052
Masa tej. magro (kg/m², uso)	30,2 ± 10,6	28,6 ± 9,3	<0,05	0,98
IMC (kg/m², uso)	27,4 ± 5,7	26,4 ± 5,5	<0,05	
[Ca <sup>2+</sup> ] <sub>prediálisis</sub> (mg/dL, uso)	5,1 ± 0,6	5,3 ± 0,7	<0,0001	1,425
Ganancia interdialítica (GID) (%) (uso)	2,97 ± 2,2	3,55 ± 1,4	<0,0001	1,44
Tasa Ultrafiltración (mL/kg/h, uso)	8,1 ± 2,4	8,8 ± 2,6	<0,0001	
Hiponatremia (Na<130mEq/L) (%)	4,4%	9,4%	<0,05	1,869
TAS prediálisis (mmHg, uso)	138,4 ± 23,0	131,8 ± 22,7	<0,0001	
Hiponatremicos (NaP<130mEq/L) (%)	2,3%	6,3%	<0,05	1,842
[Na <sup>+</sup> ] <sub>prediálisis</sub> (uso)	139,3 ± 2,2	138,9 ± 2,5	<0,05	

Tabla 1. En el estudio univariante se muestra la significación estadística del test T-Student y prueba Chi-cuadrado para variables continuas y categóricas, respectivamente. En el estudio multivariante se muestra el resultado Odds Ratio y significación estadística de la regresión logística binaria.

**334** EFECTO DE LOS ANÁLOGOS DE VITAMINA D SOBRE FGF23. MEDIACIÓN DEL FOSFATO Y CALCIO SÉRICO

JA. ARIAS-ALCALÁ<sup>1</sup>, CR. RODELO-HAAD<sup>1</sup>, JM. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>2</sup>, CM. MOYANO PEREGRIN<sup>1</sup>, RO. OJEDA LÓPEZ<sup>1</sup>, IL. LÓPEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, MR. RODRIGUEZ PORTILLO<sup>1</sup>, SS. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>, AM. MARTÍN-MALO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC) (CÓRDOBA/ESPAÑA)

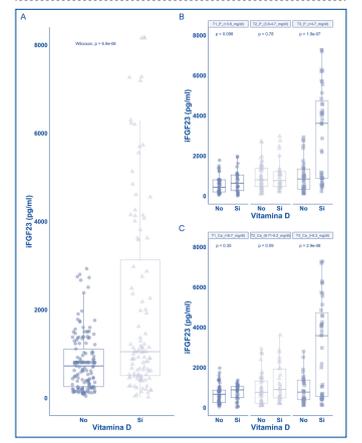
**Introducción:** Los activadores selectivos de los análogos de vitamina D (AsRvD) son parte fundamental del tratamiento del hiperparatiroidismo secundario en pacientes en diálisis (HD). Sin embargo, su uso puede verse limitado por el riesgo de hipercalcemia e hiperfosfatemia y su asociación con la elevación del factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23). El objetivo de este trabajo es valorar si los AsRvD promueven el incremento de FGF23 de forma independiente a las modificaciones de los niveles de fosfato y calcio.

**Métodos:** Corte transversal en 260 pacientes en HD. Se evaluaron fosfato, calcio, iPTH y FGF23 intacto (iFGF23) sérico. Se evaluaron niveles de FGF23 de acuerdo al uso de AsRvD y en función de terciles de calcio (T1= 9.2 mg/dl) y de fosfato séricos (T1= 4.7 mg/dl). La regresión lineal multivariante identificó el efecto de las diferentes variables sobre iFGF23 utilizando el paquete estadístico R.

**Resultados:** La edad media de los sujetos fue 67±14 años. Los niveles medios de calcio y fosfato fueron de 8.90±0.63 mg/dl y 4.26±1.02 mg/dl respectivamente. Los niveles de iFGF23 fueron significativamente superiores en sujetos que recibieron AsRvD (p<0.0001; figura 1A). En relación al análisis de terciles, solo se observaron diferencias entre los sujetos que recibieron o no AsRvD en el T3 de calcio y fosfato (Figura 1B y C). No se observaron diferencias en los niveles de FGF23 en T1 y T2 según el uso de AsRvD tanto para calcio como para fosfato. La regresión multivariante identificó al T3 de fosfato (beta 0.51, p<0.01), al T3 de calcio (beta 0.48, p<0.01) y el uso de AsRvD (beta 0.44, p<0.001) como factores independientes del incremento de FGF23.

**Conclusión:** El incremento de FGF23 asociado al uso de AsRvD parece depender de que exista elevación de los niveles de calcio y fosfato séricos.

Figura 1. Niveles de FGF23 según uso de AsRvD (A) y terciles de fosfato (B) y calcio sérico (C)



# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 335 INGRESOS DE LOS PACIENTES DE HEMODIÁLISIS: MÁS ALLÁ DE LAS CAUSAS RELACIONADAS CON LA TÉCNICA

G. MARTÍNEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. ALCAZAR FAJARDO<sup>1</sup>, F. RAMOS CARRASCO<sup>1</sup>, MR. VIGUERAS HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, AE. SIRVENT PEDREÑO<sup>1</sup>, A. PÉREZ PÉREZ<sup>1</sup>, C. GARCÍA ARNEADO<sup>1</sup>, A. ALONSO GARCÍA<sup>1</sup>, MT. CARBAJO MATEO<sup>1</sup>, A. ANDREU MUÑOZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.G.U. REINA SOFÍA (MURCIA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis ingresan de manera frecuente. En nuestro centro, el ingreso es a cargo de Nefrología sólo por motivos estrictamente nefrológicos (alteraciones del acceso vascular o inadecuada diálisis), mientras que en el resto de situaciones, lo hacen a cargo del Servicio pertinente.

**Objetivo:** Analizar los ingresos de pacientes en hemodiálisis por causas no nefrológicas en los últimos años.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional. Analizamos: ingresos de pacientes de HD en Servicios diferentes a Nefrología en Hospital Reina Sofía de Murcia entre Enero-2019 y Julio-2021. Valoramos/analizamos: número de ingresos, sexo, servicio y motivo de ingreso, duración y motivo de finalización.

**Resultados:** 397 ingresos: 139 mujeres/258 varones (35%-65%). Resto en imagen.

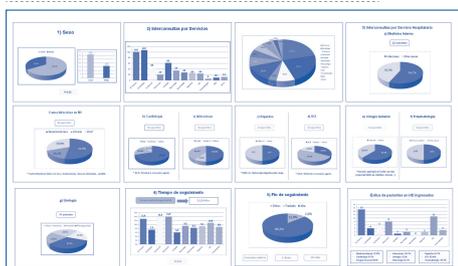
**Conclusiones:** Servicio donde más ingresan: MI; probablemente debido al concepto de "pluri-patológico" y "complejo" del enfermo en HD.

- Cardiología, Cirugía General, Infecciosas y Urología son los otros Servicios donde más ingresan.  
- Principal etiología de ingreso: infecciosa, tanto en MI, Infecciosas y UCI. Foco más habitual de la infección: respiratorio.

- En otros Servicios:

- La mitad de los ingresos en Infecciosas: por SARS-COV2.
- Cardiopatía isquémica: causa mayoritaria de ingreso en Cardiología y globalmente una de las más frecuentes.
- Motivo principal de ingreso en UCI: sepsis seguida de coronariopatía aguda.
- La mitad de los ingresos en Cirugía General: índole vascular.
- Ingresos en Urología: RTU vesical programada y hematuria a estudio, principales causas.
- Ingresos más prolongados: Infecciosas, Cirugía General, MI y UCI.

Figura 1.



### 336 USO DE CÓDIGOS QR PARA MEJORAR EL ACCESO DE PROFESIONALES A PROCEDIMIENTOS Y PROTOCOLOS DE NEFROLOGÍA

LW. WINDERICKX<sup>1</sup>, AL. GARCIA HERRERA<sup>1</sup>, CL. LANCHO NOVILLO<sup>1</sup>, CI. IÑIGUEZ VILLALON<sup>1</sup>, YG. GALLEGO BAZAN<sup>1</sup>, AJ. JURADO VAZQUEZ<sup>1</sup>, CR. REMON RODRIGUEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (ESPAÑA)

**Introducción:** Los códigos QR (Quick Response) son códigos de barras capaces de almacenar determinado tipo de información, cuya lectura puede realizarse desde cualquier dispositivo móvil. El uso de estos códigos QR nos permiten descargar información documental de forma segura y actualizada con el objetivo de formar al personal sanitario, así como mejorar la práctica clínica diaria.

**Material y métodos:** En nuestro servicio, hemos querido poner en marcha un sistema innovador formativo sobre la realización de técnicas y procedimientos basado en la consulta, rápida y fácil, a través de las descargas de códigos QR, que será empleado por profesionales de enfermería y nefrólogos, fundamentalmente.

La finalidad de este sistema dentro del campo de la Nefrología Diagnóstica e Intervencionista se podría resumir en los siguientes puntos: entrenamiento de personal sanitario de nueva incorporación, actualización de conocimientos sobre técnicas de enfermería, formación de Médicos Internos Residentes, reducción del coste económico total por mal uso de material sanitario y/o resolución de dudas. Obteniendo así, a pie de paciente toda la información específica sobre técnicas complejas concretas propias de la especialidad de Nefrología facilitando una actuación rápida y segura.

Para ello, hemos realizado protocolos y videotutoriales, para que, de manera ágil, el personal sanitario pueda consultar aspectos relativos a la preparación, material, manejo y realización de técnicas o procedimientos.

Los procedimientos que hemos incluido se podrían clasificar en varios grupos:

- Accesos vasculares: colocación/ retirada/ recambio de catéter vascular transitorio/ tunelizado.
- Biopsia renal/ grasa.
- Colocación/ retirada catéter peritoneal.
- Otros (paracentesis, toracocentesis ...).

**Conclusión:** La utilización de este sistema de códigos para consultar documentos forma parte de nuestro compromiso como parte del sistema sanitario público Andaluz con la innovación tecnológica en beneficio de la asistencia. A su vez, se trata de un sistema de identificación fácil, rápido y efectivo que permite un ahorro sustancial de recursos.

Figura 1.



### 337 HIPOCLOREMIA E INFLAMACIÓN: ¿EXISTE UNA ASOCIACIÓN ENTRE LOS NIVELES DE CLORO SÉRICO Y LA PROTEÍNA C REACTIVA EN PACIENTES INCIDENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA?

F. VALGA AMADO<sup>1</sup>, T. MONZÓN VAZQUEZ<sup>1</sup>, N. VEGA DIAZ<sup>1</sup>, A. SANTANA DEL PINO<sup>2</sup>, G. MOSCOL PAREDES<sup>3</sup>, S. RUIZ SANTANA<sup>4</sup>, JC. RODRIGUEZ PEREZ<sup>5</sup>

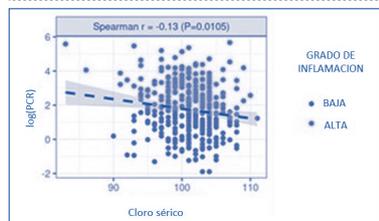
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>MATEMÁTICAS. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>ONCOLOGY. MD ANDERSON CANCER CENTER (HOUSTON/USA), <sup>4</sup>CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA)

**Introducción:** Recientemente, los niveles de cloro sérico en pacientes con insuficiencia cardíaca, sepsis y enfermedad renal crónica (ERC) se han asociado con una mayor mortalidad. Su relevancia, según algunos autores, supera a la del sodio. Sin embargo, los mecanismos subyacentes aún no se han determinado. Mientras la proteína C reactiva (PCR) es un marcador establecido de inflamación y se relaciona con un peor pronóstico en muchas enfermedades, incluida la ERC; en la actualidad, no hay estudios que correlacionen los niveles de cloro sérico con marcadores de inflamación en pacientes incidentes en hemodiálisis crónica.

**Material y métodos:** Estudio de tipo cohortes retrospectiva y multicéntrico. Se incluyeron trescientos setenta y cuatro pacientes que iniciaron hemodiálisis crónica ambulatoria en la zona norte de nuestra provincia entre enero de 2016 y diciembre de 2020. La muestra se dividió en dos grupos en función de la mediana de PCR (inflamación "alta": >5,11 mg/L e inflamación "baja": ≤ 5,11 mg/L) y se analizaron las diferencias entre ambos grupos. Se realizó un modelo de regresión logística multivariante para determinar las variables con mayor influencia.

**Resultados:** La mediana de edad de la cohorte fue de 68 años (q25-q75: 58-76). El 36,6% fueron mujeres y el 37,4% tuvieron nefropatía diabética como etiología de ERC. Los niveles bajos de cloro se correlacionaron con valores más altos de PCR (Figura 1) y fueron más bajos en el grupo de inflamación "alta" (p = 0,0082). En el análisis de regresión

Figura 1.



### 338 EXPERIENCIA DE PLASMAFERESIS EN PACIENTES NEUROLÓGICOS EN NUESTRO CENTRO EN UN AÑO

P. GARCIA FRIAS<sup>1</sup>, J. PRADO DE LA SIERRA<sup>1</sup>, A. DUARTE MARTINEZ<sup>1</sup>, E. RUDAS BERMUDEZ<sup>1</sup>, M. MARTIN VELAZQUEZ<sup>1</sup>, M. JIMENEZ VILLODRES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA VICTORIA (ESPAÑA)

**Introducción:** La plasmaféresis (PF) es una técnica de aféresis terapéutica utilizada en el tratamiento de diversas enfermedades renales y sistémicas con distintos grados de eficacia clínica demostrada. Se define como una técnica o procedimiento terapéutico de depuración sanguínea extracorpórea, la cual consiste en la extracción de un volumen determinado de plasma (de 2 a 5 litros), cuya finalidad es eliminar o remover partículas de gran peso molecular, patógenos o de disminuir la tasa de inmunocomplejos circulantes u otros componentes presentes en el plasma que intervienen en la respuesta.

**Objetivo:** Analizar los resultados de la indicación de PF en pacientes con afectación neurológica durante un año.

**Material y métodos:** Se trata de un análisis descriptivo retrospectivo de una serie de casos que analiza los resultados de la indicación de PF desde el uno de febrero de 2021 hasta febrero 2022. Se revisaron las historias clínicas y se recogieron datos demográficos (sexo y edad), parámetros bioquímicos, enfermedad de base, volumen y tipo de reposición utilizado en la sesión de PF (albúmina humana al 5% y/o plasma fresco congelado), complicaciones asociadas con la técnica, número de sesiones de PF recibidas, mortalidad del paciente.

**Resultados:** Se incluyeron 11 pacientes. La media de edad fue de 48 años. El 63 % fueron varones ( N 7 pacientes ) y 27 % mujeres ( N 3 ). Un 45% padecían Guillain-Barre, un 18% mielitis transversa aguda, 18% neuritis óptica, 9 % posible síndrome rígido. Se analizan un total de 58 sesiones éstas se indicaron en pauta diaria o días alternos según la severidad del cuadro. El promedio de sesiones/paciente fue de 5.2 Se obtuvo un resultado favorable en el 27% y 73% obtuvo respuesta parcial. El 72% de los pacientes previamente le habían recibido inmunoglobulinas. La técnica de PF transcurrió prácticamente libre de complicaciones. El 100 % el recambio fue con albúmina.

**Conclusión:** La plasmaféresis es una técnica de recambio plasmático terapéutico, cada vez más utilizada en nuestro Hospital, hemos visto un incremento considerable sobre todo del servicio de Neurología. Consideramos que puede una buena opción terapéutica, en muchas ocasiones de primera línea o como tratamiento coadyuvante.

**339 SUPERVIVENCIA DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DE ALTO FLUJO VERSUS HEMODIAFILTRACIÓN**

G. ESQUIVEL SALGADO<sup>1</sup>, I. REYES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, BY. CANDIA APARICIO<sup>1</sup>, JA. CÓRDOVA TERRONES<sup>1</sup>, EE. HERNÁNDEZ VENEGAS<sup>1</sup>, B. AGATÓN CONTRERAS<sup>2</sup>, GA. CUAZOCHPA DELGADILLO<sup>3</sup>, A. SANTOS ONTIVEROS<sup>4</sup>, LR. GARCÍA CORTES<sup>5</sup>, JC. H. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HE CMN LA RAZA. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO); <sup>2</sup>HGR. 200 TECAMAC ESTADO DE MÉX. IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO); <sup>3</sup>HGR. 196 ESTADO DE MÉX. IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO); <sup>4</sup>SERVICIOS MÉDICOS Y DE EQUIPAMIENTO S.A. DE C.V., ESTADO DE MÉXICO. SERME (MÉXICO); <sup>5</sup>CAMI, OOAD ESTADO DE MÉXICO ORIENTE, IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO); <sup>6</sup>UIMEN CMN SIGLO XXI. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO)

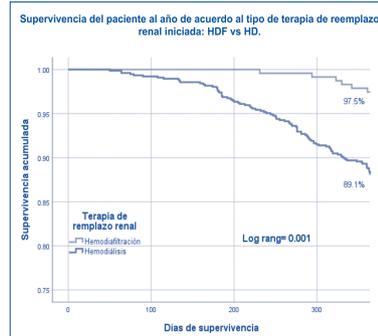
**Introducción:** La hemodiálisis (HD) representa una de las 3 opciones de terapia de reemplazo renal (TRR) con mejoras continuas a beneficio del paciente. El objetivo de este estudio es comparar la supervivencia de los pacientes en 2 modalidades de hemodiálisis, la hemodiafiltración (HDF) y HD de alto flujo (HD AF).

**Material y métodos:** Casos y controles de tipo retrospectivo de pacientes en HD; 767 para HD AF y 236 para HDF, se obtuvieron algunas características clínicas, bioquímicas y el desenlace de defunción o vivo. Para supervivencia se utilizó análisis de Kaplan-Meier y para riesgos se utilizó el modelo de regresión de Cox, con significancia con  $p < 0.05$ . Se usó SPSS versión 26.

**Resultados:** Ocurrieron 97 defunciones (9.7%) de 1003 pacientes al año de seguimiento, 6 (2.5%) en HDF y 91 (11.9%) en HD AF,  $p=0.001$ . El riesgo para muerte con el modelo de regresión de Cox fue: HD AF con OR de 2.61 (IC95% 1.10-6.20,  $p=0.029$ ), haber tenido 1 o más hospitalizaciones durante el año de seguimiento con OR de 6.44 (IC95% 4.15-10.00,  $p=0.001$ ) el resto de las variables al modelo con tendencia al riesgo, pero sin significancia, sexo femenino, anemia al ingreso de la terapia y acceso temporal.

**Conclusiones:** La terapia de HDF ofrece una mejor alternativa contra la HD AF. La presencia de hospitalizaciones durante el año de seguimiento resultó ser un factor de riesgo para muerte sumamente importante.

Figura 1.

**340 NIVELES DE VANCOMICINA EN HEMODIÁLISIS**

L. BOIX I SOLER<sup>1</sup>, N. MARTÍN ALEMANY<sup>1</sup>, JJ. ÁLVAREZ SALTOS<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, C. NOBOA PAEZ<sup>1</sup>, CM. CASTILLO DEVIA<sup>1</sup>, ML. CABANA CARCASI<sup>1</sup>, A. MERINO RIBAS<sup>1</sup>, P. TORGUET ESCUDER<sup>1</sup>, J. CALABIA MARTINEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DOCTOR JOSEP TRUETA (GIRONA)

**Introducción:** La vancomicina es un antibiótico frecuentemente usado en el ámbito hospitalario que se ve alterado en caso de falla renal y hemodiálisis. Habitualmente las dosis prescritas en estos pacientes son fijas, sin ajustar a las características del paciente, el que podría suponer infradosificación del fármaco y aparición de resistencias.

**Objetivos:** Analizar la prescripción actual de vancomicina endovenosa en pacientes en hemodiálisis de nuestro centro y valorar qué factores podrían influir en la infradosificación de vancomicina en estos pacientes.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo observacional de pacientes en hemodiálisis de nuestro centro a los cuales se realizó determinaciones de vancomicina plasmática entre junio de 2020 y diciembre de 2021. Se clasifican los pacientes en dos grupos en base la concentración mínima alcanzada (niveles óptimos:  $C_{min} > 15 \text{mcg/Kg}$  vs subóptimos  $C_{min} < 15 \text{mcg/Kg}$ ), y se estudian variables demográficas, farmacológicas y dialíticas.

**Resultados:** Se analizaron 41 determinaciones, observándose que un 41.5% alcanzaron dosis óptimas de tratamiento y 58.5% no. No se observaron diferencias significativas en IMC, días de tratamiento, albúmina sérica, peso seco, sexo ni diuresis residual. Se observen diferencias estadísticamente significativas en la variable dosis de carga (1000mcg) en el grupo que alcanza niveles óptimos.

**Conclusiones:** Con los protocolos actuales de administración de vancomicina en hemodiálisis de nuestro centro, sólo alcanzan concentraciones adecuadas el 41.5% de los casos. El factor limitante más importante de los analizados, ha sido el hecho de administrar o no la dosis de carga.

Han de establecerse protocolos estandarizados de tratamiento con vancomicina en pacientes en hemodiálisis según las nuevas guías, y prescribir dosis de carga per alcanzar concentraciones óptimas del fármaco.

**341 CONSUMO DE RECURSOS NATURALES E IMPACTO MEDIOAMBIENTAL EN HEMODIÁLISIS: ÁREAS DE MEJORA**

MD. ARENAS<sup>1</sup>, J. PORTILLO<sup>1</sup>, N. MARTÍN<sup>1</sup>, M. SANCHEZ<sup>1</sup>, D. HERNAN<sup>1</sup>, P. MANSO<sup>1</sup>, C. SANZ<sup>1</sup>, F. DAPENA<sup>1</sup>, B. MIRANDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN RENAL (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo trabajo Fundación renal Iñigo Álvarez de Toledo.

La técnica de hemodiálisis tiene una importante implicación medioambiental, dada su alta capacidad de generación de residuos y su elevado consumo de recursos naturales y energéticos. Es necesario planificar estrategias de reducción de emisiones de CO2 con objetivos realistas adaptados a nuestra realidad.

**Objetivo:** Conocer el impacto medioambiental de la hemodiálisis a través de consumo de agua y energía y análisis de factores implicados.

**Métodos:** Estudiamos el impacto medioambiental de 12 unidades periféricas de HD durante 3 años (2019-2021) acreditadas según ISO 14001. Variables. Consumo agua (m3 y litros/sesión de HD), consumo de electricidad (Kw/h y kw/h/sesión de HD).

**Resultados:** El 50% de los centros tenía líquido de diálisis centralizado, 47% disponían de desinfección térmica y 59,5% de un sistema de aprovechamiento del agua tratada. El número medio anual de sesiones de HD realizadas fue de 10.541,5 $\pm$ 7.264 (rango 756-22.436). El consumo medio de agua gastado anualmente fue 4.072  $\pm$ 1959 (rango 480-7.014) m3 y 485,1 $\pm$ 192,7 (rango 290,4-932,3) litros/sesión HD. El consumo medio total de electricidad fue 99.958,1  $\pm$ 55.751,5 (rango 20.826-206.744) Kw/hora y 11,8 $\pm$ 5,0 (rango 4,9-27,5)kw/hora por sesión. Los centros grandes (> 10.000 sesiones anuales) consumían una mayor cantidad de agua (5910 vs 2437 m3 año) y energía (143.447 vs 61.300 kw/h) que los pequeños(< 10.000 sesiones) ( $p < 0,001$ ), sin embargo el consumo de agua y el de electricidad por sesión de HD fue significativamente menor en centros grandes que pequeños (367,3 vs 589 l/HD y 8,1 vs 15 kw/h/HD, respectivamente) ( $p < 0,001$ ). El tipo de planta de agua también influyó en el consumo de agua (Nipro 343 vs Fresenius 501 y Gambro 704,7 l/HD ( $p < 0,001$ ) independientemente del tamaño del centro. Los centros que disponían de desinfección térmica gastaban menos agua por sesión (348 vs 606 l/HD) y más energía (133.574 vs 70.077 Kw/h). Existían variaciones significativas en el consumo de electricidad por estaciones, siendo superior en los meses de invierno (10.061 $\pm$ 5.733) vs meses de verano (8.151  $\pm$ 4.899) kw/h ( $p < 0,001$ ). Las plantas con sistema de aprovechamiento de agua gastaban menos agua por sesión de HD (365 vs 704 l/HD ( $p < 0,001$ )). La utilización de mayor porcentaje de ON line no influyó significativamente en los litros/HD utilizados (510 vs 438 l/H;  $p=0,309$ ).

**Conclusiones:** El consumo energético (agua y electricidad) en hemodiálisis es elevado pero puede mejorar según algunos factores (tipo planta de aguas con funciones de reutilización del agua, diseño del centro, tamaño, organización y funcionamiento del mismo...) sobre los que podemos reflexionar para mejorar el impacto ambiental de una unidad de HD.

**342 ¿EXISTE RELACIÓN ENTRE EL AGUA EXTRACELULAR MEDIDA POR BIOIMPEDANCIA Y LOS MARCADORES BIOQUÍMICOS DE INSUFICIENCIA CARDIACA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS?**

G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, LG. PICCONE SAPONARA<sup>2</sup>, FM. CABRERA HURTADO<sup>3</sup>, M. GARCÍA NAVAS<sup>1</sup>, L. ARIAS DEL CAMPO<sup>1</sup>, G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, RA. COX CONFORME<sup>1</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>1</sup>, MC. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR (ESPAÑA), <sup>3</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HGUCR (ESPAÑA)

**Introducción:** La sobrehidratación es un problema frecuente en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en hemodiálisis (HD), asociando un aumento de la morbimortalidad cardiovascular. La valoración del estado de hidratación mediante bioimpedancia aporta información adicional sobre la distribución del agua corporal en los pacientes en HD. Así mismo la elevación de biomarcadores como el péptido natriurético cerebral N-terminal (proBNP) y el antígeno de carbohidratos 125 (Ca-125) también están siendo utilizados como indicadores de sobrecarga de volumen en esta población. El objetivo de nuestro estudio fue, por lo tanto, determinar si hay asociación entre el estado de hidratación estimado por bioimpedancia y los niveles analíticos de Ca-125 y proBNP en los pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Estudio transversal. Incluimos pacientes en tratamiento renal sustitutivo (TRS) con HD de nuestro centro. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), comorbilidad asociada, parámetros clínicos y analíticos. Análisis estadístico con SPSS 25.0. Las variables categóricas se expresan en porcentajes y se comparan mediante Test de Chi2. Las variables cuantitativas se expresan como media  $\pm$  desviación estándar y se comparan mediante T-Student. Significación estadística  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Incluimos a 83 pacientes, con una edad media 67,3 $\pm$ 13 años; el 61,4% eran varones. Las etiologías más frecuente de ERC fueron glomerulonefritis (27,7%), nefropatía diabética (25,3%), nefroangioesclerosis (15,7%) y otras (13,3%). El 61,4% tenían hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM) el 45,8%. El 38% recibían tratamiento diurético. La media de agua extracelular de los pacientes en HD fue de 47L. En el análisis univariante mediante Chi2 y T-Student, alcanzaron significación estadística el sexo ( $p < 0,001$ ), la edad ( $p=0,013$ ), Ca-125 ( $p < 0,001$ ) y proBNP ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** En nuestro estudio, el agua extracelular total medida por Bioimpedancia se asoció significativamente con parámetros bioquímicos de insuficiencia cardiaca como el Ca-125 y el proBNP, por lo que podrían ser de utilidad para determinar estados de sobrehidratación en los pacientes en HD.

**343 UTILIDAD DE LA DETERMINACIÓN DE NT-proBNP Y CA-125 EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

MJ. TORRES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. PALOMARES BAYO<sup>1</sup>, M. PEÑA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis (HD) tienen una elevada comorbilidad cardiovascular. La medición de biomarcadores como NT-proBNP (pro-péptido natriurético cerebral) y CA-125 (antígeno carbohidratado 125) puede servir para establecer un pronóstico y valorar niveles de sobrecarga líquida en nuestros pacientes. El objetivo de este estudio es determinar si los cambios de NT-proBNP y CA-125 en relación a otros datos de comorbilidad es significativo en una Unidad de HD.

**Pacientes y método:** Estudiamos a 121 pacientes en HD, 65 de los mismos con estudio cardiológico mediante ecocardiografía. Se analizaron y compararon variables analíticas y de alteraciones ecocardiográficas. Se analizó la muestra con SPSS 20.0.

**Resultados:** De la muestra, el 50.4% eran mujeres, media de edad 68.83 años, etiología de enfermedad renal crónica más frecuente fue la no filiada y nefroangiosclerosis en 21.5%. La comorbilidad más frecuente fue la cardiovascular en 53.3% seguida de diabetes 40%. El 32.4% de las ecocardiografías presentaban hipertrofia ventricular izquierda, el 56.9% dilatación auricular y el 89.7% tenían fracción de eyección (FE) preservada, 10.3% FE disminuida. Respecto a parámetros analíticos, la media de NT-proBNP prediálisis fue 12060 pg/mL y postdiálisis 6523 pg/mL siendo la media de CA-125 prediálisis 33 U/mL y postdiálisis 29 U/mL. En la escala de fragilidad, la puntuación media fue de 4.3 puntos, siendo más elevada en hombres y en pacientes con comorbilidad cardiovascular. Existió una correlación significativa en la bajada de NT-proBNP prediálisis y postdiálisis (11091vs8339 pg/mL) y el descenso de CA-125 prediálisis y postdiálisis (29.11vs26.52U/mL). Se encontró significación entre los niveles bajos de prealbúmina, albúmina, creatinina, linfocitos y colesterol y un aumento de NT-proBNP prediálisis no siendo así de CA-125 prediálisis. El CA-125 se relacionó con aumentos de IL-6 pre y postdiálisis. La existencia de FE preservada se asoció con cambios en los niveles de NT-proBNP prediálisis y postdiálisis y CA-125 prediálisis y postdiálisis, no ocurriendo igual con el NT-proBNP que no se modificó en FE disminuida mientras que sí hubo cambios en el CA-125. La bajada de CA-125 fue mayor en los pacientes con FE preservada (53vs28U/mL) respecto a FE disminuida.

**Conclusiones:** Concluimos que la medición de NT-proBNP prediálisis y postdiálisis se modifica en una sesión de HD de forma más importante que el biomarcador CA-125. Además, parece que el CA-125 puede tener más utilidad en pacientes con FE disminuida respecto a FE preservada para detectar sobrecarga líquida ya que su variación es significativa, no ocurriendo lo mismo en la variación de NT-proBNP prediálisis y postdiálisis en estos pacientes.

**344 RESPUESTA A LARGO PLAZO FRENTE A LA VACUNA FRENTE AL SARS-CoV-2 EN PACIENTES ESTABLES EN HEMODIÁLISIS**

S. CALVO<sup>1</sup>, N. BEGOÑA<sup>2</sup>, M. MORÁN<sup>3</sup>, M. GUZMÁN<sup>3</sup>, M. HERNÁNDEZ-TEMPRANO<sup>3</sup>, K. PÉREZ<sup>2</sup>, L. LOPEZ-MONTORO<sup>4</sup>, A. GONZÁLEZ-PRAETORIUS<sup>5</sup>, JR. RODRÍGUEZ-PALOMARES<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA. UAH. (GUADALAJARA. SPAIN.), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H.U. GUADALAJARA (GUADALAJARA. SPAIN.), <sup>3</sup>BIOQUÍMICA. H.U. GUADALAJARA (GUADALAJARA. SPAIN.), <sup>4</sup>MICROBIOLOGÍA. H.U. GUADALAJARA (GUADALAJARA. SPAIN.)

**Introducción:** Se han desarrollado varias vacunas eficaces frente al Sars-Cov-2 siendo las más empleadas las basadas en RNA mensajero. La respuesta frente a las mismas está disminuida en pacientes con enfermedad renal crónica o sometidos a tratamiento sustitutivo con diálisis o trasplante renal.

**Objetivos:** Analizar la producción de anticuerpos frente a la vacuna BNT162b2 (Pfizer BioNtech) en pacientes estables en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Estudiamos 40 pacientes estables en hemodiálisis que recibieron 3 dosis de la vacuna BNT162b2. Se analizó la producción de anticuerpos frente a la región de la subunidad S1 de la proteína de la espícula del virus tras las tres primeras dosis de vacuna (SARS-Cov-2 IgG II Quant, Alinity). Se evaluó la respuesta frente a variables demográficas, clínicas, analíticas y en relación a los tratamientos recibidos.

**Resultados:** La producción de anticuerpos al mes de la primera dosis fue de 7818,23±2478,93 AU/ml aumentando a 11918,95±2259,59 a los 3 meses y manteniéndose a los 6 meses tras la tercera dosis. Observamos que la producción de anticuerpos tuvo relación directa con el peso del paciente y tratamiento eritropoyético. Los pacientes menores de 65 años y aquellos que llevaban menos de 5 años en hemodiálisis tuvieron una tasa mayor de anticuerpos. Por el contrario, la respuesta fue menor en pacientes con diabetes como enfermedad de base. Los tratados con inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona también tuvieron una menor respuesta.

No encontramos relación de la respuesta de anticuerpos con el sexo o parámetros analíticos como la hemoglobina, leucocitos o la creatinina prediálisis ni con la toma de análogos de vitamina D.

**Conclusiones:** Los pacientes en hemodiálisis responden a la vacuna mRNA frente al Sars-Cov-2 y esta respuesta se mantiene a lo largo de varios meses. Existen algunos factores que se asocian a una mejor respuesta como la menor duración del tratamiento sustitutivo y el peso o el tratamiento con eritropoyetina. Los diabéticos tienen menor respuesta a la vacuna. Se necesitan más estudios a largo plazo para evaluar si la tasa de anticuerpos permanece o es necesaria la administración de dosis de recuerdo en los pacientes en tratamiento con hemodiálisis.

**345 RETORNO A DIÁLISIS TRAS EL TRASPLANTE RENAL. UNA REALIDAD DE NUESTROS DÍAS. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO**

R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, P.J. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. FRIAS GONZALEZ<sup>1</sup>, M. RIVERO GARCÍA<sup>1</sup>, L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, G. GUTIERREZ SOLÍS<sup>1</sup>, C. YUSTE GARCÍA<sup>1</sup>, E. MÉRIDA HERRERO<sup>1</sup>, P.J. GÓMEZ-CARO ESPADA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La mayor supervivencia en el trasplante renal supone un incremento del número de pacientes que vuelven a diálisis tras la pérdida del injerto. Existe poca literatura sobre manejo de la inmunosupresión(IS) en estos pacientes y las complicaciones derivadas del mantenimiento y de su retirada/reducción.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de cohortes. Se incluyeron pacientes que retornaron a diálisis en el Hospital 12 de Octubre de 2015 a 2022, tras el fallo de su trasplante renal. Analizamos características basales, esquema de retirada de IS y complicaciones derivadas en los 27 meses siguientes al inicio de diálisis.

**Resultados:** Incluimos 50 pacientes, 58% varones, 86% hipertensos, 30% diabéticos y 52% cardiopatas. La mediana de edad al trasplante fue 41.5(33.7-53.2). Hubo 70% de donación en muerte encefálica, 18% asistolia y 10% vivo. En el postrasplante, 96% desarrollaron anticuerpos-antiHLA y 40% rechazo activo. La duración del injerto fue 8.5 años(5,14).Al reiniciar diálisis, el 100% recibían inmunosupresores: 84% esteroides, 92% inhibidores de calcineurina(ICN) (tacrolimus, ciclosporina), 58% antimetabolito(micofenolato, azatioprina) y 10% inhibidores de mTOR(everolimus). El 70% comenzó en hemodiálisis, mediante canalización de catéter venoso central(68.6%). La IS se mantuvo una mediana de 10 meses(6,19). Entre el 1º y 3º mes se suspendió el imTOR[0(0,4)] y antimetabolito[1(0,3)]. Los ICN se interrumpieron a los 2 meses(1,8) y los esteroides a los 8 meses(3,15,7). El 64% desarrolló infección grave y 12% neoplasias. Dieciocho pacientes presentaron intolerancia inmunológica al injerto, el 100% precisando incremento de esteroides, 72.2% embolización, y 50% trasplantectomía.Los pacientes cuya IS fue suspendida durante el primer año, presentaron mayor intolerancia al injerto, mayor tasa de embolización y trasplantectomía. Los pacientes en hemodiálisis(HD) presentaron mayor tasa de intolerancia frente a peritoneal(DP)(40.5% vs 23%), atribuible a una suspensión precoz de la inmunosupresión(62% antes del primer año). La tasa de infecciones fue similar(61.5%-DP,64.8%HD).El periodo de seguimiento tras el retorno a diálisis fue de 27 meses(14,5,44,2). Al final del mismo, 64% permanecieron en diálisis (30% en lista de trasplante), 28% se retransplantaron y 8% fallecieron.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte la mayoría de trasplantados vuelven a hemodiálisis a través de un catéter venoso. La retirada de la inmunosupresión se realiza en unos 10 meses de mediana, siendo más inmediata en los imTOR y antimetabolito, y más progresiva en los ICN y esteroides. La suspensión de IS antes del primer año es más frecuente en hemodiálisis y relacionándose con mayor tasa de intolerancia del injerto renal. Tenemos un alto porcentaje de embolizaciones, evitado así 12.2% de trasplantectomías.

**346 PLANIFICACIÓN ANTICIPADA DE CUIDADOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA EN HEMODIÁLISIS**

A. BÁRCENA<sup>1</sup>, R. ZAMORA<sup>2</sup>, L. RODRIGUEZ OSORIO<sup>2</sup>, B. DURÁ<sup>2</sup>, L. CABELLO<sup>3</sup>, R. SANCHEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CUIDADOS PALIATIVOS. HUGV (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HUGV (ESPAÑA), <sup>3</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. HUGV (ESPAÑA)

**Introducción:** La Planificación Anticipada de Cuidados ( PAC) permite que los pacientes en situación de enfermedad avanzada puedan expresar sus voluntades y preferencias cuando se encuentren ante un proceso irreversible y de mal pronóstico.

Herramientas de ayuda como el "dodecaedro de la PAC", que plantean diferentes deseos y preferencias en hipotética situación de final de vida ( FV) pueden ser útiles en pacientes en hemodiálisis (HD).

**Objetivos:** PAC en pacientes en HD.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo.

**Criterios inclusión:** Pacientes en HD , firma del consentimiento informado.

**Criterios exclusión:** deterioro cognitivo ,enfermedad psiquiátrica limitante, barrera idiomática.

**Aprobación por CEI.**

Entrevista (1h), paciente, familia, nefrólogo y especialista en paliativos Exploración de deseos y preferencias al FV mediante el "dodecaedro de PAC".

Variables recogidas Demográficas.

Instrumento NECPAL identificación pacientes con necesidad de CP. SPMSQ Pfeiffer.

Comorbilidad de Charlson.

Dodecaedro de PAC 12 cartas-viñetas.

**Resultados:** 70p en HD. 35p completaron PAC ( 54,3% hombres , 45.7% mujeres). Edad media 72 años ( 44 - 89), Charlson medio 5 ;14,2% depresión. Tiempo HD 36 meses ( 3 - 276). Pérdidas 8p ( 5 fallecidos, 3 trasplantados). 31,4% acompañados por cuidador principal . Necesidad de CP 68,6%p, 100%p no habían mantenido conversación sobre FV con su nefrólogo, sí el 25,7% con su cuidador principal.

**DODECAEDRO**

Carta 1: cuidados: 91,4%p " que se les cuidase con respeto y amabilidad"; Carta 2: compañía durante la enfermedad avanzada: 91,4%p "la familia"; Carta 3: confianza con su médico: 77,1% esperan que haga lo mejor en cada momento de la enfermedad; Carta 4: expresar sentimientos: 25,7% no querían hablar del FV, un 31,4% sí; Carta 5: ¿qué significa para el paciente no sufrir?: 77,1% "no dolor físico", "2,9% no ansiedad", 20% " sufrimiento psicológico"; Carta 6: preocupaciones familiares: 60% "no ser una carga para su familia"; Carta 7: cuidador pérdida de autonomía: 12 pareja, 10 hijo, 8 hermano, 1 cuñado, 2 director residencia, 1 religiosa, 1 no saben; Carta 8: dónde morir: 100% acompañado. (48,6% casa, 14,3% hospital 37,1% indiferente); Carta 9: instrumentalización: 80% UCI "sólo si es razonable su recuperación"; Carta 10: Decisión FV si síntomas refractarios, 68,6% sedación paliativa; Carta 11: legado: 97,1% " que se les recordase como buena persona"; Carta 12: Espiritualidad: 85,7% Creyentes, "estoda sentido a su enfermedad". Utilidad de la PAC para 97,1%p.

**Conclusiones:** Los pacientes en HD al FV desean: no ser una carga, morir acompañados, sin dolor y en domicilio.

El dodecaedro es una herramienta útil para la PAC en HD ,facilita aspectos comunicativos y toma de decisiones.

**347 MANEJO CONSERVADOR COMO ELECCIÓN PARA MUCHOS PACIENTES LA MEJOR OPCIÓN**I. GALÁN CARRILLO<sup>1</sup>, CM. GARCÍA ARNEÑO<sup>1</sup>, T. CARBAJO MATEO<sup>1</sup>, A. ALONSO GARCÍA<sup>1</sup>, L. ROMERA CANO<sup>1</sup>, S. GATIUS RUIZ<sup>1</sup>, A. RÓDENAS GÁLVEZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA)

**Introducción:** El manejo conservador de la ERCA es una de las opciones de manejo ofertadas en las consultas ERCA, pensada para pacientes con peor pronóstico vital. Esta elección está condicionada por múltiples factores, entre ellos edad y comorbilidades, y un mejor conocimiento de los mismos puede ayudar al manejo de estos pacientes. El objetivo de esta revisión es encontrar dichos factores pronósticos que nos ayuden a orientar a los pacientes en el proceso de elección en nuestras consultas.

**Materiales y métodos:** Análisis descriptivo de 354 pacientes seguidos en 2021 en consulta ERCA de nuestro servicio: variables demográficas, clínicas y de elección de técnica de ERCA.

**Resultados:** Analizamos 354 pacientes con edad media 72±14 años, 94% HTA, 47% DM, 77% dislipemia, 47% cardiopatía, 41% obesidad. Causas ERC: vascular 32,9%, DM 23,1%, no filiadas 13,5%, GMINC 9,3%, Intersticial 8,5%, EPQA 3,1%, otras 7,6%. FGe medio primera valoración ERCA: 2,1±5 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, progresión 2,5±3,8 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>.

274 tenían seleccionada la opción de manejo ERCA (media entre proposición- elección 3,5 meses): HD 151(55.1%), DP 48(13.5%), conservador 61(22.3%), trasplante de donante vivo 12(4.4%).

En 36 pacientes (10%) registramos cambio en de opinión (10%), destacando que 5 pacientes que había elegido HD y 1 que eligió inicialmente DP cambiaron a manejo conservador. Pasó una media de 31±15 meses hasta el cambio. Estos pacientes eran más jóvenes en el momento de elegir por primera vez que los que elegían directamente conservador: 73±14 vs 83±8 años (p<0,029). 8 pacientes tenían hecho mapa vascular, a ninguno se le realizó FAV.

Finalmente, 67 (24,5%) pacientes eligieron manejo conservador. Eran mayores (edad media 82±9 años vs resto 69±14 años, p<0,005) y con más comorbilidades (Charlson medio 8,7±1,8 vs 6,7±2,3, p=0,003) que el resto de pacientes. No había diferencias en el FGe medio a la derivación ni la progresión. Sus principales causas para descartar diálisis fueron deterioro clínico o fragilidad 24(35,8%) y decisión personal del paciente 46,3%. Su tiempo medio de seguimiento fue de 2,3±1,5 años, en el que fallecieron 23 (34,3%) (sólo 2 por la propia ERCT) e ingresaron 39 (58,2%).

De la muestra global había 41 pacientes mayores de 85 años, de los que un 70,7% tenían elegido manejo conservador y 29,3% diálisis. No había diferencias significativas en la edad al momento de elección ni en el Charlson medio. Elegían más rápido los que elegían conservador: 2 vs 47 meses de media (p=0,022), tenían mayor mortalidad (65% vs 14%, p=0,025, y no había diferencias en el número de ingresos.

**Conclusiones:** El pronóstico del paciente ERCA está condicionado por su edad y comorbilidad, variables que se han de tener en cuenta a la hora de orientar en la elección del TRS, siendo además el manejo conservador el óptimo para muchos de ellos.

**348 CA 125, UN POSIBLE MARCADOR DE SOBRESHIDRATACIÓN EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. CAMPOS VALVERDE<sup>2</sup>, B. GIL-CASARES<sup>1</sup>, R. DE GRACIA<sup>1</sup>, JM. BAUTISTA CAÑAS<sup>1</sup>, B. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, D. NUÑEZ PALOMINO<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ MORENO<sup>1</sup>, V. PALACIOS NAVARRO<sup>1</sup>, F. TORNERO MOLINA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL SURESTE (ESPAÑA), <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL CIUDAD REAL (ESPAÑA)

**Introducción:** La sobrehidratación es un factor de riesgo de morbimortalidad cardiovascular en pacientes en hemodiálisis (HD). Aunque la bioimpedancia aporta información adicional en la valoración de la composición corporal en estos pacientes, en los últimos años el antígeno de carbohidratos 125 (CA125) surge como marcador del estado de sobrehidratación en los pacientes en HD, aunque su uso está poco extendido.

El objetivo de nuestro trabajo es analizar la relación entre los niveles de CA125 y el estado de hidratación de los pacientes en hemodiálisis.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal. Incluimos pacientes asintomáticos en hemodiálisis. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), comorbilidad asociada, cifras de CA125 y datos relativos a la composición corporal utilizando un analizador de bioimpedancia espectroscópica (BIS). Definimos sobrehidratación como un valor de OH ≥ 2,5 litros. Las variables categóricas se expresan en porcentajes y se comparan mediante Test de Chi<sup>2</sup>. Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar y se comparan mediante T-student o U-mann Whitney según si los datos cumplen o no distribución normal. Significación estadística para p<0,05.

**Resultados:** 45 pacientes, con una edad media de 67 ± 12 años, siendo el 64,4% varones. El 95,6% tenían hipertensión arterial, el 57,8% diabetes mellitus (DM), el 86,7% dislipemia. El 31,1% tenían antecedentes de cardiopatía isquémica, el 22,2% de insuficiencia cardiaca, el 22,2% de accidente cerebrovascular. Cifra media de CA125 de 26,8 ± 49 U/ml. La prevalencia de sobrehidratación en la muestra fue del 40%.

El estado de sobrehidratación se relacionó con ser varón (83,3% vs 16,7% p=0,03) y con el antecedente de DM (77,8% vs 22,2% p=0,02). En los valores de BIS, encontramos mayor agua extracelular (19,7 ± 3,7 L vs 16 ± 3,1 L p=0,01). Finalmente, estos pacientes presentaron mayores cifras de CA125 (32,6 ± 41,6 U/ml vs 23 ± 54 U/ml p= 0,03).

**Conclusiones:** El CA125 puede ser un biomarcador útil de sobrehidratación en pacientes en hemodiálisis. Nuevos estudios con mayor número de pacientes aumentarían la evidencia de esta afirmación, para poder realizar una intervención y tratamiento precoces, evitando las consecuencias cardiovasculares clínicas y pronósticas que el estado de sobrehidratación conlleva en este tipo de pacientes.

**349 APROXIMACIÓN AL IMPACTO CLÍNICO DE LAS GUÍAS ESPAÑOLAS DEL ACCESO VASCULAR EN EL MANEJO DE CATÉTERES TUNELIZADOS MEDIANTE UNA ENCUESTA MULTICÉNTRICA**JL. MERINO<sup>1</sup>, S. MENDOZA<sup>1</sup>, E. GRUSS<sup>2</sup>, G. PALACIOS<sup>3</sup>, E. GARCÍA<sup>4</sup>, B. PATIÑO<sup>5</sup>, MM. ANDRÉS<sup>6</sup>, V. HERNÁNDEZ<sup>7</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIV. DEL HENARES (COSLADA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FH ALCORCÓN (ALCORCÓN), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIV. RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CD LOS LLANOS (MÓSTOLES), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIV. RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** El personal de enfermería es clave para el manejo de los catéteres tunelizados (CT) para hemodiálisis (HD), tanto para su funcionalidad adecuada como para disminuir sus complicaciones. Las actuales guías del acceso vascular del grupo multidisciplinario español (GEMAV) exponen las recomendaciones más aceptadas para el manejo de los CT y su aplicación debe estar muy presente en la práctica clínica habitual. Mediante unas encuestas con preguntas sobre el conocimiento del manejo de los CT podría evaluarse el grado de impacto de las guías en el personal de enfermería en HD.

**Objetivo:** evaluar la aplicación de las guías GEMAV en el manejo de CT.

**Materiales y métodos:** Se realizó una encuesta con 10 preguntas de respuesta múltiple sobre diversos aspectos del manejo en HD de los CT. Se remitieron a varios centros para su difusión en la plantilla de enfermería de las unidades de HD.

**Resultados:** El número de encuesta realizadas presentó la siguiente distribución: hospital del Henares: 16 encuestas, hospital Ramón y Cajal: 28 encuestas, hospital Alcorcón: 17 encuestas y Centro de diálisis Los Llanos: 10 encuestas. La edad media fue de 34 años, mediana 35. El tiempo medio trabajado en diálisis fue de 9 años, mediana: 6. De las diez cuestiones realizadas cuatro preguntas presentaron una concordancia mayor del 90 % respecto a las guías GEMAV. Otras cuatro presentaron una concordancia superior al 50%. Solo dos mostraron una discordancia menor del 50%.

**Conclusiones:** Existe variabilidad en las respuestas, tanto en el mismo centro como intercentros. Esta variabilidad y menor concordancia con las guías GEMAV puede coincidir con la ausencia de evidencia científica para muchos aspectos, pero también porque persisten hábitos o rutinas de cada centro no basados en las actuales recomendaciones. La búsqueda de una mejora continua debería basarse en la evidencia disponible junto a la experiencia contrastada. La aplicación de protocolos específicos en las Unidades basados en la evidencia, su difusión y su reevaluación periódica podría ser una estrategia para homogeneizar la práctica clínica.

**350 INFLAMACIÓN Y FRAGILIDAD, EL PARADIGMA DEL ENFERMO RENAL CRÓNICO EN HEMODIÁLISIS**A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, N. SEPÚLVEDA JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. PEÑA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. PALOMARES BAYO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción y objetivos:** Se define fragilidad como síndrome biológico asociado a edad y que conlleva incremento de morbi-mortalidad. Asocia sarcopenia en relación con la disregulación de la inflamación. En pacientes en TRS la fragilidad se incrementa significativamente. La IL6 es el predictor más sólido de comorbilidad y evolución en la ERC. El Fenotipo de Fried, el SPPB y la Escala Clínica de Fragilidad son útiles como predictores pronósticos de eventos adversos en edad avanzada.

En nuestro centro, empleamos la PCR como biomarcador de inflamación en hemodiálisis. Nos preguntamos si existe correlación entre IL6 y PCR con edad, comorbilidad y fragilidad y cuál de estos biomarcadores presenta mayor correlación. Además, quisimos conocer el grado de fragilidad en nuestros pacientes y si existen diferencias significativas en su situación inflamatoria en función de la misma.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal que incluyó 121 pacientes prevalentes en hemodiálisis durante marzo/2022. Empleamos la historia clínica digitalizada para obtener variables demográficas, médicas y de las características de la diálisis. Recogimos los valores de PCR e IL6 prediálisis y aplicamos la Escala Clínica de Fragilidad.

Realizamos análisis descriptivo (media±DE y mediana (Q25-Q75)) y bivariable (test de Kruskal-Wallis y U de Mann-Whitney) y correlación de Spearman mediante SPSS (v.25), considerando p≤0,05.

**Resultados:** La edad media es 68,7613,61 años. Un 49,6% son mujeres. La mediana de tiempo en hemodiálisis, 42 meses (22,50-85,50). Etiologías de ERC más frecuentes: nefroangioesclerosis y/o glomerulonefritis (18,2%). El 92,6% presentan alta comorbilidad y el 38,8% fragilidad. El 81,8% reciben hemodiálisis estándar y el 17,4% HDFOL-post. El 84,3% presentan Kt adecuados. La mediana de PCR e IL6 fue respectivamente 2,70 (0,90-8,65) y 9,90 (6,12-17,80).

El análisis de correlación mostró correlación débilmente positiva entre PCR y edad, comorbilidad y fragilidad, respectivamente (rs 0,222, 0,304 y 0,282) y entre IL6 y estas tres (rs 0,268, 0,280 y 0,332). El análisis bivariable mostró que los pacientes frágiles presentan valores promedio de PCR mayores que los no frágiles de manera significativa.

**Conclusiones:** La elevación de biomarcadores de inflamación se correlaciona con edad, comorbilidad y fragilidad, siendo más fuerte la de la IL6 con la edad y la fragilidad. Más de 1/3 de nuestros pacientes presentan algún grado de fragilidad, siendo los valores promedio de PCR mayores en este grupo de manera significativa.

La diálisis es una fuente de inflamación y debemos adoptar estrategias para disminuir la producción de moléculas inflamatorias (membranas biocompatibles) y aumentar su eliminación, minimizando su impacto sobre la fragilidad.

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

## 351 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA MEDIANTE KDQOL-SF™ EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS ATENDIDOS EN CENTROS DIAVERUM ESPAÑA

S. MARTÍNEZ VAQUERA<sup>1</sup>, A. MARIN FRANCO<sup>2</sup>, MP. SORRIBES<sup>2</sup>, J. PORRAS<sup>2</sup>, I. DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN<sup>2</sup>, T. SANCHEZ MARTÍNEZ<sup>2</sup><sup>1</sup>DIALISIS. DIAVERUM (ESPAÑA), <sup>2</sup>DIALISIS. DIAVERUM (ESPAÑA)

**Introducción:** La presencia de Enfermedad Renal Crónica (ERC) y el tratamiento de hemodiálisis (HD) generan un gran impacto en los diferentes ámbitos; físico, emocional, social y funcional, que repercuten en la Calidad de Vida (CV) de nuestros pacientes y cuidadores, al requerir grandes modificaciones en el estilo de vida.

Los pacientes en hemodiálisis (HD) suelen reportar una peor calidad de vida relacionada con la salud después de los 3 meses del inicio de HD, por lo que nos proponemos analizar los resultados de la encuesta KDQOL-SF™, que incluye 22 dominios que abordan la ERC, incluyendo elementos relevantes para los pacientes como síntomas, carga de la enfermedad, interacción social, estímulo del personal sanitario y la satisfacción del paciente, con la finalidad de valorar los puntos donde debemos poner más énfasis.

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, en pacientes con ERC en HD atendidos en centros Diaverum España durante los meses de abril a junio de 2021, mediante la realización de la encuesta KDQOL-SF™ de forma presencial. Para evaluar la CV relacionada con la salud.

**Resultados:** El 62,4% de los encuestados fue de sexo masculino y la edad media fue de 69,6 años. La prevalencia de DM fue del 43,5% y una media de Índice de Charlson de 6.87 puntos. El tiempo medio en diálisis fue de 50 meses. Las dimensiones con puntuaciones más elevadas fueron el Apoyo social y Satisfacción del paciente con 83,3 puntos para ambos. Las dimensiones con puntuaciones más bajas reportadas fueron la situación laboral con 50 puntos y limitaciones físicas con 25 puntos. Y respecto a la Carga de la ERC, la mediana fue de 37,5 puntos, efectos de la enfermedad, mediana 59,4 puntos indicando que nuestros pacientes están "moderadamente molestos" con los efectos de la ERC en su vida cotidiana.

**Conclusiones:** Los resultados de la CV relacionada con la salud deben tener en cuenta el periodo de la encuesta, debido al impacto de la pandemia COVID 19 en la sostenibilidad de la calidad de vida, los efectos y la interacción humana se han notificado en todo el mundo. Todas las áreas identificadas que preocupan a nuestros pacientes deben incorporarse a un plan de cuidados integrales con la plena participación para satisfacer sus necesidades y podamos mejorar su calidad de vida. El monitoreo continuo y retroalimentación gracias a la confianza de los pacientes es pieza clave para conseguirlo.

Figura 1.



## 352 UTILIDAD DE BIOMARCADORES CARDIACOS EN LA DETECCIÓN Y MANEJO DE LA INSUFICIENCIA CARDIACA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA

N. GARCÍA PABLOS<sup>1</sup>, D. SALCEDO HERRERO<sup>1</sup>, MV. DELGADILLO LIMÓN<sup>1</sup>, ME. PALACIOS GOMEZ<sup>1</sup>, FJ. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U.TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La insuficiencia cardiaca (IC) es una de las principales causas de mortalidad cardiovascular en pacientes en hemodiálisis. Se ha recomendado la determinación de péptidos natriuréticos para su proceso diagnóstico sin embargo, sus valores umbrales de deben ser ajustados por edad y en patología renal. En este estudio se analizaron los niveles de pro-péptido natriurético cerebral (NT-proBNP) y Troponina I (TnI), datos ecocardiográficos, así como el tratamiento farmacológico, con el objetivo de identificar aquellos con mayor riesgo cardiovascular.

**Material y método:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de los pacientes en nuestra unidad de hemodiálisis (n=118). Se recogieron las variables sexo, edad, año de inicio de terapia renal sustitutiva, etiología de ERC, tratamiento farmacológico. Se revisaron los diagnósticos de insuficiencia cardiaca (sí/no) según las historias clínicas y ecocardiografías del último año. Se midieron en plasma los niveles de NT-proBNP y clasificaron por edad: grupo 1 (75 años, NT-proBNP 20 pg/mL).

**Resultados:** La edad media fue de 64.65 años y el 62.7% eran varones. El 67% había iniciado terapia renal sustitutiva en los últimos 5 años. La etiología de ERC más frecuente fue la diabetes. El 26.27% de los pacientes estaban diagnosticados de IC. En este grupo, el 83.87% presentaron NT-proBNP elevados según el grupo de edad preestablecido. En el 73.73% sin IC conocida, el 88.50% tenían criterios según biomarcadores de IC, mostrando una diferencia diagnóstica con los criterios clínicos y de imagen. Los valores de TnI fueron positivos en el 35% del total de la muestra.

Se observó una pequeña tendencia positiva en cuanto a valores de proBNP y la edad, de forma que a mayor edad aumenta el NT-proBNP (p=0.004) Igualmente se realizó para las Troponinas, donde se obtuvo un p valor significativo. Se realizaron test para conocer si existían diferencias significativas en los niveles de NT-proBNP y no se encontraron diferencias: IECA/ARAII (p=0.096), diuréticos (p=0.107), hipolipemiantes (p=0.791), antiagregantes (p=0.068); excepto en el tratamiento con BB que se vio administrado en pacientes con mayores niveles de NT-proBNP.

**Conclusiones:** La medición de NT-proBNP permite identificar pacientes con mayor riesgo de insuficiencia cardiaca que se beneficiarían de un seguimiento más estrecho. La monitorización de biomarcadores cardiacos no se ha mostrado útil en nuestros pacientes para la guía de la terapia farmacológica cardioprotectora.

## 353 EL GROSOR DE LA CAPA DE FIBRAS NERVIOSAS DE LA RETINA SE RELACIONA CON LA MAGNITUD DE LA CALCIFICACIÓN CORONARIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, J. GAITAN VALDIZAN<sup>2</sup>, JA. PARRA BLANCO<sup>3</sup>, A. AGUILERA FERNANDEZ<sup>1</sup>, A. BENITO HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, BA. LAVIN GOMEZ<sup>3</sup>, MO. VALENTIN MUÑOZ<sup>1</sup>, VC. PIÑERA HACES<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLAN<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE OFTALMOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. IDIVAL (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>5</sup>SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular (ECV) es la principal causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). La cuantificación del grado de calcificación coronaria mediante TC es un marcador del riesgo de cardiopatía isquémica en población general y con ERC. Distintos estudios han relacionado alteraciones retinianas medidas mediante tomografía de coherencia óptica (TCO) con un mayor riesgo de cardiopatía isquémica, aunque no se conoce con precisión si esta relación se mantiene en pacientes con ERC y si hay una relación proporcional entre el grado de calcificación y la misma.

**Material y Método:** Se llevó a cabo un estudio prospectivo en 127 pacientes con distintos grados de enfermedad renal seguidos en consultas de Nefrología. Se realizó un TC coronario, calculando el grado de calcificación coronaria por el método de Agatston y una TCO para medir el grosor coroideo y el grosor de la capa de fibras nerviosas de la retina (CFNR) a nivel temporal del ojo derecho. Se estimó el filtrado glomerular (FG) mediante la ecuación CKD-EPI y se determinaron los niveles plasmáticos de troponina de alta sensibilidad mediante un ensayo de quimioluminiscencia de micropartículas.

**Resultados:** Se incluyeron 70 varones (55,1%), 47 (37,0%) diabéticos, con un FG de  $39 \pm 30$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. El grosor de CFNR fue  $131 \pm 27$   $\mu$ m. Los pacientes con más edad tenían un menor grosor de CFNR ( $r = -0,179$ ,  $p = 0,047$ ). Un peor FG no se relacionaba con el grosor de CFNR. El grosor de CFNR se relacionaba de forma inversa con la calcificación coronaria total ( $r = -0,204$ ,  $p = 0,024$ ) y, especialmente, con la calcificación de la descendente anterior ( $r = -0,283$ ,  $p = 0,002$ ) y con el valor de troponina ultrasensible ( $r = -0,418$ ,  $p < 0,001$ ). El grosor de CFNR era significativamente menor en los pacientes con calcificación coronaria severa ( $134 \pm 25$   $\mu$ m vs.  $123 \pm 28$   $\mu$ m,  $p = 0,023$ ), manteniéndose esta relación significativa (OR 0,982, 95%IC 0,965-0,999,  $p = 0,042$ ) tras ajustar por la presencia de diabetes. No se observó correlación entre el grosor coroideo y la calcificación coronaria.

**Conclusiones:** La medida del grosor de CFNR mediante TCO se relaciona con marcadores relacionados con la cardiopatía isquémica como la calcificación coronaria y la troponina ultrasensible en una población de pacientes con ERC. El estudio de los pacientes con ERC mediante TCO puede permitir estimar de forma no invasiva el riesgo cardiovascular.

## 354 BENEFICIOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE PENTOXIFILINA EN LA EVOLUCIÓN DE LA ATEROSCLEROSIS SUBLÍNICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

C. FERRI<sup>1</sup>, J. DONATE CORREA<sup>1</sup>, E. MARTÍN NÚÑEZ<sup>1</sup>, N. PÉREZ DELGADO<sup>2</sup>, A. GONZÁLEZ LUIS<sup>1</sup>, A. MARTÍN OLIVERA<sup>1</sup>, JF. NAVARRO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. MORA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA)

**Introducción:** La pentoxifilina (PTX) ha demostrado efectos beneficiosos sobre la albuminuria y la progresión de la ERC, lo que se ha relacionado con sus propiedades antiinflamatorias y antifibróticas. Sin embargo, no se ha explorado su efecto sobre la aterosclerosis subclínica en estos pacientes.

**Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico independiente, unicéntrico, prospectivo y randomizado para evaluar los efectos de la PTX sobre la progresión de marcadores de aterosclerosis subclínica [índice tobillo-brazo (ITB) y grosor íntima-media carotídeo (GIMC)] en pacientes con ERC G3. Treinta y cuatro pacientes recibieron PTX (1200 mg/día) durante 18 meses, y fueron comparados con otros 34 pacientes sin este tratamiento (grupo control). Todos los participantes recibían bloqueadores del sistema renina-angiotensina y no tenían antecedentes clínicos de enfermedad cardiovascular. Además, se determinaron los niveles de expresión génica en células circulantes en sangre periférica (CCSP) y la concentración de -Klotho y de marcadores inflamatorios [proteína C reactiva (PCR), factor de necrosis tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), interleucina 6 (IL6) e interleucina 10 (IL10)].

**Resultados:** Al finalizar el estudio, los pacientes tratados con PTX mostraron un menor incremento del GIMC en comparación con los controles (0.62% vs. 1.80%,  $P < 0.001$ ), sin cambios significativos en los valores del ITB. Por otra parte, los pacientes que recibieron PTX presentaron un incremento medio de un 28.2% en la expresión génica de Klotho en CCSP frente a un descenso del 5.2% en el grupo control ( $P < 0.0001$ ), mientras los niveles séricos de Klotho aumentaron un 2.1% en el grupo PTX vs. un descenso del 3.2% en el grupo control ( $P = 0.068$ ). Asimismo, la administración de PTX se asoció a una modulación del perfil inflamatorio respecto al grupo control, con un descenso de la concentración sérica de PCR (-11.7% vs. 11.0%,  $P < 0.001$ ), IL6 (-17.81% vs. 3.95%,  $P = 0.146$ ) y TNF $\alpha$  (-7.8% vs. 2.6%,  $P < 0.01$ ), y un aumento de IL10 (6.5% vs. -3.4%,  $P > 0.05$ ), respectivamente. Finalmente, se observa una correlación entre el GIMC y los niveles de Klotho, tanto en suero ( $r = 0,349$ ,  $P < 0,001$ ) como a nivel de expresión génica en CCSP ( $r = 0,559$ ,  $P < 0,001$ ).

**Conclusiones:** La administración de PTX en pacientes con ERC se asocia a un menor incremento del GIMC, un marcador de aterosclerosis subclínica. Además, este tratamiento parece contribuir a la preservación en los niveles de Klotho y a la modulación del estatus inflamatorio en estos pacientes. Son necesarios nuevos estudios para confirmar y analizar los mecanismos de este potencial efecto anti-aterosclerótico de la PTX.

## 355 EL AUMENTO DE DECORINA EN PLASMA DE ENFERMOS RENALES CRÓNICOS SE RELACIONA CON LA CAPACIDAD DE ADHESIÓN DE MONOCITOS Y CON EL NÚMERO DE VESÍCULAS EXTRACELULARES ENDOTELIALES EN PLASMA

A. FIGUER<sup>1</sup>, G. VALERA<sup>1</sup>, N. CEPRIÁN<sup>2</sup>, I. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, J. CARO<sup>3</sup>, P. VELLISCA<sup>4</sup>, R. RAMÍREZ<sup>5</sup>, E. MORALES<sup>6</sup>, M. ALIQUÉ<sup>7</sup>, J. CARRACEDO<sup>8</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (IMAS12) (MADRID, ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN I+12 (MADRID, ESPAÑA), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** El glicocálix endotelial es fundamental en el mantenimiento de la integridad vascular, en la regulación de la adhesión celular y en la permeabilidad vascular. Con la degradación del glicocálix, sus componentes son liberados al plasma y se propicia el desarrollo de una disfunción endotelial. Los enfermos renales crónicos suelen tener disfunción endotelial, que precede el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, por lo que nos propusimos valorar si la presencia de componentes del glicocálix en plasma puede actuar como marcador de disfunción endotelial en enfermos renales crónicos.

**Material y Métodos:** Se incluyeron 15 controles, 22 pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), 22 en hemodiálisis (HD), 16 en diálisis peritoneal (DP) y 16 con trasplante renal (TX) de características homogéneas. En este estudio se cuantificaron los niveles de decorina, componente del glicocálix endotelial y de la matriz extracelular, presentes en el plasma de enfermos renales crónicos mediante ELISA. Además, se relacionaron estos valores de decorina con el número y fenotipo de monocitos y vesículas extracelulares, caracterizados mediante citometría de flujo.

**Resultados:** Los niveles de decorina aumentaron en ERCA comparados con los controles ( $7,96 \pm 4,34$  vs  $4,82 \pm 2,13$  ng/mL,  $p = 0,029$ ), y no fueron modificados en el resto (HD =  $7,03 \pm 2,91$ ; DP =  $5,98 \pm 2,71$ ; TX =  $4,43 \pm 2,94$  ng/mL). Los niveles de decorina están relacionados positivamente con los del ácido úrico ( $r = 0,296$ ,  $p = 0,022$ ) y negativamente con los niveles de expresión de ICAM-1/CD54 en los monocitos clásicos, intermedios y no clásicos (respectivamente:  $r = -0,442$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = -0,371$ ,  $p = 0,006$ ;  $r = -0,328$ ,  $p = 0,018$ ). Por último, los niveles de decorina se correlacionaron positivamente con los niveles de vesículas extracelulares endoteliales ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,009$ )

**Conclusiones:** La uremia presente en los pacientes con enfermedad renal crónica (principalmente ERCA) genera un deterioro del glicocálix endotelial, que afecta a la capacidad de adhesión de los monocitos y puede aumentar la liberación de vesículas extracelulares endoteliales. Estas alteraciones podrían propiciar el desarrollo de patologías cardiovasculares. En resumen, la decorina podría considerarse un marcador diagnóstico de eventos cardiovasculares asociados a la enfermedad renal crónica.

**Agradecimientos:** Estudio financiado por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) en los proyectos "PI17/01029", "PI19/00240" y "PI20/01321". A.F. recibió un Contrato Predoctoral en Investigación en Salud del ISCIII (PI20/00018) y G.V. una beca con número PI20/01321.

## 356 BENEFICIOS DE UNA CONSULTA MONOGRÁFICA CARDIORRENAL. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

N. ARESTÉ FOSALBA<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>, A. ALCALDE CALLEJA<sup>2</sup>, E. CARBAYO PÉREZ<sup>3</sup>, R. HIDALGO URBANO<sup>4</sup>, A. RECIO MAYORAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA)

Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y enfermedad cardiovascular a menudo están infratratados por falta de evidencia cuanto menor es el filtrado glomerular. Esto tiene especial relevancia en la insuficiencia cardiaca (IC) donde los efectos secundarios de los tratamientos pueden limitar aún más su implementación y ser motivo de exclusión de lista de espera de trasplante renal. La colaboración interdisciplinar a través de Unidades Cardiorrenales pueden aportar un valor añadido al manejo de estos pacientes.

**Objetivos:** Evaluar los resultados de una unidad cardiorrenal (años 2017-2022) analizando tres parámetros: 1) Optimización del tratamiento en el paciente con IC (FEVI < 40%) -ERC (grado 3-5 D/T); 2) Programa de ultrafiltración peritoneal (UfP) en IC con congestión refractaria; 3) Valoración cardiológica para receptores de trasplante renal.

**Resultados:** 1) Optimización terapéutica IC-ERC según guías clínicas: 135 pacientes. En la tabla 1 se resume la proporción de pacientes con tratamiento pre- y post- intervención. A los 6 meses se objetiva una mejoría significativa en la clase funcional (NYHA III/IV, 48,3% vs 19,7%,  $p < 0,001$ , pre- y post-intervención respectivamente). 2) Programa de UfP en IC congestiva refractaria, 18 pacientes incluidos, en clase funcional NYHA III-IV. A los 6 meses todos en clase I-II, con una disminución del 89% del número de reingresos por IC. 3) Valoración cardiológica para receptores de trasplante renal, 67 pacientes. Disminución significativa del tiempo de espera valoración (10 a 2 meses), en número de pruebas complementarias, así como una mediana de reducción de consultas evitadas de 3 [2-4]. Se han trasplantado 4 pacientes previamente excluidos por IC, tras mejoría de FEVI con optimización del tratamiento.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la valoración integrada y multidisciplinar en una Unidad Cardiorrenal aporta un beneficio significativo en este tipo de pacientes, en términos de optimización terapéutica, manejo de la congestión refractaria y rapidez en la valoración pretrasplante, con el consecuente impacto clínico.

Figura 1.

	ISRA/INRA	B-Bloq	ARM	ISGLT-2	Quelantes K
Pre-intervención (n)	56	72	22	2	5
Post-intervención (n)	96	94	68	44	34

Tratamiento de insuficiencia cardiaca con función ejetora disminuida (FEVI < 40%) y post-intervención: ISRA, inhibidores selectivos renina-angiotensina; INRA, inhibidor de la renina; B-Bloq, beta bloqueante; ARM, antagonista del receptor de aldosterona; ISGLT-2, inhibidores del cotransportador sodio-glucosa.

## Resúmenes

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

## 357 MicroRNAs Y FIBROSIS RENAL EN MODELOS ANIMALES DE HIPERTENSIÓN MEDIADOS POR LA ANGIOTENSINA-2

M. HUESO<sup>1</sup>, A. MALLÉN<sup>2</sup>, E. NAVARRO<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. IDIBELL (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT)

El bloqueo del sistema renina-angiotensina con IECAS/ARA2 es un mecanismo clave en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares y permite reducir la progresión de las enfermedades renales. Los microRNAs son moléculas reguladoras que contribuyen al desarrollo y progresión de diversas patologías y se ha demostrado que tanto la angiotensina 2 (ang-2) como el TGF- $\beta$ 1 aumentan la expresión de miR-125b. En este trabajo investigamos si la administración de un antagonista del miR-125b podría reducir la hipertensión y la fibrosis renal.

**Materiales y métodos:** Se han utilizado dos modelos de hipertensión en ratones deficientes en ApoE. En el primer modelo se administraron 2 dosis intraperitoneales de ang-2 (100 mcg/kg) separadas 4h, realizándose la eutanasia 8h después de la última dosis. En este modelo se administró 1 dosis de antagonista miR-125b (15 mg/kg) o tampón fosfato 24h antes de la administración de ang-2. En un segundo modelo se administró ang-2 (6 mcg/kg/min) utilizando una microbomba osmótica durante 15 días. En este modelo, se administró 1 dosis semanal de un antagonista miR125b (15 mg/kg), dos dosis semanales, o bien tampón fosfato. La Presión arterial se midió utilizando un dispositivo de medida no invasivo.

**Resultados:** Se muestran los resultados comparando el grupo control respecto a los grupos tratados. Los ratones tratados con el antagonista miR-125b demostraron una reducción en la expresión de miR-125b (0.27 veces respecto al grupo control con 1 dosis, y 0.05 veces con 2 dosis de antagonista miR125b), y un aumento en la expresión de TGF- $\beta$ 1 (1.10 veces con 1 dosis y 2.38 veces con 2 dosis, respecto al control). No se encontraron diferencias en la función renal (Creatinina:  $0.23 \pm 0.05$  mg/dL, n=5 en el grupo control vs  $0.27 \pm 0.08$  mg/dL en el grupo tratado, n=7; p=0.3), la Presión Arterial Sistólica ( $153 \pm 35$  mmHg en el grupo control vs  $153.4 \pm 19$  mmHg en el grupo tratado; p=ns) o en la PA Diastólica ( $126 \pm 21$  en el grupo control vs  $110 \pm 19$  mmHg en ratones tratados; p=0.5). En la histología de los riñones, el grupo tratado mostró una menor severidad de la fibrosis (tinción con tricrómico) respecto al grupo control.

**Conclusiones:** el miR-125b puede contribuir a la fibrosis renal de forma independiente del TGF- $\beta$ 1 y puede ser una diana terapéutica.

## 358 NIVELES DE PERLECAN EN PLASMA COMO POSIBLE MARCADOR DE DAÑO ENDOTELIAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

G. VALERA AREVALO<sup>1</sup>, M. ALIQUÉ AGUILAR<sup>2</sup>, A. FIGUER RUBIO<sup>3</sup>, J. CARO ESPADA<sup>3</sup>, N. CEPRIAN COSTOSO<sup>4</sup>, M. RODRIGUEZ SAN PEDRO<sup>5</sup>, D. SERRANO FELIX<sup>5</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>2</sup>, R. RAMIREZ CHAMOND<sup>2</sup>, J. CARRACEDO AÑON<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (IMAS12) (MADRID/ESPAÑA); <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ; INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) (MADRID/ESPAÑA); <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE; INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (IMAS12) (MADRID/ESPAÑA); <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; <sup>5</sup>DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID; DEPARTAMENTO DE GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA, FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan un estado de inflamación crónica relacionado con la adquisición de un perfil proinflamatorio en monocitos. La ERC se asocia a enfermedades cardiovasculares (ECV). La ECV se asocia a una disfunción endotelial, y a la degradación del glicocáliz endotelial (EG), que libera sus componentes al torrente sanguíneo. El EG está formado por glicosaminoglicanos y proteoglicanos, como el Perlecan. El objetivo del estudio es analizar los niveles de perlecan en plasma en diferentes estadios de la ERC, y relacionarlos con monocitos inflamatorios y su capacidad de adhesión (CD54).

**Materiales y métodos:** Se incluyeron 56 pacientes: enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) (n=13), en hemodiálisis (HD) (n=15), diálisis peritoneal (DP) (n=15) y trasplantados (TX) (n=15). Se analizaron 13 sujetos sanos (CT). Se cuantificaron los niveles de perlecan en plasma utilizando la técnica de ELISA y se realizó el fenotipo de subpoblaciones de monocitos (clásicos (CD14+CD16-), intermedios (CD14+CD16+) y no clásicos (CD14+CD16+)), así como la expresión de CD54 (ICAM-1) por citometría de flujo. Análisis estadísticos: ANOVA y correlación de Spearman.

**Resultados:** Los resultados mostraron niveles plasmáticos elevados de perlecan en ERCA, HD y DP con respecto a los CT, siendo los niveles en TX similares a los CT. Los niveles de perlecan se correlacionaron positivamente con la expresión de CD54 en las diferentes subpoblaciones de monocitos (clásicos, intermedios y no clásicos) en pacientes con ERC, especialmente en diálisis (Tabla).

**Conclusiones:** Los pacientes con ERCA, HD y DP presentan niveles elevados de perlecan en plasma comparados con CT y TX. Las concentraciones elevadas de perlecan se asocian a una mayor expresión de CD54 en monocitos, lo cual es importante por su posible papel en el desarrollo de aterosclerosis. El perlecan se puede postular como una molécula de interés para valorar el daño endotelial en pacientes con ERC.

**Financiación:** ISCIII AES-(PI17/01029; PI19/00240; PI20/01321)-ISCIII-FEDER

Tabla 1.

Tabla. Correlaciones entre niveles de perlecan en plasma (ng/mL), porcentaje de subpoblaciones de monocitos y expresión de CD54 en monocitos (ICAM-1).

	ERC	DIALISIS
	Perlecan en plasma (ng/mL)	Perlecan en plasma (ng/mL)
% Monocitos clásicos	0,159	0,336
% Monocitos intermedios	-0,154	-0,306
% Monocitos no clásicos	-0,086	-0,182
% Monocitos clásicos CD54+	0,337*	0,449**
% Monocitos intermedios CD54+	0,2	0,426*
% Monocitos no clásicos CD54+	0,362**	0,562**

ERC: ERCA, HD y DP; DIALISIS: HD y DP; ERC: enfermedad renal crónica, ERCA: enfermedad renal crónica avanzada; HD: hemodiálisis; DP: diálisis peritoneal. \*p&lt;0,05; \*\*p&lt;0,01.

## 359 PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN EL EMBARAZO Y VARIABLES ASOCIADAS. ANÁLISIS DE UNA SERIE DE 5.386 PARTOS CONSECUTIVOS EN UN HOSPITAL UNIVERSITARIO

J. BANDE<sup>1</sup>, P. AGÜERÍA<sup>1</sup>, A. BANDE<sup>1</sup>, R. MUÑOZ<sup>1</sup>, L. MUÑOZ<sup>1</sup>, N. LÓPEZ<sup>1</sup>, E. BANEGAS<sup>1</sup>, J. ADÁNEZ<sup>1</sup>, C. DÍAZ-CORTE<sup>1</sup>, M. GOROSTI<sup>1</sup><sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) está establecida como una de las principales complicaciones médicas del embarazo. El objetivo de este estudio fue actualizar la prevalencia y las variables relacionadas de la HTA en el embarazo.

**Materiales y métodos:** Se analizaron datos de 5.386 partos consecutivos entre enero de 2016 y septiembre de 2018 en un hospital universitario de tercer nivel. Los datos se recogieron de acuerdo a un protocolo diseñado de acuerdo a los objetivos del estudio. Las definiciones de HTA en el embarazo y de los distintos tipos (HTA gestacional [HTAG], preeclampsia [PCP], HTA crónica [HTAC] y HTA crónica + PCP sobreañadida [HTAC+PCP]) siguieron las directrices de las guías internacionales vigentes.

**Resultados:** La edad media de las parturientas fue  $33,3 \pm 5,4$  años. La prevalencia de HTA fue 8,0% (IC95% 7,2-8,8). Las formas más frecuentes fueron la HTAG (49,5% de los casos con HTA) y la PCP (41,4%). La HTAC y la HTAC+PCP constituyeron el 7,5% y el 1,6%, respectivamente, de los casos con HTA. La prevalencia de HTA fue más elevada en parturientas mayores de 40 años (13,1% entre los 40 y los 45 años, y 22,6% en mayores de 45 años; p<0,001), pero no en las parturientas más jóvenes (6,6% en menores de 25 años; p=597). La HTA también se asoció con la primiparidad, con gestaciones más cortas (269,3 frente a 276,3 días), con mayor riesgo de cesáreas (28,1% frente a 14,6%), con menor peso al nacer (2967 frente a 3228 g) y con hospitalizaciones más prolongadas tanto para la madre (5,8 frente a 3,2 días) como para el recién nacido (3,6 frente a 1,0 días); todas las comparaciones p<0,001. Los casos de PCP, en comparación con los casos de HTAG, se asociaron con gestaciones más cortas (263,4 frente a 276,5 días), con menor peso al nacer (2788 frente a 3186 g) y con periodos de hospitalización más largos; todas las comparaciones p<0,001. No se observaron diferencias entre los casos de HTAG y los embarazos normotensos salvo en los periodos de hospitalización que fueron más prolongados en los primeros.

**Conclusiones:** La prevalencia de HTA en el embarazo en nuestra serie fue 8,0%. Las formas más frecuentes fueron la HTAG y la PCP. La HTA continua complicando los embarazos acortando la duración de la gestación, ocasionando un menor peso al nacer y ocasionando hospitalizaciones más prolongadas. Estos efectos deletéreos se observaron principalmente en casos con PCP.

## 360 ASOCIACIÓN DE LA TROPONINA T DE ALTA SENSIBILIDAD CON DISFUNCIÓN DIASTÓLICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SIN SOSPECHA DE ENFERMEDAD CORONARIA

A. COLOMA<sup>1</sup>, E. HUARTE-LOZA<sup>2</sup>, P. AZCARATE<sup>3</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>4</sup>, M. SIERRA-CARPIO<sup>5</sup>, S. RAVASSA<sup>5</sup>, J. DIEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO); <sup>3</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO); <sup>4</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL VASCULAR Y RENAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA IRLEIDA (LEIDA); <sup>5</sup>PROGRAMA DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES. CIMA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Antecedentes:** La liberación de troponina puede indicar cambios subclínicos de volumen y estrés en el miocardio contribuyendo de esa manera a la disfunción cardíaca. El objetivo de este trabajo es investigar la relación de la troponina T con la función diastólica y la insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (ICFep) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC).

**Materiales y métodos:** Se trata de un estudio transversal, donde se incluyeron 200 pacientes con ERC grado 1-5 sin clínica o historia de enfermedad cardíaca. Disfunción diastólica (DD) fue evaluada por ecocardiografía. Los parámetros de laboratorio incluyeron troponina T de alta sensibilidad (hs-TnT), entre otros (edad, creatinina C, FGF23, klotho, NT-proBNP). Las ecocardiografías fueron realizadas por el mismo cardiólogo el mismo día que se extrajo la analítica. Se realizó curva ROC para determinar la capacidad diagnóstica de hs-TnT para DD. Posteriormente, los pacientes fueron seguidos durante 4 años. Se recogió el primer episodio de ICFep y también el primer evento cardiovascular. Utilizamos la regresión de COX para examinar la asociación entre los niveles de hs-TnT con la incidencia de ICFep y eventos cardiovasculares después del seguimiento.

**Resultados:** DD estuvo presente en 41 pacientes (20.5%). Encontramos un incremento de odds de DD para la edad (OR 1.108, 95% CI 1.049-1.171, p<0.001), 2-log masa del ventrículo izquierdo (OR 4.228, 95% CI 1.448-12.34, p=0.008) y 2-log (hs-TnT) (OR 2.518, 95% CI 1.479-4.287, p=0.01). Estas asociaciones fueron independientes del filtrado glomerular. El valor óptimo de punto de corte para hs-TnT y DD fue 16.25 pg/mL (sensibilidad: 85.4%, especificidad: 79.4%, valor predictivo positivo (PPV): 54.8%, valor predictivo negativo (NPV): 75.7%). En pacientes por encima de 65 años, este valor de hs-TnT mostró un PPV de 65.2% and NPV de 90%. La incidencia de ICFep fue del 4% después de una media de 41.3 (38.5-43.8) meses de seguimiento. Tras ajustar por edad, 2-log hs-TnT (HR 2.372, 95% CI 1.528-3.682, p<0.001) fue asociada significativamente con la ICFep. La incidencia de eventos cardiovasculares fue del 13%. Tras ajuste en diferentes modelos, 2-log hs-TnT (HR 1.512, 95% CI 1.1.014-2.254, p=0.043) permaneció significativa para predecir eventos cardiovasculares.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte de pacientes con ERC, hs-TnT estuvo asociada con DD independientemente del filtrado glomerular, sugiriendo que un daño miocárdico subclínico puede ser un importante factor de riesgo de DD, incluso en pacientes sin diagnóstico de enfermedad coronaria. Además, hs-TnT estuvo asociada con ICFep y eventos cardiovascular después de 4 años de seguimiento. Medir hs-TnT parece ser útil para identificar pacientes de riesgo y valorar si precisan de una evaluación cardiológica adicional.

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

### 361 VALORACIÓN DE LA ELASTICIDAD ARTERIAL MEDIANTE LA VELOCIDAD DE LA ONDA DE PULSO MEDIDA MEDIANTE BIOIMPEDANCIA CARDIOTORÁCICA. ESTUDIO EN SUBPOBLACIONES. INFLUENCIA DE LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL Y DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

F.J. LAVILLA ROYO\*

\*SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (ESPAÑA)

La Velocidad de la Onda de Pulso (VOP) es una forma de determinar riesgo cardiovascular, aunque presenta limitaciones, sobre todo por el tipo de técnica de medición.

**Material y métodos:** Aportamos un estudio realizado sobre 823 pacientes. Edad media 65 años (EE 0,362). Varones 60,6%. Diabetes 12,7%. HTA: 65,6%, ICC 7,4%, ERC 72,4%. ONCO 21,7% Se correlacionó la VOP con diversos parámetros hemodinámicos.

**Resultados:** Se asoció la VOP con la edad ( $r=0,171$ ,  $p<0,0019$ ) y con la PA sistólica ( $r=0,114$ ,  $p<0,001$ ) aunque con dispersión. Se asoció entre los parámetros hemodinámicos sobre todo con Gasto cardíaco ( $r=0,403$ ,  $p<0,001$ ) En 203 pacientes se correlacionó con parámetros de Bioimpedancia corporal, asociándose con el Agua extracelular ( $r=0,293$ ,  $p<0,001$ )

Se apreciaron diferencias en la VOP según ERC (9,11 EE 0,16 vs 10,39 EE 0,455)  $p=0,005$  e HTA (8,55 EE 0,19 vs 9,95 EE 0,27)  $p=0,021$ , y especialmente en pacientes con ICC (9,47 EE 0,11 vs 13,5 EE 3,56 ( $p<0,001$ )). En los pacientes con ERC la asociación con el Gasto cardíaco fue mayor ( $r=0,826$ ,  $p<0,001$ ) así como en los HTA ( $r=0,659$ ,  $p<0,001$ ), así como con la edad en ambas poblaciones, pero con más dispersión ( $r=0,114$ ,  $p=0,027$ ) y ( $r=0,151$ ,  $p=0,001$ ). En los pacientes oncológicos no hubo correlación con Gasto cardíaco, sí cierta tendencia con el Índice de resistencias vasculares ( $r=0,188$ ,  $p=0,085$ ), pero mayor con la edad ( $r=0,416$ ,  $p<0,001$ ). De todas las subpoblaciones, se asoció de forma independiente y lineal con la VOP la presencia de HTA (beta 8,652, t 11,35,  $p<0,001$ ) por encima de todas las demás.

**Conclusiones:** La VOP indica falta de elasticidad arterial. Se relaciona de forma independiente con la presencia de HTA. En los pacientes con HTA y ERC se aprecia relación con el gasto cardíaco. En cambio la relación con la edad es menor, siendo más clara en la población general y oncológicos. En estos últimos se aprecia cierta relación con las resistencias vasculares. El estudio de la VOP está sometido a diversas variables incluido el procedimiento técnico, pero permite hacer un seguimiento en cada paciente de su situación cardiovascular.

### 362 UTILIDAD DE LA BIOIMPEDANCIOMETRÍA PARA GUIAR EL TRATAMIENTO DIURÉTICO EN PACIENTES CON SOBREPESO INGRESADOS POR IC

M. AGUIRRE<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, SM. CARRIAZO JULIO<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ PARRA<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** El diagnóstico y manejo de la insuficiencia cardíaca (IC) en pacientes con sobrepeso es complejo debido a que los métodos diagnósticos habituales son imprecisos y los niveles de péptidos natriuréticos están reducidos en estos pacientes. La bioimpedanciometría (BIA) es una prueba rápida, inocua y capaz de cuantificar la sobrecarga de volumen. El objetivo de nuestro trabajo es determinar si el uso de BIA en pacientes con sobrepeso u obesidad ingresados por IC disminuye el riesgo de deterioro de función renal y aporta beneficios en el tratamiento.

**Métodos:** Diseñamos un ensayo clínico prospectivo, unicéntrico y simple ciego que incluyó pacientes ingresados en nuestro hospital con IC e IMC >25 Kg/m<sup>2</sup>. Fueron aleatorizados 1:1 a manejo según práctica habitual (GE) vs BIA. Se realizaron mediciones antropométricas y analíticas basales, además de ecocardiograma y BIA que determinaba el peso seco del paciente. Los pacientes guiados por BIA, una vez alcanzado el peso seco según esta técnica, fueron dados de alta si no existía otra condición que justificase el ingreso. El GE fue dado de alta cuando se solucionó la congestión a criterio de su médico responsable sin conocer los valores de peso seco según BIA. Llamamos deterioro de función renal significativo a un aumento de 0.5mg/dl de creatinina con respecto a la basal.

**Resultados:** Se incluyeron 48 pacientes, con edad media de 75 años e IMC de 31,9 Kg/m<sup>2</sup>. 60,4% varones, 37,5% DM, 21% tenían CIC, 79,2%, 40,8% FEVI<40% al ingreso, y 79,2% con ERC (G1: 20,8%, G2: 16,6%, G3a: 14,5%, G3b: 20,8%, G4:4,1%), sin embargo, sólo un 20,8% estaba reportada en la historia clínica. El 68,75% tenía albuminuria. No habían diferencias entre ambos grupos. El 41,7% del GE presentó aumento de creatinina de al menos 0.5mg/dl, con respecto a un 16,7% en el grupo BIA ( $p=0,057$ ). Los pacientes del GE presentaban pesos al alta más alejados del peso seco estimado por BIA (-1,3Kg vs -0,2Kg,  $p=0,172$ ). El número de pacientes con NT-proBNP.

**Conclusión:** Los pacientes ingresados por IC con sobrepeso/obesidad guiados por BIA tenían tendencia a menor deterioro de función renal durante el ingreso. El empleo de la BIA para guiar el tratamiento diurético en pacientes con sobrepeso se relacionó con mayor porcentaje de pacientes con cifras de NT-proBNP

### 363 ÓPTIMO CONTROL DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y LA DISLIPIDEMIA PARA EL PRONÓSTICO RENAL. IMPORTANCIA DE UNIDADES DE RIESGO VASCULAR

JD. LÓPEZ-GONZÁLEZ GILA<sup>1</sup>, MA. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, MP. AGUILAR JALDO<sup>2</sup>, CA. MAÑERO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, MD. PRADOS GARRIDO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA),<sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA)

**Introducción:** La ERC es actualmente un problema importante de salud pública. Se encuentra infradiagnosticada. Existen múltiples factores de riesgo que favorecen su aparición. La National Kidney Foundation (NKF) proporciónó un modelo conceptual que representa la ERC como un proceso continuo en su desarrollo, progresión, evolución y complicaciones. Este modelo conceptual incluye factores de riesgo en cada una de sus fases, clasificándose como: factores de susceptibilidad; iniciadores; de progresión; y de estado final. Algunos factores de riesgo pueden aunar las cuatro categorías como la HTA; e incluso la dislipidemia. El control de los mismos puede evitar el inicio de daño renal, e incluso favorecer la regresión de la enfermedad en fases muy iniciales, además de ralentizar su progresión cuando ya está establecida.

**Materiales y métodos:** Presentamos un trabajo cuya estrategia epidemiológica fue doble: primero realizar un estudio transversal; y a continuación un estudio epidemiológico longitudinal, observacional de cohortes históricas (cohortes retrospectivo).

Estudiamos la prevalencia cinco años atrás de ERC dentro de la Consulta de Riesgo Vascular. Después, seguimiento de una cohorte expuesta a FRCV, analizando la asociación o no del mal control de los mismos al valor del filtrado glomerular.

**Resultados:** La muestra fue de 20 pacientes, 11 hombres (55%) y 9 mujeres (45%). 19 pacientes (86,4%) presentaban HTA, mientras que 18 pacientes (81,8%) presentaban dislipidemia al inicio del estudio. Además, 3 pacientes (13,6%) presentaban ERC al comienzo del proyecto y 11 pacientes al final (55%). Al finalizar el estudio, 4 pacientes (20%) presentaron buen control de TA y dislipidemia, 4 pacientes (20%) buen control tensional pero no del perfil lipídico, 5 pacientes (25%) mejoría de la dislipidemia pero no de la TA, 6 pacientes control parcial de la TA y dislipidemia (30%), y finalmente 1 paciente (5%) con ambas variables descontroladas. Realizamos una prueba estadística de Chi-cuadrado, para valorar la relación entre el grado de ERC por CKD-EPI a la finalización del estudio en relación al grado de control de la PA y dislipidemia, resultando estadísticamente significativo con una  $p=0,010$ .

**Conclusiones:** Este estudio viene a confirmar la clara asociación causal entre los factores de riesgo a estudio – hipertensión arterial y dislipidemia mal controlados –, en conjunto y por separado, en la progresión a ERC terminal. De ahí que resulte primordial la presencia de Unidades de Riesgo Vascular llevada por nefrólogos en la cartera de Servicios de cualquier Hospital del SNS.

### 364 EVALUACIÓN DEL IMPACTO CLÍNICO DE LA REVASCULARIZACIÓN DE LA ESTENOSIS DE ARTERIA RENAL EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

A. SUNÉ AZNÁREZ<sup>1</sup>, A. MOLINA ANDÚJAR<sup>2</sup>, P. BERMUDEZ<sup>3</sup>, M. BURRELL<sup>1</sup>, E. POCH<sup>2</sup><sup>1</sup>MEDICINA. UNIVERSITAT DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>3</sup>RADIOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA)

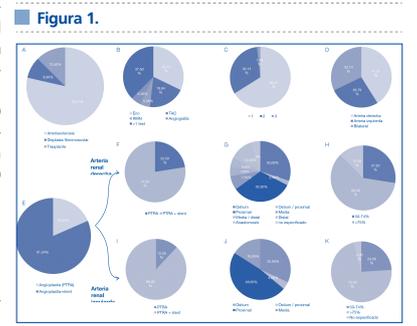
**Introducción:** la estenosis de arteria renal (EAR) es una causa frecuente de hipertensión secundaria. Los últimos ensayos clínicos favorecen el tratamiento médico sobre la revascularización, pero sigue siendo un tema controvertido. El objetivo del estudio fue valorar los resultados de la revascularización de la EAR en nuestro centro.

**Material y método:** análisis retrospectivo de pacientes con EAR revascularizados entre 2004 y 2021. Se realizó un seguimiento de 3 meses post-intervención y se consideró exitosa si presentaron una reducción de presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 10$  mmHg o diastólica (PAD)  $\geq 5$  mmHg, disminución de fármacos antihipertensivos y/o mejoría de función renal.

**Resultados:** se revascularizaron 56 pacientes, por hipertensión y/o enfermedad renal crónica y se trataron 65 estenosis con angioplastia percutánea con una tasa de complicaciones del 7,1%. A los 3 meses, la reducción mediana de PAS y PAD fue de -9.17 [-30.25 - 4.47] / -4.67 [-14.83 - 2.08] mmHg, 24 pacientes (42,9%) disminuyeron el número de antihipertensivos, pero no hubo mejoría de función renal, con un descenso mediano de filtrado glomerular -0,30 mL/min. Si dividimos la cohorte según el motivo de revascularización, el 60% de éstas fue exitosa. De los 28 pacientes que se revascularizaron por disfunción renal, 12 (42,9%) presentaron mejoría y de los revascularizados por hipertensión, 9 de 12 (75%) presentaron descenso de TAS/TAD o reducción de antihipertensivos. La edad >75 años fue un predictor negativo de éxito a los 3 meses (OR 0.231 [0.07-0.759])  $p=0,016$ ) y la estenosis bilateral fue un factor predictor de restenosis (OR 4.25 [1.021-17,69],  $p=0,047$ ).

**Conclusiones:** si analizamos los resultados según indicación de angioplastia, en la práctica clínica habitual el 60% de los pacientes tiene una reducción de presión arterial significativa y/o mejoría de función renal.

**Figura 1:** descripción de la EAR. (A) tipo de estenosis, (B) tests diagnósticos, (C) nº estenosis, (D) ubicación estenosis, (E) tipo angioplastia, (F) tipo angioplastia en arteria derecha, (G) lugar estenosis arteria derecha, (H) grado estenosis arteria derecha, (I) tipo estenosis arteria izquierda, (J) lugar estenosis arteria izquierda, (K) grado estenosis arteria renal izquierda.



# Resúmenes

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

### 365 LA HIPERFOSFATEMIA ASOCIADA AL ENVEJECIMIENTO PROMUEVE DESARROLLO DE FIBROSIS PULMONAR

A. ASENJO-BUENO<sup>1</sup>, E. ALCALDE-ESTÉVEZ<sup>2</sup>, P. MARTÍNEZ-MIGUEL<sup>3</sup>, L. CALLEROS<sup>1</sup>, G. OLMOS<sup>1</sup>, M.P. RUIZ-TORRES<sup>1</sup>, S. LÓPEZ-ONGIL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID, ESPAÑA). <sup>2</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID, ESPAÑA). <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La hiperfosfatemia es una condición comúnmente asociada a la enfermedad renal crónica (ERC) y al envejecimiento; además, ambas condiciones se asocian con un declive de la función pulmonar. Sin embargo, en la actualidad no se ha descrito la relación entre la hiperfosfatemia y el deterioro de la función pulmonar. Por ello, el objetivo del presente estudio es analizar el efecto de la hiperfosfatemia en el desarrollo de fibrosis pulmonar asociada al envejecimiento.

**Materiales y métodos:** Para los estudios in vivo se utilizaron ratones macho de la cepa C57BL/6: Jóvenes de 5 meses y Viejos de 24 meses alimentados con dieta estándar (0,6% fósforo), y Viejos de 24 meses alimentados con una dieta hipofosfatémica (0,2% fósforo). Los niveles de fósforo séricos se determinaron mediante un método colorimétrico y la fibrosis en pulmón se analizó mediante la tinción con Rojo Sirio que tiñe fibras de colágeno y por la expresión de la proteína de matriz extracelular fibronectina por Western Blot. Para los estudios in vitro se utilizaron fibroblastos humanos (Wi-38) en cultivo tratados con un donador de fósforo, beta-glicerofosfato (BGP). La expresión de fibronectina se determinó por Western Blot. Adicionalmente se estudió la producción de especies reactivas del oxígeno (ROS) utilizando una sonda fluorescente visualizada por microscopía confocal. También se estudió la interacción entre el factor de transcripción NFκB y el promotor de la fibronectina mediante ensayos de tipo EMSA.

**Resultados:** Los animales viejos presentaron niveles elevados de fósforo respecto a los jóvenes, así como mayor fibrosis pulmonar, al presentar mayor intensidad de Rojo Sirio y mayor expresión de fibronectina. La dieta hipofosfatémica revertió estos cambios, sugiriendo la importancia del fósforo en la génesis de la fibrosis asociada a la edad. Este hecho se confirmó in vitro, al encontrar un aumento de fibronectina en fibroblastos estimulados con BGP. Además, el BGP indujo la producción de ROS y la activación de NFκB, favoreciendo la unión de este factor al promotor de la fibronectina.

**Conclusiones:** La hiperfosfatemia asociada a enfermedades crónicas y al envejecimiento, contribuye al desarrollo de fibrosis pulmonar que conlleva a un deterioro de la función pulmonar. La dieta baja en fósforo al reducir los niveles de fósforo en ratones viejos disminuye la fibrosis pulmonar, protegiendo así la función pulmonar. Los experimentos in vitro apuntan a que el mecanismo potencial del fósforo sería una activación del factor NFκB vía ROS, que se uniría al promotor de la fibronectina aumentando su expresión.

### 366 EL ÁNGULO DE FASE: UN MARCADOR CERTERO DE INFLAMACIÓN, INMUNOSENESCENCIA Y CALCIFICACIÓN VASCULAR EN EL ENFERMO RENAL

CA. ULLOA-CLAVIJO<sup>1</sup>, NA. CARRILLO-LÓPEZ<sup>2</sup>, JA. RODRÍGUEZ-CARRIO<sup>3</sup>, BE. MARTÍN-CARRO<sup>4</sup>, LU. SOBRINO-DÍAZ<sup>5</sup>, SE. CIGARRÁN GULDRIS<sup>6</sup>, BE. FERNÁNDEZ-MARIÑO<sup>7</sup>, AN. SUÁREZ<sup>8</sup>, CA. RODRÍGUEZ-SUÁREZ<sup>9</sup>, MI. RODRÍGUEZ-GARCÍA<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JOVE, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA). <sup>2</sup>GIJÓN, (OVIEDO). <sup>3</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE METABOLISMO ÓSEO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), REDINREN-ISCIH (OVIEDO). <sup>4</sup>ÁREA DE INMUNOLOGÍA, DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA FUNCIONAL, UNIVERSIDAD DE OVIEDO. <sup>5</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE METABOLISMO ÓSEO, HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA) (OVIEDO). <sup>6</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO). <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DA COSTA (BURELA). <sup>8</sup>RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO). <sup>9</sup>REA DE INMUNOLOGÍA, DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA FUNCIONAL. UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO). <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO). <sup>11</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE METABOLISMO ÓSEO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), REDINREN-ISCIH. DEPARTAMENTO DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO)

**Introducción:** La detección precoz del desgaste proteico energético en el enfermo renal es esencial para disminuir el riesgo cardiovascular (RCV) mediante la reducción de la inflamación y la calcificación vascular (CV). La bioimpedancia eléctrica (BIA) constituye una herramienta esencial en su diagnóstico. El objetivo del estudio es evaluar parámetros de BIA como marcadores de inflamación, RCV y CV en una población de diálisis peritoneal (DP).

**Métodos:** En 31 pacientes no diabéticos con más de 6 meses en DP, se recogieron datos epidemiológicos, de daño vascular, inflamación y composición corporal (análizador BCM, Fresenius) incluyendo el ángulo de fase (AF) a 50 Hz, cuyos valores <4,5 se asocian a mayor mortalidad.

**Resultados:** En estos pacientes, (20 varones; edad media=57,3 años, el AF se correlacionó inversamente con la edad, la comorbilidad de Charlson, mayor daño vascular (índice de Kaupilla, velocidad de la onda de pulso, neovascularización de la adventicia carotídea), mayor inflamación (linfocitos senescentes -CD4+CD28null-, granulocitos de baja densidad -LDG-, IL-6 y fibrinógeno), sobrehidratación, y positivamente, con proteínas totales y albúmina circulantes y masa grasa. Pacientes con AF<4,5 presentaban un grado de CV 5 veces superior (p=0,001), elevaciones significativas en las subpoblaciones de LDG determinantes de CV (p=0,01) e inmunosenescencia (p=0,001), mayor sobrehidratación (3,7 veces superior, p=0,01) y niveles de fibrinógeno circulante (11,9% superior, p=0,04) y son 10 años mayores. Sin embargo, un modelo multivariante incluyendo la edad como variable confusora ha demostrado que los descensos de AF <4,5 predicen CV independientemente de la edad (b= 4,0; IC 95%: 6.1-1.8; p<0,001).

**Conclusión:** En pacientes en DP, valores de AF<4,5 proveen de un biomarcador no solo de desnutrición, sino también de inflamación sistémica y senescencia inmunológica, capaz de estimar el riesgo de CV independientemente de la edad.

**Tabla 1.** Asociación entre AF y marcadores de RCV, estado nutricional e inflamación en pacientes con ERC5-DP.

Características epidemiológicas	R	p
Edad	-0,49	<0,01*
Índice de Charlson	-0,63	0,01*
<b>Parámetros de daño vascular</b>		
Índice de Kaupilla	-0,68	<0,01*
Velocidad de onda de pulso	-0,49	0,03*
Neovascularización adventicia carotídea izquierda	-0,50	0,03*
CD4+CD28null	-0,37	0,04*
LDG	-0,46	0,01*
<b>Parámetros nutricionales</b>		
Proteínas	0,50	<0,01*
Albúmina	0,40	0,02*
Prealbúmina	0,10	0,55
Tasa de Catabolismo proteico	0,031	0,85
Índice de tejido magro	0,62	<0,01*
Sobrehidratación	0,49	0,006*
<b>Parámetros de inflamación</b>		
PCR	-0,28	0,10
IL-6	-0,44	0,01*
Fibrinógeno	-0,22	0,23

### 367 DATOS PROSPECTIVOS DE VIDA REAL DEL IMPACTO DE LA POLIPÍLORDA CARDIOVASCULAR EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

E. CUADRADO-PAYÁN<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, E. GUILLÉN<sup>1</sup>, E. HERMIDA-LAMA<sup>1</sup>, J. CASALS-URQUIZA<sup>2</sup>, J. DEL RISCO-ZEVALLLOS<sup>3</sup>, V. ESCUDERO-SAIZ<sup>1</sup>, L. MORANTES<sup>1</sup>, J.J. BROSETA-MONZÓ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA)

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad en todo el mundo. Además los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan una incidencia y una prevalencia significativamente mayor de eventos cardiovasculares. En esta población, víctima habitual de la polifarmacia, la importancia de una estrategia de tratamiento basada en polipíldoras para simplificar el tratamiento y asegurar la adherencia resulta vital. Nuestro objetivo es evaluar los resultados de Trinomía (polipíldora de atorvastatina, ramipril y ácido acetilsalicílico en dosis variables) sobre variables clínicas relacionadas con la ERC con datos de vida real.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional prospectivo, unicéntrico, de una cohorte de pacientes con ERC bajo tratamiento médico óptimo que se sustituye por cualquier combinación de Trinomía en prevención secundaria. De cada paciente se recogieron datos demográficos, historia clínica, presión arterial y datos analíticos basales y tras 6 y 12 meses de empezar el tratamiento.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 49 pacientes (71,4% varones) con edad media de 78,83 años (rango 51-95). El 91,83% tenía hipertensión, 63,26% diabetes tipo 2 y 2,04% diabetes tipo 1. En cuanto a la causa de prevención secundaria el 75,4% tenía cardiopatía isquémica crónica, 16,4% enfermedad cerebrovascular crónica y 8,16%, ambas. En la tabla 1 se detallan el resto de variables.

**Conclusiones:** Aunque la mayoría de las variables estudiadas, probablemente por tratarse de un pequeño grupo de pacientes con un control basal adecuado, no alcanzaron significación estadística, cabe destacar algunos resultados. El FGe es 3 puntos superior al año, con una reducción de la UACR, sin alcanzar la significación estadística, pero se traduce en una menor hiperfiltración sin empeoramiento de la función renal ni aumento del potasio sérico. Además, hubo una disminución de 5 puntos en la presión arterial sistólica y de 3 puntos en la diastólica (no significativo), y se logra mejor perfil lipídico, con una reducción de 10 puntos en LDL y una reducción de 24 puntos en triglicéridos.

**Tabla 1. Resultados**

Variable	Basal	6 meses	p-valor	12 meses	p-valor
TFGe (mL/min/1.73m <sup>2</sup> )	33,35 ± 18,26	33,75 ± 18,71	0,613	36,14 ± 19,31	0,464
UACR (mg/g)	656,6 ± 1421,7	506,3 ± 998,9	0,398	256,9 ± 464,9	0,285
Potasio sérico (mEq/L)	4,98 ± 0,65	4,86 ± 0,5	0,249	4,87 ± 0,64	0,457
Colesterol total (mg/dL)	161,76 ± 38,45	150,63 ± 32,01	0,005	148,69 ± 36,34	0,025
LDL (mg/dL)	93,34 ± 29,63	86,13 ± 23,45	0,009	83,59 ± 28,78	0,01
HDL (mg/dL)	43,58 ± 13,23	42,26 ± 13,89	0,341	42,09 ± 12,53	0,209
Triglicéridos (mg/dL)	156,63 ± 60,44	139,53 ± 52,23	0,051	132,89 ± 61,19	0,01
PA sistólica (mmHg)	136,54 ± 18,12	133,93 ± 16,94	0,341	131,29 ± 15,93	0,153
PA diastólica (mmHg)	66,6 ± 12,72	65,95 ± 11,14	0,689	63,29 ± 10,93	0,176

TFGe, tasa de filtración glomerular estimada; UACR, cociente albúmina/creatinina en orina; PA, presión arterial.

### 368 DETECCIÓN DE LA NO ADHERENCIA A LA MEDICACIÓN EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL NO CONTROLADA Y EFICACIA Y EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA ESPECÍFICO DE 3 MESES PARA MEJORAR EL CUMPLIMIENTO (ENSAYO ATHAN)

A. OLIVERAS<sup>1</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, C. CAMPS<sup>1</sup>, J.J. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. BELLMUNT<sup>3</sup>, V. VEGA<sup>3</sup>, L. FONDEVILA<sup>1</sup>, A. FAURA<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, M. CRESPÓ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA). <sup>2</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. LABORATORI DE REFERÈNCIA DE CATALUNYA (BARCELONA). <sup>3</sup>C.A.P. BARCELONETA. C.A.P. BARCELONETA (BARCELONA)

La falta de adherencia al tratamiento antihipertensivo es un importante factor responsable de hipertensión arterial no-controlada.

**Objetivo:** Evaluar si la implementación de un programa específico para mejorar la adherencia terapéutica produce una disminución de la presión arterial (PA) en pacientes con no-adherencia al tratamiento confirmada.

**Métodos:** ensayo clínico prospectivo, aleatorizado, de grupos paralelos, de pacientes atendidos consecutivamente con PA-24h ambulatoria ≥130/80mmHg recibiendo ≥2 antihipertensivos. Los pacientes con incumplimiento (confirmado por determinación de fármacos antihipertensivos en orina) fueron aleatorizados (1:1) para recibir un programa específico de 3 meses de intervención enfermera, básicamente, evaluación del conocimiento sobre los objetivos de PA, complicaciones de la HTA y tratamiento indicado, así como detección de posibles causas de no cumplimiento e implementación de medidas facilitadoras del mismo, con seguimiento quincenal, para reforzar la adherencia (intervención=I) o seguimiento rutinario (control=C). Los fármacos antihipertensivos en orina y la PA-24h ambulatoria se determinaron antes de la aleatorización, a los 3 y 12 meses. **Resultados:** 44 pacientes fueron aleatorizados (edad 58,1±12,9 años, 30 hombres/14 mujeres). La PAS/PAD clínica basal (mmHg) fue de 150,4±16,3/91,1±15,5, y el número de fármacos prescritos no-detectados de 2±1,4. A los 3 meses, la variación (Δ) de PAS-24h para los grupos I y C fue (mediana[IC 95%])= -14,9 mmHg(-20,9 a -8,9), p<0,001 y -1,1 mmHg(-8,8 a 6,6), p=0,771, respectivamente, y la Δ del nº de antihipertensivos no-detectados fue (mediana[IC 95%])= -1,32 (-2,03 a -0,60), p=0,001 y -0,68(-1,24 a -0,13), p=0,018, respectivamente. A los 12 meses, la Δ de PAS-24h para los grupos I y C fue (mediana[IC 95%])= -16,6 mmHg(-24,0 a -9,2), p<0,001 y -10,8 mmHg(-18,5 a -3,1), p=0,009, respectivamente, y la Δ del nº de antihipertensivos no-detectados fue (mediana[IC 95%])= -0,74(-1,24 a -0,23), p=0,007, y -0,79(-1,77 a 0,20), p=0,109, respectivamente. Adicionalmente, la tabla muestra las diferencias entre los dos grupos en la Δ de PA a los 3 y 12 meses.

**Conclusiones:** una intervención específica de enfermería para mejorar la adherencia terapéutica se traduce en una mejora del control de la PA en pacientes con hipertensión no-controlada y cumplimiento terapéutico inadecuado.

**Tabla 1.**

Presión arterial (PA, en mmHg)	Diferencia (mediana ajustada al basal[IC95%]) entre los dos grupos a los 3 meses (intervención versus control)	p	Diferencia (mediana ajustada al basal[IC95%]) entre los dos grupos a los 12 meses (intervención versus control)	p
PAS-24h	-13,8 (-23,3, -4,3)	0,005	-5,8 (-16,1, 4,5)	0,260
PAD-24h	-9,5 (-15,8, -3,2)	0,004	-2,9 (-10,0, 4,2)	0,417
PAS-diurna	-12,4 (-22,2, -2,6)	0,014	-4,6 (-15,4, 6,2)	0,391
PAD-diurna	-2,2 (-9,5, 5,1)	0,546	0,3 (-7,6, 9,2)	0,938
PAS-nocturna	-18,0 (-29,9, -6,1)	0,004	-7,6 (-18,8, 3,6)	0,177
PAD-nocturna	-9,3 (-16,5, -2,2)	0,012	-2,8 (-10,3, 4,8)	0,459

**369 SEGURIDAD DE SACUBITRIL-VALSARTAN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIO 3-4 Y FEVI REDUCIDA**

P. P. GARCÍA GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, C. MARTÍN VARAS<sup>1</sup>, L. CALLE GARCÍA<sup>1</sup>, I. MARTÍN MORQUECHO<sup>2</sup>, C. LEZCANO PERTEJO<sup>3</sup>, D. VIÑUELA ALVAREZ<sup>3</sup>, P. SANCHEZ GARROTE<sup>1</sup>, V. FIDALGO GONZALEZ<sup>1</sup>, M.J. FERNANDEZ-REYES LUIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA/ ESPAÑA); <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA/ ESPAÑA); <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA/ ESPAÑA)

**Introducción:** El Sacubitril-Valsartán (SV) es tratamiento de elección en pacientes con Insuficiencia Cardíaca con Fracción de eyección (FEVI) reducida.

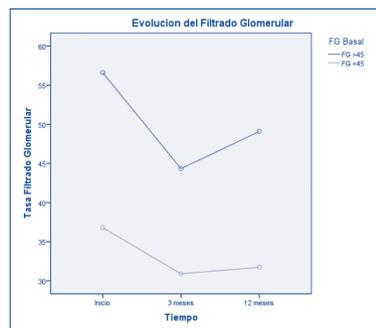
**Objetivo:** Analizar la seguridad de SV en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) estadio 3-4.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional retrospectivo en pacientes seguidos en consulta nefrología, con ERC estadio 3-4 a los que se les inició tratamiento con SV. Valoramos datos analíticos y clínicos de manera basal, a los 3 y 12 meses: evolución de la ERC, complicaciones metabólicas o clínicas y necesidad de ajuste de dosis o suspensión del fármaco. La estadística fue realizada con el spss 19.0.

**Resultados:** Incluimos 29 pacientes, edad media 75,6 ± 7,2 años. 86,2% varones, Filtrado Glomerular (FG) medio: 45 ± 10,7 ml/ min. La causa principal de ERC fue nefroangioesclerosis con Síndrome Cardiorrenal (62%). FEVI media: 34,3 ± 11,7% (83% FEVI < 40%). A lo largo del seguimiento (22,8 ± 14,8 meses), 5 pacientes suspendieron tratamiento (2 hipertensión arterial, 2 deterioro de FG y 1 mejoría cardiológica). 3 fallecieron y 21 continúan con SV. Observamos una disminución significativa del FG a los 3 y 12 meses, con respecto a la basal (45,3 ± 11,8 vs 35,7 ± 12,2 y 39,2 ± 17,4. p < 0,000), con necesidad de ajuste de dosis a los 3 meses. Analizamos por separado la evolución del FG, en función del FG > 0 < 45 ml/ min. Grafico 1. Pacientes con FG > 45 ml/ min recuperan el FG a los 12 meses, mientras que los de FG < 45 ml/ min se mantiene descendido, pese al ajuste de tratamiento nefrológico y dosis de SV.

**Conclusiones:** En pacientes con FG < 60 ml/min el SV provoca descenso del FG, a pesar de ajuste de dosis y seguimiento por nefrología, especialmente en aquellos con FG < 45 ml/min, por lo que debemos ser especialmente cautelosos.

Figura 1.

**370 EMPLEO DE PATIROMER EN EL CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA EN TRATAMIENTO CON INHIBIDORES DEL SISTEMA RENINA ANGIOTENSINA ALDOSTERONA**

F. LÓPEZ-RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, N. OLIVA-DÁMASO<sup>1</sup>, P. ROSA-GUERRERO<sup>1</sup>, M. CASTILLA-CASTELLANO<sup>1</sup>, R. BRAVO-MARQUES<sup>2</sup>, F. RIVAS<sup>3</sup>, J. PAYÁN-LÓPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA); <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA); <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA)

El empleo de inhibidores del sistema renina angiotensina aldosterona (ISRAA) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) se ve a menudo limitado por la hiperpotasemia. Su reducción o suspensión se asocia a mayor mortalidad y eventos cardiovasculares, incluso en pacientes con ERC avanzada (ERCA), pero aun forma parte de la práctica clínica habitual. El control del potasio con la resina de intercambio Patiromer®, con mejor tolerancia, palatabilidad y estudios de seguridad, podría facilitar el uso de ISRAA.

**Material y Métodos:** Evaluamos la adherencia a Patiromer y su efecto sobre el potasio y la consecuente modificación de dosis de ISRAA en pacientes ERCA con hiperpotasemia. Estudio observacional retrospectivo realizado entre septiembre 2019 y abril 2021. Periodo de seguimiento 6-12 meses. En todos los casos se inició Patiromer (8,4 gr) por cifras de potasio >5 mEq/l y se modificó tratamiento con la resina (16,8 gr), IECAs, ARA II y/o antiadosterónicos en función de kallemias. Se realizaron controles periódicos de función renal, albuminuria y potasio sérico. Al finalizar el seguimiento se calculó la adherencia (<33%, 33-66%, >66%) en función del número de dispensaciones en la receta electrónica.

**Resultados:** 42 pacientes (varones 81%), edad media de 71,4 años, 43% diabéticos, 81% HTA. Todos con ERC avanzada (FG 15-30 71,4%; FG <15 no en diálisis 28,6%), con albuminuria A2 26,2%, A3 52,4% y potasio >5 mEq/l (media 5,59 ± 0,55). El 76,2% (32 pacientes de 42) tuvo una adherencia a Patiromer >66%, con un descenso de significativo de las cifras de potasio (media (SD) 5,54 (0,6) frente a 5 (0,49), p 0,001). Para adherencias menores no se observó descenso de potasio. Solo 4 pacientes justificaron la falta de adherencia por efectos secundarios (3 molestias gastrointestinales, 1 urticaria). Entre los 32 pacientes con adherencia a Patiromer >66%, al finalizar el seguimiento un 78,12% seguía en tratamiento con ISRAA manteniendo K <5,5, y se había podido titular la dosis de bloqueantes del eje en el 44% de ellos. En 3 pacientes hubo que reducir la dosis de ISRAA por K ≥5,5. En 4 pacientes no se pudo iniciar tratamiento con ISRAA (2 con potasio controlado pero tendencia a hipotensión y 2 por K ≥5,5). El filtrado glomerular se mantuvo estable y la albuminuria descendió aunque no de forma significativa.

**Conclusiones:** en pacientes ERCA con hiperpotasemia y bloqueo del SRAA la adición de Patiromer controla los niveles de potasio sérico de manera que permite mantener o aumentar la dosis de ISRAA de forma segura.

**371 ¿EXISTEN DIFERENCIAS CLÍNICAS EN LA MUJER Y EL RECIÉN NACIDO ENTRE LAS PREECLAMSIAS PRECOZES Y TARDIAS? ANÁLISIS DE CINCO AÑOS**

Y. GALLEGU BAZAN<sup>1</sup>, V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, C. LANCHO NOVILLO<sup>1</sup>, AL. GARCIA HERRERA<sup>1</sup>, PL. QUIROS GANGA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup> <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL. SERVICIO ANDALUZ DE SALUD (ESPAÑA)

**Introducción:** La preeclampsia es un factor de riesgo para hipertensión y enfermedad renal. Aunque la mayor parte se presentan en el período prematuro tardío, con buenos resultados, una proporción tienen presentación temprana (< 34 semanas) y conllevan alto riesgo asociados al parto prematuro.

**Material y método:** Estudio observacional descriptivo trasversal, realizado durante un periodo de 5 años (2016-2021) en las pacientes atendidas en un hospital regional por preeclampsia. Se describen características clínicas de las pacientes, necesidad de estancia en UCI, estancia total del ingreso y características del recién nacido. Realizamos análisis de las pacientes diferenciando según se trate preeclampsia precoz y tardía analizando las diferencias entre ambos grupos.

**Resultados y discusión:** N= 89, edad media 32 años, con 42% > 35 años. El 53% se presentó en primigestas y el 5,6% tenían antecedentes de preeclampsia. El 2,2% tenían antecedentes familiares. El 3,4% raza negra. En cuanto a patología previa encontramos hipertensión (8%), ERC (0%), enfermedad autoinmune (3,2%), diabetes gestacional (10,2%), obesidad (58,4%). En cuanto a las variables relacionadas con el embarazo, el 6,7% fueron embarazos multifetales, el 24,7 % fueron preeclamsias precoces y el 2,2% requirió estancia en UCI. Estancia media de todos los ingresos: 5 días. Variables del recién nacido: 51,7% varones, peso medio de 3200 mg, con 37,1% recién nacidos con bajo peso. Analizamos diferencias clínicas o del recién nacido entre preeclamsias precoces y tardias.

En el análisis inferencial, encontramos que en mujeres primíparas hay mayor número de preeclamsias precoces y que se asocia con bajo peso del recién nacido (p<0,05) ( ver tabla 1).

**Conclusiones:** En nuestra serie, la preeclampsia se asocia a los factores de riesgo descritos en la literatura, sobre todo obesidad. Encontramos que las primíparas tienen mayor riesgo de preeclamsias precoces asociándose estas a mayor riesgo de recién nacidos con bajo peso.

Figura 1.

	PREECLAMPSIA		p
	PRECOZ	TARDIA	
Variables maternales			
Raza negra	4,5%	3%	NS
>32 años	45,5%	41,8%	NS
HTA	16,6%	6,1%	NS
ERC	0%	0%	NS
Enf Autoinmune	9,1%	1,5%	NS
DM	9,1%	10,6%	NS
Obesidad	45,9%	62,7%	NS
Primigesta	81,8%	44,8%	p<0,01
PE en embarazo previo	0%	7,5%	NS
Variables Preeclampsia y RN			
Gestación multifetal	13,6%	4,5%	NS
Ingreso en UCI	0%	3%	NS
Sexo Varón en RN	40,9%	55,2%	NS
Bajo peso del RN	95,5%	19,4%	p<0,01

**372 SÍNDROME DE HELLP ANTES Y DESPUÉS DE LAS 32 SEMANAS DE GESTACIÓN**

N. MARTINO<sup>1</sup>, F. MAYOR<sup>1</sup>, I. HERRAIZ<sup>1</sup>, C. VILLALAIN<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GINECOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** el síndrome de hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y plaquetopenia (HELLP) es una complicación infrecuente del embarazo asociada a la preeclampsia. Existe poca información sobre sus características en función de su presentación precoz o tardía (< 32 o ≥ 32 semanas).

**Objetivo:** comparar la evolución clínica y analítica de las gestantes con HELLP precoz y tardío y el pronóstico perinatal.

**Métodos:** estudio retrospectivo de la cohorte de casos de HELLP de nuestro centro entre 2014-2020. Se realizó un análisis comparativo univariante de las variables de estudio entre el grupo de HELLP precoz y tardío mediante SPSS v.25.0.

**Resultados:** se estudiaron 38 casos (22 precoces y 16 tardíos), con una edad media de 32,6 años, en su mayoría sanas y sin factores de riesgo. Sus características se muestran en la Tabla 1. La incidencia de crecimiento intrauterino restringido fue mayor en el grupo precoz. La ratio sFlt1/PlGF se encontró elevada en ambos grupos, especialmente en el precoz. Hubo tres complicaciones graves que se resolvieron satisfactoriamente: un hematoma subcapsular hepático, una eclampsia y un síndrome hemolítico urémico atípico con fallo renal agudo puerperal, tratado con Eculizumab. Los HELLP tardíos tuvieron mejores resultados neonatales. Respecto a la función renal, se observó un descenso en el filtrado glomerular entre el inicio del embarazo y el momento del parto de 29,7 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (IC 95% 20,7-38,7), con tendencia no significativa a ser mayor en el grupo tardío (37,8 vs. 23,6, p < 0,1).

**Conclusión:** los resultados maternos y perinatales son favorables. El sustrato de disfunción placentaria es más marcado en el HELLP precoz. La función renal empeora respecto al inicio del embarazo, con elevación de la creatinina y disminución del filtrado glomerular.

Ver tabla 1

# Resúmenes

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

### 373 EL PERFIL LÍPIDICO EN LOS PACIENTES RENALES. ANÁLISIS GLOBAL Y DIFERENCIAS CON UNA POBLACIÓN CON POLIQUISTOSIS RENAL

A. LARA RUIZ<sup>1</sup>, M. CINTRA CABRERA<sup>1</sup>, T. ARROBAS VELILLA<sup>2</sup>, M. RIVERA PÉREZ<sup>1</sup>, R. MOLAS FLORES<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** La dislipemia en la enfermedad renal crónica (ERC) es frecuente. Conocer el comportamiento aterogénico y del perfil lipídico en nuestra población con enfermedad renal es esencial. El subgrupo de pacientes con Poliquistosis Renal (PQR) constituye un subgrupo con características particulares en muchos aspectos.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo, incluye población en seguimiento en consultas de nefrología en un área sanitaria, durante el periodo 2018- 2021. Analizamos el perfil lipídico, la función renal y si recibían o no tratamiento con estatinas.

**Resultados:** Se recogen 3301 pacientes prevalentes con enfermedad renal, excluyendo aquellos en tratamiento renal sustitutivo (TRS), con filtrado glomerular (TFG) <10ml/min/1,73m<sup>2</sup> o proteinuria mayor a 1.5g. El 40% de los pacientes estaba con estatinas. El nivel medio de colesterol total (CT) fue 170.4±43mg/dl, LDL 92.3±37mg/dl, HDL 50.3±15mg/dl y triglicéridos (TG) 147.3±92mg/dl. Se objetivaron cifras de LDL >100mg/dl en 37% de los pacientes, y sólo un 35% tenían una LDL<75mg/dl. En aquellos pacientes con TFG <60ml/min/1,73m<sup>2</sup> (N=2337; 71%), el 33.5% (N=784) tenían LDL >100mg/dl, y un 30% (N=297) de aquellos con TFG <30ml/min/1,73m<sup>2</sup> (N=981; 29.7%). Al analizar los pacientes con estatinas (N=1309; 40%), en el grupo que tenían TFG <60ml/min/1,73m<sup>2</sup> (N=1109; 84%) las cifras de LDL>100mg/g estaban presentes en un 28.5% (N=317), y en el grupo con TFG<30ml/min/1,73m<sup>2</sup> (N=581; 44.3%) en un 26.8% (N=156). Realizamos un subanálisis de pacientes con PQR (N=112; 3.4%), presentaban cifras de CT 182±40mg/dl, LDL 101.2±33mg/dl, HDL 56.4±17mg/dl y TG 123.7±59mg/dl. El 76% de los pacientes con PQT tenían TFG <60ml/min/1,73m<sup>2</sup> (N=73), y dentro de este grupo un 43% presentaban LDL>100mg/dl (N=32). En pacientes PQT con TFG > 60ml/min/1,73m<sup>2</sup> (N=39), la mitad (N=22; 56.4%) también tenían LDL >100mg/dl. De los pacientes diagnosticados de PQR, el 51% tomaba estatina, con cifras de CT medio 183mg/dl±46, LDL 102.7±39, HDL 53±15 y TG 142±69mg/dl.

**Conclusiones:** Sigue habiendo un porcentaje de pacientes con LDL elevada, especialmente en el grupo de enfermos renales sin estatinas y con TFG < 60ml/min/1,73m<sup>2</sup>, ocurriendo lo mismo en la cuarta parte de los pacientes con igual TFG y estatina. Esta elevación de las LDL es más llamativa en los pacientes con PQR, quizá en relación con una menor concienciación con el control estricto de los factores de riesgo cardiovascular en este grupo.

### 374 ANALISIS DESCRIPTIVO DE LA PUESTA EN MARCHA DE UNA CONSULTA CARDIO-RENAL

D. REGIDOR RODRIGUEZ<sup>1</sup>, L. CUETO BRAVO<sup>1</sup>, M. PADRON ROMERO<sup>1</sup>, M. ROMERO MOLINA<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRIGUEZ<sup>2</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, C. ROBLES GAMBOA<sup>1</sup>, M. FLORES HERNAN<sup>2</sup>, FJ. AHUJADO HORMIGOS<sup>1</sup>, R. DIAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO (ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO (ESPAÑA)

El síndrome cardiorenal (SCR) es un trastorno en el interactúan el corazón y los riñones produciendo disfunción entre ellos de forma aguda o crónica. Los cambios funcionales y anatómicos que se producen en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) e insuficiencia cardiaca (IC) son frecuentes. Por ello la creación de consultas de evaluación integral de estos pacientes es necesaria para optimizar el tratamiento, seguimiento y mejorar el pronóstico con un manejo integral (clínico, biomarcadores e imagen (Vexus)) en una misma revisión.

**Métodos:** Estudio observacional los pacientes evaluados en la primera visita en consulta cardiorenal (CR) del HUT, de reciente creación y periodicidad semanal, del 1 de octubre de 2022 al 30 mayo 2022. Los pacientes derivados a la consulta cardiorenal (CR) del HUT cumplieron las siguientes características: 1. ERC estable con IC en progresión (mínimo un ingreso o descompensación los 12 meses previos) o 2. Pacientes de la unidad de IC con daño renal progresivo. Todos con patología cardiaca estructural.

Se ha creado un protocolo de seguimiento con implantación de evaluación Vexus en los casos de inestabilidad, deterioro renal o discordancia clínico-analítica. En todos los pacientes se aseguró la existencia de ecocardiografía basal. Realizamos manejo multidisciplinar de pacientes entre las consultas de IC y CR aprovechando que ambas tienen lugar el mismo día y en consultas contiguas.

**Resultados:** Hemos incluido en consulta cardiorenal 45 pacientes. Mediana de edad 73 años (53,88). Un 80% procedían de consultas externas de Nefrología; 11,1% de Atención Primaria y 8,9% de Cardiología. El 75% presentaban ERC estadio 3b y FEVI 30-50% el 45% La FEVI preservada (FEVp) con disfunción diastólica predominante se evidenció en el 30%.

El tratamiento betabloqueante fue el fármaco con mayor presencia en todos los pacientes seguidos de los antiandosterónicos en un 24%. De los 45 pacientes estudiados 13 (28,9%) fueron candidatos a estudio ecocardiográfico (VExUS) resultando un 38,5% Vexus grado 2 y 23,1% Vexus grado 3. En un 38,5% el Vexus fue 0. En 69,2% de los pacientes en los que se realizó Vexus se realizó modificación terapéutica del diurético o natriurético con ISLGT2.

**Conclusiones:**

- La implementación de consultas cardiorenales pueden ser un primer paso para la creación futura de unidades cardiorenales.
- La realización de Vexus en las consultas es una herramienta útil que junto con la clínica y biomarcadores, ayuda a dirigir el tratamiento diurético del paciente con SCR.
- El inicio de una consulta CR en relación con la de IC ha contribuido a optimizar el cumplimiento terapéutico de las guías de IC y optimización del tratamiento con ISLGT y diuréticos.

### 375 ¿CÓMO PUEDE TENER NEFROANGIOSCLEROSIS? SÓLO VA CON UN FÁRMACO...

SC. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, E. MÁRQUEZ<sup>1</sup>, J. FARRERA<sup>1</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>, A. RIBAS<sup>1</sup>, L. SANS<sup>1</sup>, J. GIMENO<sup>2</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, E. RODRIGUEZ<sup>1</sup>, J. FERNANDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. PARC DE SALUT MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. PARC DE SALUT MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La nefroangiosclerosis (NAS) es una lesión renal asociada a hipertensión arterial crónica y una de las principales causas de inicio de tratamiento renal sustitutivo. Un grupo minoritario de pacientes tiene NAS a pesar de control tensional con mínimo tratamiento.

**Objetivos:** Describir las características de este grupo de pacientes comparado con el resto de pacientes con diagnóstico de NAS.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo. Revisión de 67 pacientes con diagnóstico único de NAS por biopsia renal (biopsias consecutivas desde 2010 a 2020). Separamos la población en dos grupos según número de anti-hipertensivos: Grupo 1 (0-1 fármacos) vs Grupo 2 (≥2 fármacos).

**Resultados:** Ambos grupos presentan características demográficas similares y función renal/proteinuria sin diferencias. Ambos grupos presentan el mismo adecuado/inadecuado control tensional, pero el grupo 1 significativamente menor tiempo de evolución de la HTA. Llamam la atención las diferencias histológicas (aunque no estadísticamente significativa): el grupo 1 presentó mayor porcentaje de glomerulosclerosis global, fibrosis intersticial y atrofia tubular respecto al grupo 2. Además, en el seguimiento a 3 años, el grupo 1, presentó más pacientes que requirieron inicio TRS. Un factor relacionado con estos resultados, a pesar del control tensional adecuado con 1 fármaco, podría ser el menor uso de BSRAA en el grupo 1 (33.3%vs 73.9%, p=0.003). Además, se evidenció mayor porcentaje de antecedentes de dislipemia en el grupo 1 (62,5% vs 22,2%, p=0,017) aunque no de obesidad o diabetes.

**Conclusiones:** Pacientes con NAS, pero HTA que requiere como máximo 1 fármaco para su control, presentan afectación histológica más marcada que los que requieren más fármacos a pesar de mismo tiempo de evolución y grado de control de la presión. Estos hallazgos podrían estar en relación con una menor tasa de uso de BSRAA. Nuestro estudio refuerza la indicación de BSRA como primera línea al diagnóstico de HTA.

[Ver tabla 1](#)

### 376 EXPERIENCIA DEL USO DE SACUBITRILLO-VALSARTÁN EN PACIENTE EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA E INSUFICIENCIA CARDIACA

S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, CA. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, Y. DARUIZ D'ORAZIO<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, EF. VALGA AMADO<sup>1</sup>, JM. FERNANDEZ<sup>1</sup>, F. GONZALEZ CABRERA<sup>1</sup>, M. GALVÁN RUIZ<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR.NEGRÍN (ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DR.NEGRÍN (ESPAÑA)

**Introducción:** Existen pocos datos acerca del uso de sacubitrilo – valsartan en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y técnicas de depuración renal. El SV reduce los ingresos y la mortalidad en pacientes con insuficiencia cardiaca con fracción de eyección reducida (ICFER) y filtrado glomerular (FG) > 30 ml/min. Nuestro objetivo es analizar la seguridad y eficacia de SV en pacientes en diálisis.

**Material y métodos:** Realizamos un análisis retrospectivo de pacientes > 18 años, en terapia renal sustitutiva, hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP) con ICFER (FEVI < 40%) entre Agosto de 2017 y Mayo de 2022.

**Resultados:** Se incluyeron diez pacientes, con una edad media de 58,7 ± 12,9 y un seguimiento medio de 517 días. Las etiologías de base que condicionaron enfermedad renal crónica (ERC) fueron; Glomerulonefritis (30%), Enfermedad renal diabética (20%) Nefroangiosclerosis (20%), Síndrome cardio-renal (10%), Alport (10%). Respecto a la técnica de depuración renal, cinco pacientes en diálisis peritoneal (DP) y cinco en hemodiálisis (HD). Ocho pacientes comenzaron el SV hospitalizados y siete fueron NAIVE (no uso previo de IECA/ARA II). En ocho pacientes se realizó un ecocardiograma

Tabla 1. Evolución de SV observando en cinco pacientes un remodelado ventricular (incremento > 5% de la FEVI comparado con la basal). Uno de los pacientes tras mejorar la función ventricular, pudo ser incluido en lista de espera de trasplante renal. Respecto a los efectos secundarios, dos pacientes presentaron hipotensión sintomática, cuatro hipertensión leve y otros cuatro moderada, sin necesidad de discontinuar el SV. Cuatro pacientes fallecieron durante el seguimiento, dos por insuficiencia cardiaca.

	Edad	Etiología de la IC	Etiología ERC	Modalidad diálisis	Remodelado ventricular (FEVI > 5%)
Caso 1	68	Isquémica	Cardiorenal	Diálisis peritoneal 2019	-0.3%
Caso 2	45	Miocardiopatía dilatada no isquémica	G. Esclerosante y focal	Hemodiálisis 2016	+ 27%
Caso 3	37	Valvular	G. Esclerosante y focal	Diálisis peritoneal 2015	+ 20%
Caso 4	79	Miocardiopatía dilatada no isquémica	Nefroangiosclerosis	Hemodiálisis 2020	+ 51%
Caso 5	52	Miocardiopatía dilatada no isquémica genética	Nefroangiosclerosis	Diálisis peritoneal 2019	+ 35%
Caso 6	67	Isquémica	Nefropatía lúpica	Hemodiálisis 2019	- 6%
Caso 7	59	Isquémica	Enfermedad renal diabética	Hemodiálisis 2020	- 5%
Caso 8	58	Miocardiopatía dilatada no isquémica	Hiperocaluria primaria	Diálisis peritoneal 2013 – 2019 Tx Renal (2019) DP 2020	+ 14%
Caso 9	71	Isquémica	Enfermedad renal diabética	Hemodiálisis 2021	No datos
Caso 10	51	Miocardiopatía dilatada no isquémica	S. de Alport	Hemodiálisis 1987 – 1999 1º Tx (1993) 2º Tx 2008 Diálisis peritoneal 2011	No datos

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

**377 EFECTOS PLEIOTRÓPICOS DE LA VITAMINA D SOBRE LA RIGIDEZ ARTERIAL Y LA ALBUMINURIA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**EA. LÓPEZ GARCÍA<sup>1</sup>, JL. PERELLÓ MARTÍNEZ<sup>2</sup>, P. GÓMEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, A. MARTÍN ROMERO<sup>4</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ/ESPAÑA)

La vitamina D (vitD) ejerce efectos pleiotrópicos como son las modificaciones de la función arterial y descenso de la albuminuria. El déficit de 25(OH)D podría limitar estos efectos tisulares. La administración de vitD (colecalfiferol) y de paricalcitol, puede promover beneficios en la función vascular y renal.

El objetivo fue estudiar el efecto que tiene, en la enfermedad renal crónica (ERC), la administración de diferentes formas de vitD sobre la rigidez aórtica y sobre la albuminuria, y la relación fisiopatológica entre las modificaciones de estas variables.

**Métodos:** Estudiamos en 97 enfermos con ERC estadios 3-4 y con albuminuria residual, el efecto de la administración de colecalfiferol (grupo 2) y paricalcitol (grupo 3) sobre la rigidez aórtica estudiada mediante velocidad de pulso carótida-femoral (Vpc-f), sobre la presión arterial braquial y aórtica (central), y sobre la albuminuria. Un grupo de enfermos con ERC 3-4 que no recibió terapia con vitD sirvió de control (grupo 1). Todos los parámetros se estudiaron basalmente y tras un seguimiento de 7±2 meses.

**Resultados:** No hubo diferencias entre grupos en la rigidez aórtica que estaba aumentada en todos ellos con un valor basal de la Vpc-f de 10,5 (9,2-12,1) m/seg. Los valores basales de presión arterial sistólica braquial (PASb), presión arterial sistólica central (PASC), presión de pulso braquial (PPb) y presión de pulso central (PPc) fueron similares en todos los grupos. El valor de albuminuria basal fue 198 (46-832) mg/g, sin diferencias entre grupos. La calcemia y fosforemia aumentaron significativamente en los grupos 2 y 3. Los valores de parathormona (PTH) disminuyeron en el grupo 3. La PPb y PPc disminuyeron en todos los grupos 2 y 3 y no se modificaron en el grupo control. La Vpc-f no se modificó significativamente en ningún grupo aunque la variación fue mayor en el grupo 3 (11,2±2 vs 10,7±1,6 (p:0,06)).

Los que recibieron tratamiento con vitD presentaron un descenso de albuminuria de 17 % (grupo 2) y 21 % (grupo 3) frente a un aumento de 16 % en el grupo control (p:0,01). Una reducción de albuminuria ≥ 30% se observó más frecuentemente en los grupos 2 y 3. (p:0,03). No existió correlación significativa entre los cambios de la Vpc-f y los de la albuminuria ni participación de las modificaciones de la función arterial en la reducción ≥30% de la albuminuria.

**Conclusiones:** En la ERC estadios 3-4, con albuminuria residual, la administración de colecalfiferol o paricalcitol reduce los índices de pulsatilidad arterial y la albuminuria. Este descenso de la albuminuria no parece estar mediado, al menos de forma determinante, por las modificaciones de la rigidez aórtica.

**378 iSGLT2 PARA OPTIMIZAR EL CONTROL DE LA HIPERURICEMIA**G. CARREÑO CORNEJO<sup>1</sup>, M. VÁZQUEZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, D. MENÉNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>,R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, MD. BARREDA GRANDE<sup>1</sup>, C. FELIPE FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. MARTÍN GARCÍA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA, ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA, ESPAÑA)

**Introducción:** Entre los factores de riesgo cardiovascular modificables se encuentra la hiperuricemia. En ocasiones el tratamiento de la misma no puede llevarse a cabo por mala tolerancia, interacciones con otros fármacos, etc. Se propone la optimización del tratamiento de la hiperuricemia con iSGLT2.

**Objetivo:** Identificar efectos pleiotrópicos, relacionados con iones y ácido úrico, asociados a los iSGLT2.

**Métodos:** Mediante la receta electrónica, se recogieron todos los pacientes que recibieron canagliflozina de junio a diciembre de 2020. Se recolectaron los datos de las analíticas previa a la introducción del fármaco y posteriores al mismo para identificar la presencia de alteraciones hidroelectrolíticas, cambios en el urato, y frecuencia de aparición de posibles efectos adversos.

**Resultados:** Se recolectaron 328 pacientes de los cuales se excluyeron 29 por ausencia de datos, siendo finalmente de 299 pacientes: 141 (47%) mujeres y 158 (53%) hombres. Edad media 65 años (DE 11,53), edad mínima 23 y máxima 89 años. En el análisis del sodio previo al tratamiento: 252 (84,3%) no presentaban alteraciones, 5 (1,7%) hiponatremia, 1 (0,3%) hipernatremia, 41 (13,7%) sin datos. Tras el tratamiento: 244 (81,9%) sin alteraciones, 2 (0,7%) hiponatremia, 1 (0,3%) hipernatremia, y 51 (17,1%) sin datos. En el análisis del potasio previo a tratamiento: 250 (83,6%) no presentaban alteraciones, 4 (1,3%) hipopotasemia, 4 (1,3%) hiperpotasemia, 41 (13,7%) sin datos. Tras el tratamiento: 230 (77,2%) no presentaban alteraciones, 5 (1,7%) hipopotasemia, 12 (4%) hiperpotasemia, 51 (17,1%) sin datos. En el análisis del urato previo a tratamiento: 187 (64,9%) sin alteraciones, 18 (6,3%) hipouricemia, 22 (7,6%) hiperuricemia, 61 (21,2%) sin datos. Tras el tratamiento: 173 (60,1%) sin alteraciones, 31 (10,8%) hipouricemia, 12 (4,2%) hiperuricemia, 72 (25%) sin datos. Un 9,4% presentó infecciones genitourinarias, 71,48% no las presentaron y de 19,13% no hubo datos. Tampoco hubo ningún caso de cetoacidosis diabética ni de amputaciones.

**Conclusiones:** Los resultados de nuestro estudio son concordantes con publicaciones previas, reflejando que con el tratamiento con iSGLT2 los pacientes pueden presentar hipouricemia y en los casos de aquellos que tenía n visiblemente hiperuricemia, se observó mejor control del urato sin necesidad de hipouricemiantes, evitando así las consecuencias de la hiperuricemia y añadiendo más control de los factores de riesgo cardiovascular. Se necesitan más estudios para demostrar este efecto de los iSGLT2.

**379 LA LESIÓN DE ÓRGANO DIANA VASCULAR EN ANCIANOS HIPERTENSOS AUTÓNOMOS SE ASOCIA CON LA PRESENCIA DE HIPOTENSIÓN ORTOSTÁTICA**A. RAMOS<sup>1</sup>, A. DE LA SIERRA<sup>2</sup>, A. OLIVERAS<sup>3</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>4</sup>, C. CAMPS<sup>5</sup>, P. ARMARIO<sup>6</sup>, M. CORTES<sup>7</sup>, P. CASTELLANOS<sup>8</sup>, P. ARIAS<sup>9</sup>, P. FERNÁNDEZ-LLAMA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. MÚTUA DE TERRASSA (TERRASSA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>4</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL MOISÉS BROGGI (SANT JOAN DESPI)

La hipotensión ortostática (HO) se asocia con mayor riesgo cardiovascular (CV). Este trabajo investigó las características de la lesión de órgano diana (LOD) asociada a la HO en ancianos hipertensos tratados con una buena escala funcional. La HO se definió como el descenso de la presión arterial sistólica (PAS) ≥ 20 mmHg y/o de la presión arterial diastólica (PAD) ≥ 10mmHg a los 3 minutos de bipedestación tras el decúbito de 5 minutos. Se reclutaron 158 ancianos (51% hombres; edad media de 75,1 ± 5,6 años y 20,3 ± 11 años de evolución de la hipertensión) de cuatro hospitales universitarios. La presencia de LOD se determinó si alguno de los siguientes estaba presente: cardíaca, definida como la presencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) medida por masa del VI > 115 g/m2 en hombres y > 95 g/m2 en mujeres; renal, definida como la presencia de albuminuria (excreción urinaria de albúmina ≥ de 30mg/g) y/o filtrado glomerular estimado (FGe) disminuido (< 60 ml/min/1.73 m2 por CKD-EPI); vascular como presión de pulso > de 60mmHg. La PA clínica (media de 3 mediciones) y ambulatoria de 24h (MAPA) se realizó con dispositivo automático homologado. La PAS clínica fue de 143,6 ± 20 mmHg y la PAD de 72,7 ± 11,7 mmHg. La PAS de 24h fue de 129 ± 12,9 mmHg y la PAD de 24h de 72,5 ± 7,8 mmHg. Presentaron HO 33 pacientes (21%). La HVI se observó en 66 pacientes (42%), albuminuria en 43 (27,2%), FGe disminuido en 58 (36,7%), ambos en 77 (48,7%) y la LOD vascular en 51 (32,3%). Únicamente la LOD vascular mostró una relación de dependencia con la HO. El 51,5 % de los pacientes con HO presentaron LOD vascular mientras que este porcentaje fue del 27,6% en los pacientes sin HO (p=0,009). En nuestra población de ancianos autónomos con hipertensión tratada farmacológicamente, la presencia de HO se asocia con la lesión de órgano diana vascular y no con la cardíaca y/o renal. Con estos resultados aconsejaríamos evitar fármacos que favorezcan el desarrollo de HO en aquellos pacientes con una presión de pulso > de 60mmHg.

**380 FIBRILACIÓN AURICULAR EN ERCA: PREVALENCIA Y TIEMPO EN RANGO TERAPÉUTICO DE LOS PACIENTES ANTICOAGULADOS CON ACENOCUMAROL**D. RODRÍGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, M. COSANO<sup>2</sup>, JJ. BROSETA<sup>1</sup>, LM. RODAS<sup>1</sup>, M. VERA<sup>1</sup>, A. CASES<sup>1</sup><sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE BARCELONA (BARCELONA)

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) y la enfermedad renal crónica (ERC) son dos entidades íntimamente relacionadas que, no solo coexisten frecuentemente y comparten muchos factores de riesgo como la edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus o insuficiencia cardíaca, sino que una aumenta el desarrollo y progresión de la otra y viceversa. Se ha descrito que la prevalencia de FA en la ERC es de hasta un 20% y que estos pacientes tienden a conseguir mantener un INR en rango terapéutico en torno al 70%, aunque también se sabe que los pacientes con ERC y FA son más propensos a un mal control terapéutico. Este estudio busca determinar la prevalencia en vida real de FA en pacientes añosos con estadios avanzados de ERC, así como determinar el tiempo en que el acenocumarol se mantiene en rango terapéutico (TRT) en estos individuos.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo que tomó como población a todos los pacientes en seguimiento en consulta de ERCA en el Hospital Clínic de Barcelona, de entre los que se realizó un muestreo aleatorizado.

**Resultados:** Se analizaron datos de 114 pacientes, con una media de edad de 79 años. El 52.2% eran hombres, su índice de masa corporal de 29.24 kg/m2, su filtrado glomerular estimado de 22.9 ml/min/1.73m2 y su índice de comorbilidad de Charlson de 8. La prevalencia de FA fue del 35%. Y esta se asoció con la presencia de insuficiencia cardíaca (52.8% vs 9.3%, p<0.001). La mitad de los pacientes se encontraban anticoagulados con acenocumarol y la otra mitad con anticoagulantes de acción directa (ACODs). Entre los primeros, la media de TRT fue del 55%. Solo un 38.5% de los pacientes anticoagulados con acenocumarol presentó un TRT óptimo (>65%).

**Conclusiones:** La FA es más prevalente en gente añosa con ERC avanzada. Esta población tiene mayor dificultad que la población general para mantener un nivel óptimo de TRT con antagonistas de la vitamina K, aumentado tanto su riesgo de sangrado como de trombosis. La población con ERCA podría beneficiarse del uso de ACODs ante dicha dificultad.

## 381 GLUCOSURIA RENAL COMO MARCADOR DIAGNÓSTICO PARA NEFRITIS TUBULOINTERSTICIAL AGUDA EN EL FRACASO RENAL AGUDO

E. LANDALUCE TRISKA<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, M. LEO<sup>1</sup>, N. PO<sup>1</sup>, O<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID)

**Introducción:** La nefritis tubulointersticial aguda (NTIA) es una causa frecuente de fracaso renal agudo (FRA). La inflamación intersticial conlleva una infiltración causante de disfunción tubular que se podría manifestar mediante glucosuria (con o sin síndrome de Fanconi), leucocituria, microhematuria o proteinuria tubular. El objetivo del estudio fue determinar el valor predictivo de la glucosuria renal en el FRA para el diagnóstico de NTIA.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo de las biopsias renales efectuadas en nuestro centro entre mayo de 1998 y diciembre de 2021 incluyendo las realizadas en el contexto de un FRA y excluyendo las realizadas en otro contexto, y las de pacientes con diabetes mellitus o con glucemias >120 mg/dl. Registramos variables demográficas, clínicas y analíticas y comparamos a los pacientes que obtuvieron un diagnóstico histológico de NTIA con los pacientes con otro diagnóstico.

**Resultados:** El estudio incluyó 211 pacientes de los cuales 39 (18.5%) tenían un diagnóstico de NTIA y 172 (81.5%) tenían FRA por otras causas. 8 pacientes con NTIA (20.5%) mostraban glucosuria renal, frente a 7 (4.1%) en el grupo de pacientes con FRA de otra etiología (p<0.001). Los pacientes con NTIA mostraban menos frecuentemente hematuria (46.2% vs 86%, p<0.001), presentaban menor albuminuria (86 [35-151] mg/g vs 694 [136-1414] mg/g, p<0.001), proteinuria (0.43[0.22-0.92] g/24h vs 1.43 [0.76-2.97] g/24h, p<0.001), glucemia (89.5 ± 12 vs 94.7 ± 12.5 mg/dl, p= 0.019) y ácido úrico (6.5 ± 2.5 vs 7.8 ± 2.3 mg/dl, p=0.003), y manifestaban más frecuentemente acidosis metabólica (68.6% vs 33.3%, p<0.001) y eosinofilia (17.9% vs 5.2%, p= 0.007) que los pacientes con FRA de otra etiología. No hubo diferencias en la edad, sexo, manifestaciones extrarrenales, creatinina, potasio y fósforo séricos. La presencia de trazas (≥50mg/dl) de glucosuria tuvo una especificidad del 96.5% (92.6-98.7) para el diagnóstico de NTIA, con un valor predictivo positivo del 57.1% (32.9-78.3) y un valor predictivo negativo del 84.3% (82-86.3). La razón de verosimilitud positiva fue de 5.9 (2.2-1.6) y la razón de verosimilitud negativa fue de 0.82 (0.7-0.97). La glucosuria >100mg/dl tuvo una especificidad del 99.4%, con un valor predictivo positivo del 75% (24.3-96.6) y una razón de verosimilitud positiva de 13.2 (1.4-123.8).

**Conclusión:** La presencia de glucosuria renal en pacientes con FRA orienta al diagnóstico de NTIA, con una excelente especificidad cuando la glucosuria es > 100 mg/dl.

## 382 EL INHIBIDOR DE PROTEÍNAS BET, JQ1, BLOQUEA EL DAÑO RENAL INDUCIDO POR ISQUEMIA REPERFUSIÓN

ML. SAIZ<sup>1,2</sup>, P. DIAZ BULNES<sup>1</sup>, A. BERNARDO LÓPEZ<sup>1</sup>, E. BANON<sup>3</sup>, L. LOZANO CHAMIZO<sup>4</sup>, M. FILICE<sup>1</sup>, C. LÓPEZ-LARREA<sup>1,2</sup>, B. SUAREZ-ÁLVAREZ<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA TRASLACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS ISPA, OVIEDO, ASTURIAS, ESPAÑA, <sup>2</sup>RED DE INVESTIGACIÓN RENAL, INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, MADRID, ESPAÑA, <sup>3</sup>LABORATORI EXPERIMENTAL DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT (LENIT), FUNDACIÓ CLÍNIC PER LA RECERCA BIOMÈDICA (FCRB), BARCELONA, SPAIN, <sup>4</sup>NANOBIOTECNOLOGÍA PARA CIENCIAS DE LA VIDA, DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (UCM), MADRID, ESPAÑA.

**Introducción:** Como consecuencia del insulto renal isquémico, los procesos de muerte celular, estrés oxidativo e inflamación son iniciados por una pérdida de la homeostasis del retículo endoplásmico que conlleva a la activación de la ruta de mal plegamiento de proteínas (UPR), generando un círculo vicioso de necroinflamación que contribuye a agravar el daño. Por ello, es clave desarrollar nuevas terapias que puedan mitigar la activación de la ruta UPR. BRD4 (familia de proteínas BET) es un lector epigenético que reconoce residuos de lisina acetilados en histonas y media en la unión de factores de transcripción a la maquinaria transcripcional. Nuestro objetivo fue investigar si los mecanismos epigenéticos mediados por BRD4 podrían modular la respuesta al daño isquémico desencadenado en el daño renal agudo.

**Material y Métodos:** La línea celular de epitelio tubular renal, HK2, fue utilizada para analizar el efecto de los inhibidores de proteínas BET específicos (JQ1, I-BET762), ARNs pequeños de interferencia (siARN BRD4, p300), o inactivación de ATF4 y XBP1 mediante tecnología CRISPR/cas9. El efecto de JQ1 se analizó en un modelo *in vivo* de lesión por isquemia/reperfusión (IRI), mediante técnicas de PCR cuantitativa, IHC y ensayo ChIP. Los cambios transcripcionales tras el tratamiento con JQ1 fueron analizados mediante secuenciación de ARN masiva (RNAseq).

**Resultados:** Tras la activación de la ruta de UPR, BRD4 reconoce histonas acetiladas en los promotores ATF4 y XBP1, recluta el complejo pTEF-b y activa RNA-pol II permitiendo la transcripción génica. El empleo del inhibidor de BRD4, JQ1, permitió reducir la inducción de la ruta de UPR tanto *in vitro* como *in vivo* en un modelo de daño renal inducido por isquemia reperfusion, presentando estos menores niveles de BUN y creatinina indicando una mejora funcional. Estudios de RNAseq tras el silenciamiento estable de XBP1 y ATF4 mediante tecnología CRISPR-Cas9 en células HK-2, revelan que la mayoría de las rutas adaptativas desencadenadas tras la activación de UPR dependen de XBP1 y son parcialmente reguladas por JQ1. Por el contrario, ATF4 regula principalmente procesos inmunes, inflamatorios y apoptóticos asociados con el daño renal, siendo estas las más susceptibles de modulación por el inhibidor de proteínas BET, JQ1.

**Conclusión:** Los mecanismos epigenéticos mediados por las proteínas BET (BRD4), juegan un papel esencial en la expresión de los factores ATF4 y XBP1 y en consecuencia en la regulación de la respuesta a proteínas mal plegadas desencadenada durante el daño renal agudo. La inhibición farmacológica de las proteínas BET con JQ1 podría tener importantes implicaciones terapéuticas para aliviar el daño renal agudo y frenar la progresión hacia una enfermedad renal crónica.

## 383 AMINOPEPTIDASAS COMO MARCADORES TEMPRANOS DEL DAÑO RENAL AGUDO Y COMO MARCADORES PREDITIVOS DE LA TASA DE FILTRADO GLOMERULAR EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDÍACA

E. PEREIRA PEREZ<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>2</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>3</sup>, MC. RUIZ FUENTES<sup>4</sup>, F. MANZANO MANZANO<sup>4</sup>, R. WANGENSTEEN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES.IBS GRANADA (GRANADA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES.IBS GRANADA (GRANADA), <sup>3</sup>CUIDADOS INTENSIVOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES.IBS GRANADA (GRANADA), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** El objetivo de este trabajo es averiguar si la excreción urinaria de glutamil aminopeptidasa (GluAp), alanil aminopeptidasa (AlaAp) y dipeptidil peptidasa IV (DPP4) en el momento del ingreso en UCI contribuye al diagnóstico temprano del daño renal agudo en pacientes sometidos a cirugía cardíaca y analizar su relación con la necesidad de hemodiálisis, el tiempo de estancia en UCI, la tasa de filtración glomerular (TFG) a los 6 y 12 meses, así como con las hospitalizaciones posteriores, eventos cardiovasculares y exitus en los años posteriores.

**Material y método:** Se incluyeron 44 pacientes sometidos a cirugía cardíaca en los que se determinó la creatinina en sangre (SCR) basal, en el ingreso en UCI, y a las 12, 24 y 48 horas. Se recogió una muestra de orina en el ingreso en UCI y se determinó la creatinina, proteinuria, albuminuria, N-acetil-beta-D-glucosaminidasa (NAG), NGAL, GluAp, AlaAp y DPP4 mediante kits de ELISA. Los pacientes que cumplieron los criterios AKIN se clasificaron como daño renal agudo (DRA). Se realizó un análisis discriminante para comprobar cuál era el marcador o combinación de marcadores que clasificaba correctamente un mayor porcentaje de casos de DRA y un ANOVA factorial para averiguar la relación de los marcadores con el resto de variables analizadas.

**Resultados:** 19 pacientes (43.2 %) desarrollaron DRA a las 12, 24 o 48 posteriores al ingreso en UCI. En el momento del ingreso sólo se encontraron aumentos significativos en la albuminuria (966 ± 113 mg/g en DRA vs 626 ± 95.8; p<0.05). Los criterios AKIN en el ingreso diagnosticaron correctamente un 61.4 % de los pacientes con un 10.5 % de sensibilidad. La combinación de GluAp>0.88 ng/mg y NGAL>41.1 ng/mg en orina aumentó el porcentaje de pacientes correctamente diagnosticados a un 75 % y aumentó la sensibilidad diagnóstica a un 73.7 %. La excreción de AlaAp se relacionó significativamente (p<0.01) con la disminución de TFG a los 6 meses, pero no se encontró relación entre los marcadores urinarios y el resto de variables analizadas.

**Conclusiones:** La combinación de GluAp y NGAL en orina es un marcador temprano del daño renal agudo en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, aumentando el porcentaje total de casos diagnosticados en el momento del ingreso en UCI en comparación con los criterios AKIN y aumentando la sensibilidad diagnóstica más de 7 veces. La excreción de AlaAp puede tener utilidad para predecir la evolución de estos pacientes a largo plazo.

## 384 PAPEL DE LA ENZIMA CYB5R3 EN EL FRACASO RENAL AGUDO ASOCIADO A HEMOLISIS INTRAVASCULAR

C. GARCÍA-CABALLERO<sup>1</sup>, LM. SÁNCHEZ-MENDOZA<sup>2</sup>, L. MORAY-PÉREA<sup>3</sup>, C. PÉREZ-SÁNCHEZ<sup>4</sup>, M. VALLLEJO-MUDARRA<sup>5</sup>, M. GUERRERO-HUE<sup>6</sup>, JL. MORGADO-PASCUAL<sup>5</sup>, M. PÉREZ RODRIGUEZ<sup>7</sup>, JM. VILLALBA MONTORO<sup>8</sup>, JA. MORENO GUTIERREZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. IMIBIC (ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLÓGIA E INMUNOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (ESPAÑA), <sup>3</sup>FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. IMIBIC (ESPAÑA), <sup>4</sup>ENFERMEDADES AUTOINMUNES SISTÉMICAS E INFLAMATORIAS CRÓNICAS. IMIBIC (ESPAÑA), <sup>5</sup>FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. IMIBIC (ESPAÑA), <sup>6</sup>FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. IMIBIC (ESPAÑA), <sup>7</sup>FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLÓGIA E INMUNOLOGÍA.SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA DE CÓRDOBA. IMIBIC. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. HOSPITAL REINA SOFIA (ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) asociado a hemólisis intravascular se caracteriza por un aumento de estrés oxidativo, inflamación y muerte celular provocado el acúmulo masivo de hemoglobina (Hb) en el riñón. La enzima NADH-citocromo b5 reductasa 3 (CYB5R3) es una flavoenzima que cataliza la oxidación del NADH a NAD<sup>+</sup>, lo que protege frente el estrés oxidativo a través de diferentes vías metabólicas dependientes de NAD<sup>+</sup>. Diversos estudios muestran que los ratones transgénicos que sobreexpresan CYB5R3 presentan una mejora en la función mitocondrial, con un menor estrés oxidativo e inflamación. Sin embargo, no existe ningún estudio que haya analizado el papel de esta enzima en contextos de daño renal asociado a FRA por hemólisis intravascular.

**Material y métodos:** Realizamos un modelo experimental de hemólisis intravascular masiva mediante la administración intraperitoneal de fenilhidrazina (150 mg/kg) en ratones macho de genotipo silvestre y ratones transgénicos que sobreexpresan CYB5R3. Los animales fueron sacrificados a las 72 horas tras la inducción del daño y se recogieron muestras de sangre, orina y riñón, en las que analizamos marcadores de daño tubular, estrés oxidativo, inflamación y daño podocitario.

**Resultados:** Nuestros resultados muestran un aumento de los niveles séricos de creatinina y BUN, así como elevación en la expresión génica de marcadores de daño tubular (NGAL, KIM1) tras la inducción de la hemólisis intravascular, siendo estos parámetros significativamente mayores en los ratones silvestres con respecto a los ratones transgénicos que sobreexpresan la enzima CYB5R3. También pudimos observar un descenso del estrés oxidativo (HO-1, Ferritina, MDA), inflamación (IL-6, CCL2), estrés del retículo (CHOP, ATF4, sXBP1) y daño podocitario (Sinatopodina, Nefrina) en los ratones transgénicos para la enzima CYB5R3.

**Conclusión:** Nuestros resultados muestran la importancia de la enzima CYB5R3 en el FRA asociado a hemólisis intravascular, la cual podría ser una posible diana terapéutica para disminuir el daño renal asociado en este tipo de FRA.

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**385** miR-218-5P Y miR 181a-5P COMO POSIBLES DIANAS TERAPÉUTICAS CONTRA EL DAÑO RENAL INDUCIDO POR HEMÓLISIS INTRAVASCULARS. RAYEGO-MATEOS<sup>1</sup>, J.L. MORGADO-PASCUAL<sup>2</sup>, C. GARCÍA-CABALLERO<sup>3</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>4</sup>, J. EGIDO<sup>5</sup>, J.A. MORENO<sup>6</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ/UAM (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>GE06 FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>3</sup>GE06 FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA. (CÓRDOBA/ESPAÑA)**Introducción:** Recientes evidencias indican que la acumulación de hierro en el riñón podría contribuir al desarrollo y progresión de la enfermedad renal. Estudios previos del grupo han descrito la presencia de CD163 y HO-1 en biopsias renales de pacientes con fracaso renal agudo asociado a hemólisis masivas. Estas proteínas juegan un importante papel protector frente a los efectos tóxicos de la acumulación de hemoglobina y sus hemo-derivados. Así, CD163 es el único receptor scavenger de la hemoglobina, mientras que hemoxigenasa 1 (HO-1) es la enzima que degrada el grupo hemo. Los miRNAs juegan un papel crítico en el mantenimiento de la homeostasis del riñón, por lo que cambios en su expresión se asocian al desarrollo de patología renal. En este trabajo analizamos la expresión de distintos miRNAs importantes para la regulación de CD163 y HO-1 en situaciones de hemólisis intravascular.**Materia y Métodos:** Realizamos dos modelos experimentales de hemólisis intravascular masiva mediante la administración intraperitoneal de fenilhidrazina (150 mg/kg) en ratones, evaluando sus efectos agudos (72 horas) y crónicos (30 días). Además, desarrollamos experimentos en células tubuloepteliales renales (HK2) y macrófagos RAW 264.7 estimulados con grupo hemo (5uM) durante 24 horas.**Resultados:** Se ha descrito que el miR-181a-5p regula la expresión de CD163, pero no existen estudios que hayan evaluado este hecho en situaciones de hemólisis. Una vez extraído el RNA total renal enriquecido en miRNAs pudimos observar un aumento significativo de la expresión de miR-181a-5p en los ratones sometidos a hemólisis intravascular, tanto de forma aguda como crónica. En línea con estos resultados, encontramos una mayor expresión de génica CD163 en los animales que habían sufrido procesos de hemólisis de forma crónica, pero no a las 72h. Por otro lado, se ha descrito que miR-218 se une a la región 3'-UTR de HO-1. Observamos un aumento significativo de la expresión de miR-218-5p y de HO-1 en los riñones de los ratones sometidos a hemólisis intravascular aguda y crónica. Al estimular células tubuloepteliales y macrófagos con hemo observamos un aumento de ambos miRNAs, así como sus dianas HO-1 y CD163, confirmando los resultados de los estudios in vivo.**Conclusión:** Este estudio identifica a miR-181a-5p y miR-218-5p como posibles dianas terapéuticas en el daño renal asociado a hemólisis intravascular a través de la regulación de CD163 y HO-1.**386** SISTEMA INFORMÁTICO DE ALERTA CREATININA EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO: UN PRIMER PASO EN LA PREVENCIÓN CON EL CÓDIGO AKIF. GRATEROL<sup>1</sup>, G. ROMERO-GONZÁLEZ<sup>2</sup>, J. SOLER<sup>1</sup>, I. PEREZPAYÁ<sup>1</sup>, R. LÓPEZ<sup>2</sup>, A. CIA-HIDALGO<sup>3</sup>, C. CANYAMERAS<sup>4</sup>, A. VILA<sup>5</sup>, J. BOVER<sup>1</sup>, J. ARA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>DIRECCIÓN DE ORGANIZACIÓN Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA/ESPAÑA)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

En nombre del BIOSONO Marker Study Group

**Introducción:** La lesión renal aguda (LRA) es frecuente en el paciente hospitalizado. Los sistemas de alerta electrónicos emergen para ayudar al clínico a reconocer pacientes con deterioro de la función renal con el fin de establecer estrategias preventivas. El Sistema Alerta Creatinina (CrAS por sus siglas en inglés) es una herramienta que alerta a los clínicos de elevaciones significativas de la creatinina durante un ingreso hospitalario. El objetivo del presente estudio preliminar fue evaluar la incidencia de LRA en pacientes ingresados en tres años consecutivos usando el CrAS.**Métodos:** Estudio descriptivo unicéntrico, realizado en un hospital terciario. Se incluyeron pacientes <sup>3</sup>18 años ingresados en el periodo de estudio (2019, 2020 y 2021). Se excluyeron los pacientes ingresados en Nefrología, de cuidados críticos o urgencias, así como aquellos con ERC G5D. Se incluyeron los datos de las altas en las que existía elevación de la creatinina <sup>3</sup>1,5 veces el valor basal (criterio 1) o los que elevaron la creatinina <sup>3</sup>0,3mg/dL (criterio 2), siguiendo las recomendaciones de las guías KDIGO. Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS versión 21.**Resultados:** Se registraron un total de 60.002 altas. 7.751 registros de alta cumplieron los criterios de inclusión y 2.313 registros fueron excluidos del análisis. Se incluyeron en el análisis 5.438 (9,1%) registros de alta con criterios de LRA; 1.774 (32,6%) de 2019, 1.778 (32,7%) de 2020 y 1.886 (34,7%) de 2021. Duración media de la estancia hospitalaria: 16,97±16,11 días. Cr basal: 1,88±1,82mg/dL, Cr máxima: 2,7±2,18mg/dL y Cr al alta: 2,02±1,75mg/dL. 2.713 (49,9%) y 4.988 (91,7%) registros cumplieron los criterios 1 y 2, respectivamente. No se encontraron diferencias significativas en los casos de LRA con criterio 1 (p: 0,653) y con criterio 2 (p: 0,345) discriminados por año. 4.540 (83,5%) tenían LRA KDIGO 1, 686 (12,6%), KDIGO 2 y 212 (3,9%) KDIGO 3. La mortalidad global de pacientes con LRA fue del 13% (706 pacientes). El Kaplan-Meier mostró mayor mortalidad intrahospitalaria en relación con la gravedad (Long Rank: 6,52; p: 0,038).**Conclusiones:** El CrAS es un sistema informático adecuado que permite reconocer los pacientes hospitalizados con LRA. La puesta en marcha de un equipo de respuesta rápida (Código AKI) que incluya entre otros el PoCUS y biomarcadores de lesión tubular puede contribuir a fenotipar y estadiar adecuadamente estos pacientes. Como evolución de este sistema de alerta, se propone la creación del CÓDIGO AKI.**387** DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO PARA PREDECIR RIESGO DE FRACASO RENAL AGUDO INTRAHOSPITALARIO EN PACIENTES NO CRÍTICOSJ. DEL CARPIO SALAS<sup>1</sup>, M.L. MARTÍN CONDE<sup>1</sup>, M. IBARRZ<sup>2</sup>, G. FALCÓN<sup>3</sup>, M. CANALES<sup>3</sup>, E. HUERTAS<sup>4</sup>, I. ROMERO<sup>4</sup>, N. NIETO<sup>5</sup>, R. GAVALDÁ<sup>6</sup>, A. SEGARRA<sup>7</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>INFORMÁTICA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>3</sup>SECRETARÍA TÉCNICA ICS. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>4</sup>INFORMÁTICA ICS. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>5</sup>INFORMÁTICA H. VALL D'HEBRON. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>6</sup>INFORMÁTICA. AMALFI ANALYTICS S.A (BARCELONA/ESPAÑA)**Introducción:** los modelos actuales desarrollados para predecir fracaso renal agudo intrahospitalario (FRA-H) en unidades no críticas no logran identificar los factores de riesgo de desarrollar FRA-H estadio 3. El objetivo de nuestro estudio fue desarrollar y validar externamente un modelo para predecir la probabilidad individual de desarrollar FRA-H grave a través de la integración de bases de datos electrónicas de salud.**Métodos:** Grupo de estudio: 165.893 pacientes hospitalizados en unidades no críticas. Mediante el uso de análisis de regresión logística por pasos, que incluyen demografía, comorbilidades crónicas y exposición a factores de riesgo antes de la detección de FRA, desarrollamos un modelo multivariante para predecir FRA-H estadio 3. Este modelo luego se validó externamente en 43.569 pacientes no críticos ingresados en el hospital en el centro de validación.**Resultados:** La incidencia de FRA-H estadio 3 en el conjunto del estudio fue del 0,6%. Entre las comorbilidades crónicas, los cocientes de probabilidad más altos los otorgaron la cardiopatía isquémica, enfermedad cerebrovascular isquémica, insuficiencia cardíaca congestiva crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad hepática y enfermedad renal crónica. Entre las complicaciones agudas, las razones de probabilidad más altas se asociaron con insuficiencia respiratoria aguda, cirugía mayor y exposición a fármacos nefrotóxicos. El modelo mostró un AUC de 0,906 (IC 95% 0,904 a 0,908), una sensibilidad de 89,1 (IC 95% 87,0-91,0) y una especificidad de 80,5 (IC 95% 80,2-80,7) para predecir el estadio 3 de FRA-H, pero tendía a sobrestimar el riesgo en categorías de bajo riesgo con un ajuste adecuado para todas las categorías de riesgo (Chi 2: 16,4, p: 0,034). En el conjunto de validación, la incidencia de FRA-H estadio 3 fue del 0,62%. El modelo mostró un AUC de 0,861 (IC 95% 0,859-0,863), una sensibilidad de 83,0 (IC 95% 80,5-85,3) y una especificidad de 76,5 (IC 95% 76,2-76,8) para predecir el estadio 3 de FRA-H con un ajuste adecuado para todas las categorías de riesgo (Chi 2: 15,42, p: 0,052).**Conclusiones:** Nuestro estudio proporciona un modelo que se puede utilizar en la práctica clínica para obtener una evaluación dinámica y precisa del riesgo individual de presentar FRA-H estadio 3 a lo largo del periodo de estancia hospitalaria en pacientes no críticos.**388** ESTUDIO DEL FRACASO RENAL AGUDO EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO HOSPITALIZADO. PROYECTO DETECT-HA. ROCHA RODRIGUES<sup>1</sup>, C. GARCÍA DE LA VEGA GARCÍA<sup>1</sup>, P.J. LABRADOR GÓMEZ<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN<sup>1</sup>, A. POSADA RESTREPO<sup>2</sup>, PR. RIVERA VARGAS<sup>2</sup>, M. SOLER CALVO<sup>2</sup>, J. DEL CORRAL MORALES<sup>3</sup>, J. DEIRA LORENZO<sup>4</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES (CÁCERES), <sup>2</sup>ONCOLOGÍA MÉDICA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES (CÁCERES)**Introducción:** El incremento de la demanda asistencial por afección renal asociada a enfermedades neoplásicas es una realidad en la mayoría de los servicios de nefrología. El proyecto (DETECT-H) pretende detectar de forma sistemática a las personas con insuficiencia renal que ingresan por cualquier motivo en el hospital. Nuestro objetivo ha sido analizar la evolución clínica de los pacientes que sufrieron un fracaso renal agudo durante el año de 2020 en nuestro complejo hospitalario en función de su ingreso en planta de Oncología y Unidad de Cuidados de Paliativos (pacientes con diagnóstico oncológico).**Materia y métodos:** Se recogieron todos los pacientes ingresados que presentaron durante su ingreso un filtrado glomerular disminuido de forma automática, gracias al software del proyecto DETECT-H. Dichos pacientes fueron analizados de forma retrospectiva, estableciendo la presencia de FRA según KDIGO. Se recogieron datos demográficos, clínicos y evolutivos del ingreso.**Resultados:** En 2020, a través del sistema DETECT-H se identificaron 127 ingresos en las unidades de Oncología y Cuidados Paliativos (95 en oncología y 32 en UCP). El 64,6% eran varones, la edad media fue de 71,2 +/- 8,7 años. El origen tumoral más frecuente fue el colorrectal (27,4%), seguido de pulmón (21,2%) y mama (10,6%). El 85,8% presentaba metástasis a distancia. Estaban en tratamiento quimioterápico un 67,3% de los pacientes, siendo los tratamientos más frecuentemente administrados los derivados de platino, los anti-VEGF, la gemcitabina y los inhibidores de EGFR. El 85,8% había recibido contrastes yodados. Respecto a los antecedentes, el 57,5% eran hipertensos, el 41,6% displicémicos, el 7,1% obesos y respecto al tabaquismo, el 12,4% eran fumadores activos y el 31% ex-fumadores. El 23,9% tenía antecedente de enfermedad renal crónica.

Alcanzaron criterios de fracaso renal agudo 89 pacientes (78,8%). Se solicitó valoración por nefrología en el 7,1% de los ingresos, siendo que apenas el 3,4% necesitó TRS. La mortalidad en los pacientes que no desarrollaron FRA fue 80,6% vs. 85,4% en los que desarrollaron FRA (p&gt;0,001).

**Conclusiones:** La prevalencia de ERC en pacientes ingresados en oncología es mayor que en población general, aunque no se puede atribuir a una mayor presencia de FRCV tradicionales. La mortalidad en los pacientes oncológicos se incrementa en aquellos que presentan FRA durante su ingreso frente a los que mantienen una función renal estable. La solicitud de valoración por Nefrología consideramos que fue deficitaria y una mayor relación entre ambos servicios podría mejorar el pronóstico de estos pacientes.

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**389 EL DAÑO RENAL AGUDO PRODUCIDO POR HEMÓLISIS INTRAVASCULAR MASIVA PROVOCA UN AUMENTO DE LA FIBROSIS RENAL EN FASES TARDÍAS DE LA ENFERMEDAD**JL. MORGADO<sup>1</sup>, S. RAYEGO<sup>2</sup>, C. GARCÍA-CABALLERO<sup>1</sup>, P. LOPEZ<sup>3</sup>, M. VALLEJO-MUDARRA<sup>1</sup>, M. GUERRERO-HUE<sup>1</sup>, FJ. SANCHEZ-PORRO<sup>1</sup>, S. SORIANO<sup>3</sup>, J. EGIDO<sup>4</sup>, JA. MORENO<sup>1</sup><sup>1</sup>GE06 FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. UAM (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La hemólisis intravascular masiva es una de las posibles causas de insuficiencia renal aguda debido al daño producido sobre el túbulo proximal. La presencia de estímulos dañinos en el riñón causa una respuesta inflamatoria local que si se cronifica en el tiempo induce un aumento en el depósito de componentes de la matriz extracelular como Fibronectina y Colágeno I, III y IV, desembocando en un proceso fibrótico. Este proceso renal está mediado por células tubuloepliales, por células infiltrantes del sistema inmune y por fibroblastos intersticiales, siendo éstos últimos las células que sintetizan la mayor parte de la matriz extracelular. Sin embargo, no se ha analizado si la exposición repetida a hemólisis en el riñón provoca una respuesta fibrótica ni se conocen los posibles mecanismos responsables

**Material y métodos:** Realizamos un modelo experimental de hemólisis intravascular masiva y crónica mediante la administración intraperitoneal de fenilhidrazina (150 mg/kg) en ratones C57BL/6J. Los ratones fueron sacrificados a los 30 días tras la inducción del daño y se recogieron muestras de sangre y de riñón donde analizamos marcadores de daño tubular y fibrosis.

**Resultados:** Nuestros resultados muestran un aumento de los niveles de expresión de mRNA, de diferentes marcadores profibróticos como PAI-1, Fibronectina, Colágeno 1 y Colágeno IV en los riñones de los ratones a los que inducimos una sobrecarga de hierro en el riñón de forma crónica. También observamos la existencia de un aumento de componentes clásicos de matriz extracelular como Fibronectina y colágeno I, así como un marcado infiltrado inflamatorio de células CD3+ y F4/80+ en los ratones sometidos a hemólisis crónica. También se observó un aumento en la expresión génica de tanto de KIM-1 Y NGal, dos biomarcadores de daño renal.

**Conclusión:** Nuestros resultados muestran que, en un modelo de daño sostenido producido por hemólisis intravascular masiva, se produce un aumento de la síntesis de matriz extracelular y una activación del proceso fibrótico. Paliar este proceso, podría llegar a un nuevo abordaje terapéutico para combatir las consecuencias crónicas del daño renal producido por la hemólisis intravascular severa.

**390 MARCADORES BIOQUÍMICOS EN LA VALORACIÓN DEL PRONÓSTICO Y ETIOLOGÍA DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN PACIENTES ONCOLÓGICOS**JP. RODRÍGUEZ MUÑOZ<sup>1</sup>, FJ. LAVILLA ROYO<sup>2</sup>, L. CASTAÑEDA INFANTE<sup>2</sup>, D. VILLA HURTADO<sup>2</sup>, PL. MARTÍN MORENO<sup>2</sup>, FM. MATEO DE CASTRO<sup>2</sup>, IM. GARCÍA DE TRIGO<sup>2</sup>, M. BAZTAN ILUNDAIN<sup>2</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ<sup>2</sup><sup>1</sup>FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA)

La insuficiencia renal aguda (IRA) en el paciente oncológico puede tener características diferenciadas. El objetivo de este trabajo es determinar diferencias en marcadores bioquímicos (creatinina basal, máxima y final -mg/dL, hemoglobina basal y mínima g/dL-, ferritina ng/mL-, Albúmina basal y mínima mg/dL, PCR basal, máxima y final -mg/dL-, Pro-BNP -pg/mL-y PTH intacta -pg/mL-).

**Material y métodos:** Se ha analizado 2502 pacientes con IRA, entre los años 1996-2019. Pronóstico según ISI (Liaño) mortalidad, tratamiento y comportamiento marcadores bioquímicos.

**Resultados:** El índice de severidad (ISI) de la IRA es menor ( $p<0,001$ ) en oncológicos (0,264 EE0,008) vs (0,3462 EE0,008). KDIGO 3 en oncológicos 40% vs 46,2% ( $p=0,01$ ). Mortalidad sin embargo mayor en oncológicos (21.6% vs 17.7%,  $p=0,01$ ). El tipo de IRA más frecuente en oncológicos fue mixto pre-renal (38.2%) y en no oncológico prerrenal (45.6%),  $p<0,001$ . La presencia de proceso inflamatorio fue mayor en oncológicos (50.9% vs 39%,  $p<0,001$ ). En oncológicos precisaron menos tto. sustitutivo el 17,8% vs 33,9% ( $p<0,001$ ).

La evolución de la creatinina obtuvo niveles más bajos en oncológicos (2,19 EE0.03-3,23 EE0.08-2,06 EE0.06 vs 2,38 EE-3,50 EE0.05-2,21 EE0.03) ( $p=0,006$ ). No hubo diferencias en incremento creatinina (inicial-pico). La creatinina basal (pre evento) fue más baja en oncológicos (1,5 EE 0,03 vs 1,8 EE 0,03). En oncológicos Albúmina con tendencia a estar más baja (2,54 EE0.03-2,4 EE0.04 vs 2,8 EE0.08-2,59 EE0.04) ( $p=0,007$ ,  $p=0,006$ ), más evidente en la basal. Hubo diferencias en la PCR en oncológicos (11,9 EE0.5-17,6 EE0.34-10,4 EE0.5 vs 9,1 EE0.27-15,1 EE0.34-6,4 EE0.23) ( $p=0,001$ ) y en el Pro-BNP más bajos en oncológicos (4576 EE887-6243 EE 1068-4253 EE 875vs 7716 EE 840-9223 EE 619 -6031 EE 412) ( $p=0,016$ ). No hubo diferencias en Hemoglobina, ferritina ni PTH.

En pacientes oncológicos se comprobó asociación PCRmáxima y Albuminamínima ( $r=-0,419$ ,  $p<0,001$ ) así como en no oncológicos ( $r=-0,275$ ,  $p<0,001$ ) pero con más dispersión.

Analizando en un modelo de regresión con variables cuantitativas observamos en cambio que el marcador que influye de forma independiente en la mortalidad en oncológicos es el Pro-BNP final ( $t=3.12$   $p=0,005$ ) mientras que en oncológicos es la PCR Final ( $t=4,92$   $p<0,001$ ).

**Conclusiones:** El empleo de marcadores bioquímicos accesibles permite determinar patrones de riesgo. Hay mayor presencia de estado inflamatorio, así como IRA compleja (renal y prerrenal) pero sin mayor necesidad de tratamiento sustitutivo. Se aprecia mayor mortalidad en oncológicos a pesar del ISI y KDIGO, así como nivel de creatinina más bajo. La IRA en oncológicos se asocia a mayor estado inflamatorio y peor conservación del metabolismo proteínico sin diferencias en hemograma o depósitos férricos. Ahora bien, el pronóstico final en oncológicos podría relacionarse con claudicación cardiovascular mientras que en no oncológicos con persistencia del estado inflamatorio.

**391 ANÁLISIS UNICÉNTRICO OBSERVACIONAL DEL ÍNDICE DE SEVERIDAD INDIVIDUAL (ISI). INFLUENCIA DEL PERIODO DE OBSERVACIÓN. CAMBIOS EN UNA SERIE HISTÓRICA**M. RUIZ DE LA CUESTA<sup>1</sup>, FJ. LAVILLA ROYO<sup>2</sup>, D. VILLA HURTADO<sup>3</sup>, LJ. CASTAÑEDA INFANTE<sup>4</sup>, PL. MARTÍN MORENO<sup>5</sup>, FM. MATEO DE CASTRO<sup>6</sup>, IM. GARCÍA DE TRIGO<sup>7</sup>, M. BAZTAN ILUNDAIN<sup>8</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ<sup>9</sup><sup>1</sup>FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA)

La insuficiencia renal aguda (IRA) puede presentar diferencias en el análisis de una cohorte histórica.

**Material y métodos:** La insuficiencia renal aguda (IRA) es una complicación frecuente en pacientes hospitalizados, cuyo pronóstico es importante determinar. Este estudio pretende determinar la eficacia del ISI y evaluar la influencia de las variables clínicas incluidas sobre el riesgo de fallecimiento. Así como analizar los cambios en la sensibilidad, especificidad, patrón clínico e influencia de las variables a lo largo del tiempo (1996-2019). Tipo de estudio: Estudio prospectivo observacional.

Anónimo. 2502 pacientes. Se dividió en tres periodos (A: 1996-1999 n=318, B 2000-2004 n=827, C: 2005-2019 n=1305)

**Resultados:** La mortalidad total fue del 18,9%. La curva ROC mostró un AUC = 0,821 con un IC (0,799-0,843) con respecto a la mortalidad. El modelo de regresión logística cambia al descartar las variables neurológicas del estudio. La necesidad de respiración asistida pasa a ser el factor más influyente en la mortalidad con una OR =7,59.

Evolución mortalidad: A: 34%, B: 16,3%, C: 17,2% ( $p<0,001$ ). ISI: A: 0,4195 EE0,01, B: 0,2844 EE0,008, C: 0,3200 EE 0,005. KDIGO 3: A: 62,3%, B: 36,2%, C: 45,1% ( $p<0,001$ ). Tipo IRA Pre-renal: A:20,1%, B: 30,2%, C: 53,2%. Renal: A: 36,5%, B: 21,9%, C: 12,5% ( $P<0,001$ ). Presencia de patología inflamatoria: A: 37,1%, B: 45,7%, C: 41,8% ( $p=0,024$ ): Tto sustitutivo: A: 47,2%, B: 20,1%, C: 30,2% ( $p<0,001$ ). Uso de Técnicas continuas A: 33%, B: 15,4%, C: 27,7%. ( $p<0,001$ ) Evolución Curva ROC: A: 0,880  $p<0,001$ ; B: 0,832  $p<0,001$ ; C: 0,803  $p<0,001$ .

Evolución variable que influyen en la mortalidad (extrayendo neurológicas): A: Respiración Asistida OR 13,7  $p<0,001$ , Ictericia 3,891  $p<0,001$ ; B: Respiración Asistida OR 5,336  $p<0,001$ , Ictericia OR 4,4  $p<0,001$ ; C: Ictericia OR 5,612  $p<0,001$ . Hipotensión 4,660  $p<0,001$ .

**Conclusiones:** El índice de severidad individual de Liaño es un instrumento sencillo y eficaz para determinar el pronóstico en pacientes con fracaso renal agudo. Permite además establecer patrones clínicos. Se aprecia la importancia de analizar series históricas, no sólo para valorar la población estudiada, sino para determinar comportamiento en el futuro (tendencias). En nuestro caso, la mayor presencia de IRA prerrenal o funcional, podría indicar que en los próximos años deberíamos estar preparados para hacer frente a ese fallo renal más funcional. Además, se ha observado un cambio en el peso de las variables incluidas en el ISI como sucede con la respiración asistida y la ictericia, apareciendo con más fuerza esta acompañada de la hipotensión. Tan solo, se debe tener en cuenta que este periodo de seguimiento lleva sólo hasta la época COVID sin incluir.

**392 PROTOCOLO DE DETECCIÓN PRECOZ DE DAÑO RENAL AGUDO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS**WA. AGUILERA MORALES<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ PEÑA<sup>1</sup>, SV. POL HERES<sup>1</sup>, P. FERNÁNDEZ RIEJOS<sup>2</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA)

**Introducción:** El daño renal agudo (DRA) se asocia con un incremento de mortalidad, estancia media y desarrollo de enfermedad renal crónica, aumentando además los costes sanitarios asociados.

Al-Jaghbeer y col. publican en 2018 un estudio multicéntrico en el que tras la implantación de sistemas electrónicos de apoyo a la decisión clínica mejoraron la detección de DRA, obteniendo una disminución significativa de la mortalidad (0,8%), estancia hospitalaria (0,3 días) y necesidad de diálisis (2,7%).

**Material y métodos:** Diseñamos un protocolo para la identificación y actuación precoz de DRA en pacientes hospitalizados. Tras detectar un deterioro de función renal en el laboratorio, se activará una alerta electrónica y se solicitará un análisis de orina para evaluar las características del mismo, instaurando medidas terapéuticas de forma precoz. Los pacientes que presenten una evolución desfavorable o que los datos urinarios sugieran daño parenquimatoso serán evaluados directamente por el servicio de Nefrología.

Se recogen de forma prospectiva datos referentes a la situación clínica que motiva el ingreso para identificar factores de riesgo de aparición de DRA, así como de la evolución clínica posterior. Posteriormente se comparan los resultados con una cohorte histórica de pacientes hospitalizados 2019.

**Resultados:** Los resultados aportados corresponden a un análisis provisional de los primeros 4 meses desde la puesta en marcha del proyecto.

247 pacientes en total (148 grupo alarma; 99 grupo control). 137 hombres y 110 mujeres. Mediana de edad 77 años (70-85). La unidad clínica predominante fue Medicina Interna en ambos grupos, seguido de Cardiología, Urología, Traumatología, Digestivo y Cirugía General. Se ha visto una disminución de la necesidad de hemodiálisis urgente (1.4% Vs 3%), de la necesidad de ingreso en UCI (5.4% Vs 7.1%) y de la mortalidad (30.4% Vs 32.3%), aunque sin alcanzar diferencias significativas.

Si hubo una disminución significativa de la estancia media (11 Vs 13 días,  $p=0,027$ ).

**Conclusiones:** El DRA intrahospitalario es una entidad infradiagnosticada con menor subóptimo y con repercusiones clínicas y económicas de grandes dimensiones. La detección precoz mediante sistemas electrónicos permitiría mejorar el manejo clínico y los resultados finales.

Con este modelo de actuación se disminuye de forma significativa la estancia media hospitalaria de los pacientes. No podemos afirmar una disminución de mortalidad con el protocolo actual. Es necesario ampliar el tiempo de estudio para conseguir resultados más potentes.

### 393 NEFRITIS INTERSTICIAL AGUDA FARMACOLÓGICA VS INMUNOLÓGICA ¿HAY ALGUNA DIFERENCIA?

C. ARANA<sup>1</sup>, H. MARCO<sup>1</sup>, Y. ARCE<sup>2</sup>, S. BENITO<sup>1</sup>, L. FAYOS<sup>1</sup>, B. BARDAJÍ<sup>1</sup>, L. GUIRADO<sup>1</sup>, J. VILARDELL<sup>3</sup>, I. SILVA<sup>1</sup>, M. DIAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. FUNDACIÓ PUIGVERT (ESPAÑA), <sup>3</sup>BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDACIÓ PUIGVERT (ESPAÑA)

**Antecedentes:** La nefritis intersticial aguda (NIA) es una causa frecuente de insuficiencia renal aguda. Se caracteriza por infiltrado inflamatorio intersticial, tubulitis y edema. Se produce por reacción inmunoalérgica a fármacos o enfermedades inmunológicas. El objetivo de este estudio fue caracterizar clínicamente ambas etiologías.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, unicéntrico. Se compararon características clínicas e histológicas de pacientes con un primer episodio de NIA farmacológica e inmunológica, confirmado por biopsia renal, entre 1998 y 2020.

**Resultados:** Se incluyeron 67 pacientes, con edad media de 68 años, 56% eran mujeres. La creatinina basal fue de 93,8 μmol/L, tiempo medio de seguimiento 63 meses. 46 pacientes presentaron NIA farmacológica. La ERC previa estuvo presente en ambos grupos, siendo más frecuente en NIA inmunológica (42% vs 32%). Se observó mayor tiempo desde el deterioro de la función renal hasta la realización de la biopsia en los pacientes con NIA inmunológica, 93 vs 13 días (p=0,021). La creatinina al momento de diagnóstico fue mayor en pacientes con NIA farmacológica (p=0,0002). No se observaron diferencias en los hallazgos histológicos. La mayoría de pacientes fueron tratados con corticoides. No se observaron diferencias en la creatinina o TFGe a los 6, 12 meses ni en el último control. Se observó un mayor porcentaje de recuperación completa en los pacientes con NIA inmunológica a los 6 meses (43% vs. 24%) y a los 12 meses (58% vs. 29%); pero no alcanzó significancia estadística. La tasa de recidivas fue 4% en NIA farmacológica y 28% en la inmunológica.

**Conclusiones:** La NIA inmunológica presentó una evolución similar a la NIA farmacológica a pesar de estar relacionada un mayor porcentaje de ERC previa, mayor retraso al diagnóstico y una mayor tasa de recidivas. Esto podría sugerir que la NIA inmunológica tiene una evolución clínica favorable o mejor respuesta al tratamiento.

### 394 VALORACIÓN DE LA NEFROTOXICIDAD DE LA TERAPIA CAR-T. ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS Y FRACASO RENAL AGUDO

F. MONCHO<sup>1</sup>, I. TORREGROSA<sup>1</sup>, R. HERNANI<sup>2</sup>, I. JUAN<sup>1</sup>, A. BENAQUEN<sup>2</sup>, MA. SOLIS<sup>1</sup>, JC. HERNÁNDEZ-BOLUDA<sup>3</sup>, JL. PIÑANA<sup>3</sup>, A. PÉREZ-MARTÍNEZ<sup>3</sup>, JL. GÓRRIZ TERUEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VALÈNCIA/INCLIVA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VALÈNCIA/INCLIVA (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La terapia con linfocitos T con receptor de antígeno quimérico (CAR-T) ha abierto una posibilidad de tratamiento en neoplasias hematológicas refractarias a los esquemas habituales. La principal complicación es el síndrome de liberación de citoquinas donde tiene un papel fundamental la IL6. La nefrotoxicidad de la terapia CAR-T ha sido poco estudiada, en la serie publicada por Gupta et al. llama la atención una baja incidencia de fracaso renal agudo y una incidencia elevada de alteraciones hidroelectrolíticas.

**Material y Métodos:** Realizamos un estudio descriptivo prospectivo de los pacientes que recibieron tratamiento con terapia CAR-T entre 2020 y 2022. Se analizaron sus antecedentes personales, tratamientos previos tanto quimioterápicos como habituales, tratamientos concomitantes a la terapia y evolución posterior. Se obtuvo un control de función renal, electrolitos y IL-6 diarias tras el tratamiento y una muestra de orina en los días 0, +7 y +14. El fracaso renal agudo (FRA) se clasificó según los criterios KDIGO.

**Resultados:** Se incluyeron 27 pacientes (56 % hombres), la mediana de edad 62 años (RIC 48,5-70). Un 37 % presentaron FRA (30 % KDIGO 1 y 7 % KDIGO 2). La mediana de la Cr máx sin FRA fue de 0,8 mg/dL (RIC 0,7-1) y de los pacientes con FRA 1,19 mg/dL (RIC 0,93-1,47). La alteración electrolítica más frecuente fue la hipofosfatemia (96%), seguida de la hipopotasemia (75%), y la hiponatremia (66%). Media del nadir de fósforo de 1,9 mg/dL, potasio 3,2 mmol/L y la mediana del nadir de sodio 134 mmol/L (RIC 132-135). Los pacientes con hipofosfatemia moderada o grave presentaban unos niveles más elevados de IL-6 (mediana: 2265 pg/mL en comparación con los que no presentaban hipofosfatemia o era leve (mediana: 336 pg/mL) p. Doce pacientes presentaban hipofosfatemia en el momento de obtener la muestra de orina, objetivando en 10 pérdidas urinarias de fósforo medidas por una EFPO4 mayor al 5 %. La PTH intacta y la alfa-1-microglobulina a los 7 días elevadas se correlacionan de forma débil con el grado de hipofosfatemia con p. La hipovitaminosis D 10 ng/mL inicial supone un RR 2,1 (IC95% 0,97-4,56) p=0,06.

**Conclusiones:** Las alteraciones electrolíticas son frecuentes en la terapia CART, destacando la hipofosfatemia tanto por su frecuencia como por su gravedad, que parece producirse por pérdidas renales en relación con la inflamación sistémica y el SLC. El deterioro de función renal es poco frecuente en estos pacientes y de características leves.

### 395 UTILIDAD DEL SCORE DE LEICESTER EN LA EVALUACIÓN DEL RIESGO DE FRACASO RENAL AGUDO ASOCIADO A CIRUGÍA CARDÍACA

VJ. ESCUDERO SAIZ<sup>1</sup>, A. MOLINA ANDÚJAR<sup>1</sup>, A. LUCAS<sup>2</sup>, M. BLASCO<sup>2</sup>, GJ. PIÑEIRO<sup>2</sup>, E. POCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Objetivos:** La incidencia del fracaso renal agudo asociado a cirugía cardíaca (CSA-FRA) alcanza hasta el 30%, presentando estos pacientes una mayor mortalidad. La escala de Leicester (LS) es una nueva escala descrita por primera vez en 2014 por Birnie et al en una cohorte británica, que predice el CSA-FRA de cualquier estadio con mejor discriminación en comparación a EU-ROSCORE II (ES-II) y Cleveland Clinic Score (CCS). El objetivo de este trabajo es comprobar la validez del LS en nuestra población.

**Material y métodos:** Estudio unicéntrico y retrospectivo de pacientes ingresados en un hospital terciario que requirieron cirugía cardíaca con "bypass" cardio-pulmonar (BCP) entre junio y diciembre de 2015. Los criterios de inclusión fueron: edad superior a 18 años, intervenidos de cirugía cardíaca (sustitución valvular, "bypass" de arterias coronarias o ambos procedimientos) con BCP. Los criterios de exclusión fueron aquellos pacientes bajo terapias de sustitución renal crónica o trasplante renal, FRA previo a la realización del procedimiento quirúrgico, cirugías emergentes, uso de balón de contrapulsación aórtico, presencia de endocarditis o exitus intraquirófono. FRA-CSA se definió con los criterios KDIGO.

Se calculó el área bajo la curva (AUC) y el test de Hosper Lemeshow (HL) para evaluar la discriminación y calibración respectivamente de ES-II, CCS y LS.

**Resultados:** Se incluyeron 444 pacientes (38.5% CSA-FRA). LS fue el test que presentó mejor discriminación y calibración para cualquier estadio FRA-CSA, con una AUC de 0.721 y p-valor para HS de 0,225, en comparación con ES-II (AUC 0.662, HL 0.176) y CCS (AUC 0.595, HL 0.105). Asimismo, obtuvimos una discriminación similar a la cohorte de validación original (AUC: 0.73).

**Conclusiones:** LS es una herramienta válida en nuestra población con potencial uso para la identificación de pacientes con riesgo de desarrollar CSA-FRA, que podrían beneficiarse de estudios de intervención.

Figura 1.

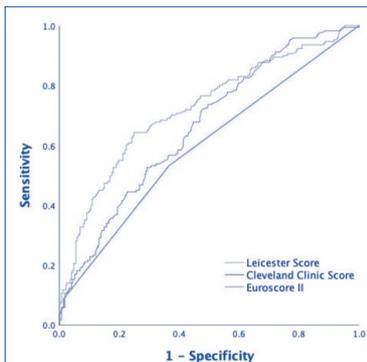


Figura: Curvas ROC de las escalas validadas para CSA-FRA: Leicester Score, Cleveland Clinic Score y Euroscore II.

### 396 VALORACIÓN DEL RIESGO DE DISFUNCIÓN RENAL PERSISTENTE DESPUÉS DE CIRURGÍA CARDÍACA: IMPACTO A LARGO PLAZO DEL FRACASO RENAL AGUDO

A. MOLINA ANDÚJAR<sup>1</sup>, A. LUCAS<sup>2</sup>, VJ. ESCUDERO<sup>2</sup>, GJ. PIÑEIRO<sup>2</sup>, M. BLASCO<sup>2</sup>, E. POCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (ESPAÑA)

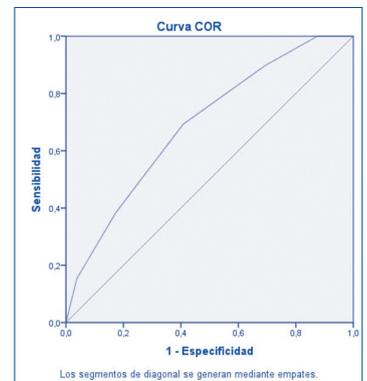
**Introducción:** La incidencia de fracaso renal agudo post-cirugía cardíaca (FRA-CC) es aproximadamente un 30%. El impacto del FRA-CC sobre la función renal a largo plazo no está bien establecido. El objetivo principal de nuestro trabajo fue determinar si existe mayor riesgo de disfunción renal persistente en aquellos pacientes que han sufrido un FRA-CC. El objetivo secundario fue valorar la discriminación del score de predicción de enfermedad renal crónica asociada a cirugía cardíaca descrito en 2018 por Legouis D, et al (ERC-CC score) en nuestra población.

**Material y método:** Estudio retrospectivo unicéntrico de pacientes intervenidos de cirugía cardíaca en nuestro hospital durante el año 2015 con necesidad de bypass cardiopulmonar por cirugía valvular, bypass o combinación de éstos, con seguimiento al año. Se definió como disfunción renal persistente un descenso del filtrado glomerular estimado > 25% al año de la intervención (outcome primario). Se valoraron los factores de riesgo de disfunción renal persistente mediante regresión logística y la discriminación del score ERC-CC con AUC.

**Resultados:** Se incluyeron 444 pacientes de los que 38.5% sufrió FRA-CC por criterios KDIGO. La mediana de creatinina basal fue 0.9 mg/dL (RIC 0.73-1.06) con FGe 83 ml/min (65-91). 407 pacientes tuvieron seguimiento al año con una creatinina mediana de 0.92 mg/dL (RIC 0.76-1.1) y FGe 78 ml/min (61-91). 39 pacientes (9.6%) presentaron el outcome primario y tanto el FRA de cualquier grado (OR 2.794 [1.425-5.48], p=0.003) como el FRA persistente (>3 días) (4.724 [2.301-9.697], p<0.001) se asociaron a éste. El ERC-CC score también se asoció al outcome primario (2.969 [1.475-5.973], p=0.002), con una AUC 0.69 (0.607-0.772).

**Conclusiones:** El FRA-CC se asocia a disfunción renal persistente un año después de la cirugía cardíaca por lo que es recomendable un especial seguimiento de esta población. El score ERC-CC podría ser una buena herramienta para identificar pacientes de riesgo.

Figura 1.



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

## Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 397 NEFROPATÍA IgG4, A PROPÓSITO DE UN CASO

B. ELORTZA LARREA<sup>1</sup>, A. AYMAT AGUIRRE<sup>1</sup>, C. MARTINEZ AMUNARRIZ<sup>1</sup>, MA. POVEDANO MEDINA<sup>1</sup>, A. ARNAU PRIETO<sup>1</sup>, A. ROS ABANDO<sup>1</sup>, MV. GONZALEZ MARTIN<sup>1</sup>, MT. RODRIGO DE TOMAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA (DONOSTIA-SS/ESPAÑA)

**Introducción:** La nefritis intersticial por IgG4 es una causa poco habitual de fracaso renal agudo (FRA). Suele encuadrarse dentro de las enfermedades sistémicas relacionadas con IgG4 que destacan por elevación sérica de IgG4 en suero y en órganos afectados. La afectación renal exclusiva es rara. El diagnóstico fundamental es histológico (infiltrado plasmático rico en IgG4) y analítico (elevación tanto de fracción total de IgG así como de IgG4), aunque también se apoya en criterios clínicos, analíticos y de imagen que objetiven daño tanto a nivel renal como a nivel de otros órganos típicamente afectados. El tratamiento de elección es la corticoterapia siendo esta habitualmente efectiva.

**Material y métodos:** Presentamos el caso de un varón de 77 años con únicos antecedentes de hipertensión arterial (HTA) e Hipertrofia Benigna de Próstata (HBP) remitido al nuestro hospital por FRA.

El paciente acudió a su hospital comarcal remitido de Atención Primaria por deterioro de la función renal (Cr 2,81mg/dL). Cuatro meses antes del episodio actual fue intervenido mediante resección transuretral de su HBP.

Dado el antecedente urológico, inicialmente se descarta cuadro obstructivo por prueba de imagen (tomografía sin contraste) y se decide traslado al Hospital Universitario Donostia (HUD) para ingreso y estudio.

**Resultados:** En el estudio analítico destacaron deterioro de la función renal (3.62 mg/dL); proteinuria de 500mg/24h, y leucocituria persistente. En el estudio autoinmunitario fueron llamativos el Factor Reumatoideo y anticuerpos antinucleares elevados a títulos bajos, disminución de complemento a expensas tanto de fracción C3 como de C4 e hipergammaglobulinemia con fracción de subtipo IgG4 elevado.

Se indicó biopsia renal con presencia histológica de nefritis tubulointersticial crónica con actividad aguda. Destaca infiltrado con tinción positiva para detección de IgG4 (10-12 células por campo de gran aumento).

Se indicó corticoterapia oral. La evolución resultó favorable con mejoría de la función renal (Cr 1,75mg/dL), normalización de sedimento y albuminuria. Consultado en un segundo tiempo con el servicio de Radiología el paciente ya presentaba imágenes nodulares en páncreas, riñones, e hígado así como imagen sugestiva de aortitis en el estudio inicial: tras el tratamiento habían mejorado dichas imágenes hasta presentar un aspecto cicatricial residual. Hasta la fecha no ha presentado sintomatología extrarrenal.

**Conclusión:** Dada su buena respuesta habitual al tratamiento y la asociación de lesiones en otros órganos resulta relevante incluir la enfermedad relacionada por IgG4 en el diagnóstico diferencial del FRA. Para ello resulta clave la sospecha diagnóstica así como la confirmación histológica.

## 398 LA EXCRECIÓN FRACCIONAL DE CALCIO COMO PARÁMETRO PARA DISCRIMINAR UNA NECROSIS TUBULAR DE UN FRACASO RENAL AGUDO FUNCIONAL

MA. CORTIÑAS ARANZABAL<sup>1</sup>, L. MARISCAL DE GANTE<sup>1</sup>, L. SALANOVA<sup>1</sup>, P. RUANO<sup>1</sup>, B. QUIROGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID ESPAÑA)

**Introducción:** Dentro de las etiologías del fracaso renal agudo (FRA) la diferencia entre necrosis tubular aguda (NTA) y FRA funcional requiere de los parámetros urinarios. Hasta la fecha, la excreción fraccional (EF) de sodio y urea forman parte del diagnóstico. Sin embargo, otros iones, con transporte tubular, no han sido estudiados en profundidad. En el presente estudio, analizamos la asociación entre la EF de calcio (EFCa) y el diagnóstico de NTA y FRA funcional.

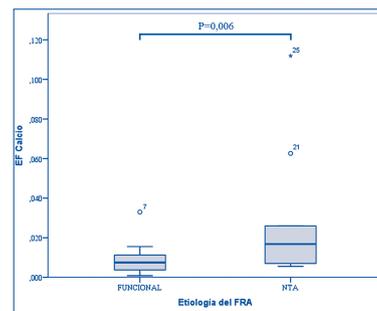
**Métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó a todos los pacientes con FRA funcional o NTA en nuestro centro que tuvieran parámetros urinarios tales como sodio, calcio, urea y creatinina. Se analizaron las EF de dichos parámetros en ambos grupos (FRA funcional vs NTA) y se establecieron correlaciones entre ellos. Se estableció el área bajo la curva (ABC) de la EFCa para establecer el punto de máxima especificidad y sensibilidad.

**Resultados:** Se incluyeron 38 (36% varones, edad 76±17 años) pacientes consecutivos. 28 pacientes (74%) tuvieron FRA funcional y 10 (26%) NTA. Las comorbilidades más frecuentes fueron: hipertensión arterial (30%), diabetes mellitus (48%) y dislipemia (63%). La EFCa fue diferente entre los pacientes que desarrollaron FRA funcional y NTA (0,007 [0,003-0,012] vs 0,017 [0,007-0,035], p=0,006) (figura). La EFCa se correlacionó con la de sodio (Rho 0,52, p=0,001) y la de urea (Rho 0,33, p=0,047).

Establecimos el punto de máxima sensibilidad y especificidad para la EFCa con el ABC (área 0,786, p=0,008) en 0,015. Los pacientes que tuvieron una EFCa <0,015 habían desarrollado con más frecuencia un FRA funcional (27/28) que NTA (4/10) (p<0,001). Dicho parámetro no se modificó con el uso de diuréticos (p=0,868).

**Conclusiones:** La EFCa es una herramienta adicional para el diagnóstico diferencial del FRA. Se requieren estudios con mayor tamaño muestral para confirmar estos hallazgos.

Figura 1. Asociación entre la excreción fraccional de calcio y la etiología del FRA.



## 399 NEFRITIS TUBULOINTERSTICIAL AGUDA. TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN NUESTRO CENTRO

FJ. VALERO MENA<sup>1</sup>, E. CHOLBI VIVES<sup>1</sup>, CM. RAMOS TOMÁS<sup>1</sup>, I. VIEJO BOYANO<sup>1</sup>, P. GONZÁLEZ-CALERO BORRÁS<sup>1</sup>, AS. ÁLVAREZ MUÑOZ<sup>1</sup>, FJ. MARQUÉS ORTEGA<sup>1</sup>, A. PERIS DOMINGO<sup>1</sup>, E. GARRIGÓS ALMERICH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA FE (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La nefritis intersticial es una de las causas más frecuentes de lesión renal aguda. Su principal etiología son los fármacos, pudiendo estar también inducida por otras entidades y siendo la biopsia renal la que determina el diagnóstico de certeza. Aunque se trata de una enfermedad con buen pronóstico la recuperación de la función renal puede ser incompleta y, en algunos casos, puede ser necesaria la terapia renal sustitutiva en el momento agudo.

**Material y métodos:** Hemos realizado un análisis descriptivo, observacional y retrospectivo de todos los pacientes con diagnóstico por biopsia de nefropatía intersticial desde 2018 hasta la actualidad en nuestro centro. Hemos analizado la evolución de la función renal desde el momento de la sospecha diagnóstica hasta la actualidad, así como el porcentaje de recuperación respecto a su función basal. Además, hemos analizado los tratamientos administrados según cada caso, el tiempo de demora de dicho tratamiento, así como la demora de la realización de la biopsia para el diagnóstico anatomopatológico.

**Resultados:** Se ha obtenido una muestra de 6 pacientes con diagnóstico de nefritis tubulointersticial por biopsia renal. La creatinina media en el momento de la sospecha diagnóstica fue 4,77 mg/dl, con un ascenso máximo medio de 8,52 mg/dl y una demora media de inicio de tratamiento de 15,8 días. Todos recibieron tratamiento: 4 con terapia corticoidea, 1 con tratamiento causal del cuadro clínico (leishmaniasis visceral) y otro con micofenolato por contraindicación para corticoides. La demora media de realización de biopsia renal fue de 13,6 días, iniciando en 2 de ellos tratamiento previo a la misma. La creatinina a los 6 meses tras el cuadro y tras la administración de tratamiento fue de 1,23 mg/dl, con una media de recuperación de función renal basal de 85%. Por otro lado, 2/3 de los pacientes requirió terapia renal sustitutiva en el momento del diagnóstico, pudiendo ser retirada tras el proceso agudo.

**Conclusiones:** Podemos concluir tras el estudio que la nefritis intersticial aguda es una patología que, si bien en numerosas ocasiones requiere terapia renal sustitutiva, puede conllevar un buen pronóstico si el diagnóstico y tratamiento se lleva a cabo de forma precoz. Así, en nuestros datos observamos como la tasa de recuperación media en los casos en los que la biopsia y el tratamiento se demoró menos de 10 días fue del 99% a los 6 meses en comparación con el 79% en los casos que se prolongó más.

## 400 IMPACTO DEL FRACASO RENAL AGUDO OBSTRUCTIVO PERSISTENTE EN EL PRONÓSTICO RENAL A LARGO PLAZO

A. SÁNCHEZ RAMÍREZ<sup>1</sup>, L. SALANOVA VILLANUEVA<sup>2</sup>, C. VELASCO BALANZA<sup>1</sup>, FJ. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, L. MARISCAL DE GANTE SÁNCHEZ<sup>1</sup>, TC. NIÑO<sup>2</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (ESPAÑA)

**Introducción:** Dentro de las etiologías del fracaso renal agudo (FRA), la causa obstructiva es una de las más frecuentes. Sin embargo, dada su habitual recuperación, el pronóstico del mismo ha sido poco estudiado. Presentamos un estudio que pretende evaluar el impacto de la ausencia de recuperación inmediata (mayor o igual a 48h) del FRA obstructivo en pacientes hospitalizados.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo unicéntrico realizado en 2019 y 2020 que incluyó todos los FRA obstructivos hospitalizados. Basalmente, se recogieron variables epidemiológicas y comorbilidades (incluyendo datos de función renal). Se siguió a los pacientes durante el ingreso y tras el alta hospitalaria.

Durante el primer año de seguimiento se registró la evolución de la función renal, así como los eventos cardiovasculares (ECV) y la mortalidad. Se analizó como influyó la recuperación de la función renal tras el FRA obstructivo en el pronóstico de los pacientes.

**Resultados:** Se incluyó a 98 pacientes (66% varones, edad 76±12 años). El 61% eran hipertensos, el 38% tenían dislipemia, el 22% eran diabéticos y el 19% tenían antecedentes cardiovasculares. En cuanto a la función renal, el 54% tenían enfermedad renal crónica (ERC), la creatinina basal era 1,2±0,6 mg/dL y el filtrado glomerular estimado por CKD-EPI (FGe) de 60 (35-82) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Durante el FRA, la creatinina máxima fue de 2,9 (1,7-5,4) y el FGe mínimo 25 (13-44) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Tras la resolución de la obstrucción, el 63% de los pacientes tuvo deterioro de función renal al menos 48 horas más (FRA sostenido). Al alta, el 52% habían recuperado su función renal basal. Al año de seguimiento, el FGe se situó en 39 (20-53) ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. En un modelo multivariable ajustado para el FGe basal, el sexo y diferentes comorbilidades, los factores asociados a presentar un FGe más bajo fueron la edad (B -0,7, p=0,006) y el desarrollo de un FRA sostenido (B -14,1, p=0,038). Se produjeron 18 éxitos (18%) y 12 (12%) ECV. El desarrollo de FRA sostenido no se relacionó con los ECV ni con los éxitos.

**Conclusiones:** El desarrollo de un FRA sostenido tras un episodio de FRA obstructivo presenta implicaciones pronósticas en la función renal a largo plazo.

**401 LA GRAVEDAD DE UN FRACASO RENAL AGUDO DURANTE UN EPISODIO DE ENDOCARDITIS ES UN PREDICTOR INDEPENDIENTE DE MORTALIDAD**T. NIÑO MOJICA<sup>1</sup>, A. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, L. SALANOVA<sup>1</sup>, I. GÓMEZ ROJAS<sup>1</sup>, P. RUANO<sup>1</sup>, B. QUIROGA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Las endocarditis infecciosas pueden afectar de numerosas maneras al riñón. Sin embargo, el impacto de un fracaso renal agudo (FRA) de manera concomitante a la infección y su valor pronóstico no ha sido estudiado en profundidad. El presente estudio tiene por objeto establecer el poder predictivo del FRA en el seno de una endocarditis aguda.

**Métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó a todos los pacientes de la serie histórica de un centro con diagnóstico de endocarditis y FRA. Basalmente se recogieron variables epidemiológicas y comorbilidades. Durante el ingreso se registró información sobre la válvula afectada y el tratamiento, la situación infecciosa (microorganismo, embolismos, hemocultivos) así como la función renal y parámetros inflamatorios. Se analizó el efecto de la función renal sobre la mortalidad durante el ingreso por endocarditis.

**Resultados:** Se incluyeron 92 pacientes (66% varones, edad 74±20 años). El filtrado glomerular estimado por CKD-EPI [FGe] medio fue 62±24 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. El 48% tenían enfermedad renal crónica (ERC) (5% estadio 5, 6% estadio 4, 34% estadio 3, 55% estadios 1 y 2). La válvula afectada con más frecuencia fue la aórtica (47%), seguida de la mitral (38%). En el 51% de los casos se afectó una válvula nativa. Los microorganismos más habituales fueron *S. Aureus* (20%) y *S. Epidermidis* (15%). El 48% de los pacientes tuvieron alguna complicación sistémica. Durante la hospitalización, el 91% de los pacientes desarrollaron un FRA y el 54% fallecieron. Los factores asociados a fallecer fueron la presencia de ERC (p=0,013), el FGe basal (p=0,004), la creatinina pico en el ingreso (p<0,001), el antecedente de insuficiencia cardíaca (p=0,047), de enfermedad vascular periférica (p=0,006), el desarrollo de un FRA (p=0,024) y la severidad del FRA (p=0,016). El tipo de válvula, el manejo de la infección o los parámetros infecciosos no se asociaron con un peor pronóstico vital.

En un modelo predictivo ajustado, la creatinina pico durante el ingreso se asoció de manera independiente a mortalidad (OR 2,3 IC 95% [1,23-4,54], p=0,010).

**Conclusiones:** El desarrollo de un FRA en el seno de una endocarditis es muy frecuente. Su gravedad se asocia independientemente con el pronóstico vital a corto plazo.

**402 EL FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES SIN ERC PREVIA PROLONGA EL INGRESO E INCREMENTA LA MORTALIDAD INTRAHOSPITALARIA. ANÁLISIS "REAL WORLD DATA"**J. PORTOLES<sup>1</sup>, P. LOPEZ-SANCHEZ<sup>1</sup>, M. VALDENEBRO<sup>1</sup>, P. SANCHEZ BRIALES<sup>1</sup>, J. RELEA PUJOL<sup>1</sup>, ML. SERRANO SALAZAR<sup>1</sup>, L. MARTIN TESTILLANO<sup>1</sup>, JM. MARTIN GINER<sup>2</sup>, A. RAMOS<sup>3</sup>, M. MARQUES<sup>4</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HU PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>INFORMÁTICA. HU PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA), <sup>3</sup>ADMISION. HU PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) tiene una elevada prevalencia en el ámbito hospitalario. No dispone de estudios epidemiológicos recientes.

**Objetivo:** Analizar la prevalencia y riesgo atribuible al FRA hospitalario sin ERC previa en una comunidad (área de salud 6 millones habitantes) a partir de datos reales y completos del CMDB (conjunto mínimo básico de datos).

**Método:** Estudio observacional, retrospectivo, con inclusión sistemática de ingresos de adultos, ocurridos entre 2013-2015 (534199 ingresos). Se excluyen ingresos obstétricos y aquellos con ERC/Tx previos. Definimos el FRA según código 584 de CIE9, estableciendo tres categorías: FRA al ingreso, FRA secundario a otra patología y sin FRA. Estudio aprobado por el CEM de referencia.

**Resultados:** Un 4.8% de los ingresos tienen un FRA asociado (0.4% como motivo de ingreso y el 4.2% restante durante el ingreso). En un modelo multivariante, el riesgo de desarrollar FRA durante el ingreso (r=10%) depende de la edad, género, comorbilidad y proceso quirúrgico.

Aquellos con un FRA son mayores y con mayor comorbilidad. Un 5.3% necesitó diálisis, pero solo un 0.8% de forma permanente por FRA no recuperado. La estancia media en ingresos sin FRA asociado es de 7.0 días; el FRA prolonga la estancia en 5.3 días IC95% [5.1-5.4] tras ajustar por edad, género, índice de Charlson, cirugía o categoría diagnóstica mayor (CDM).

El porcentaje de fallecidos durante el ingreso es superior en aquellos con un FRA. El riesgo de mortalidad durante un ingreso (R2 =16%), una vez corregido por factores relevantes es OR: 1.8 IC95% [1.55-2.21] para el FRA de inicio y 4.54 [4.34-4.74] para el asociado a otra patología.

**Conclusión:** El FRA representa un riesgo para el paciente sin ERC previa y una gran carga para el sistema sanitario; está asociado a una mayor estancia media y mortalidad intrahospitalaria. El principal factor para desarrollar FRA secundario es la edad.

Tabla 1.

	Total	Sin FRA	FRA al ingreso	FRA durante el ingreso	Factor riesgo multivariante FRA secundario
<b>N</b>	387,123	369,674	1,372	16,077	
<b>Edad (años) *</b>	63,3 (19,0)	62,8 (19,0)	73,4 (15,7)	76,0 (14,7)	1º cuartil: 1,95 [1,82-2,1] 2º cuartil: 3,03 [2,83-3,24] 3º cuartil: 5,58 [5,23-5,95]
<b>Varón (%)</b>	49,1	48,9	53,9	55,1	0,76 [0,74-0,79]
<b>Índice de charlson con edad *</b>	3 [1-5]	3 [1-5]	5 [4-6]	5 [4-7]	1º cuartil: 1,77 [1,68-1,86] 2º cuartil: 1,98 [1,88-2,08] 3º cuartil: 2,38 [2,27-2,5]
<b>Eventos cardiovasculares previos (%)</b>	20,2	19,3	22,7	40,4	
<b>Diabetes mellitus (%)</b>	16,3	15,9	31,3	26	
<b>Estancia (días)<sup>a</sup></b>	7,3(10,0)	7,0(9,6)	10,0(10,2)	13,5(15,3)	
<b>% ingresos con proceso quirúrgico</b>	44,7	46	5,6	19,2	0,4 [0,38-0,42]
<b>Alta a domicilio (%)</b>	93,2	94,1	85,9	74,3	
<b>Exitus intrahospitalario (%)</b>	4,1	3,3	10,2	21,6	
<b>Inicio de diálisis durante ingreso(*)</b>					

\*media (desviación estándar) <sup>a</sup>mediana y rango intercuartilico**403 EL FRACASO RENAL AGUDO (FRA) ES UNA COMPLICACIÓN FRECUENTE EN EL SÍNDROME HELLP**P. RODRÍGUEZ BENÍTEZ<sup>1</sup>, C. NAVA CHÁVEZ<sup>1</sup>, M. VILLA VALDÉS<sup>1</sup>, R. MELERO MARTÍN<sup>1</sup>, A. GARCÍA PRIETO<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>1</sup>, E. PERVAN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. OLIVER BARRECHEGUREN<sup>2</sup>, JA. LEON LUIS<sup>3</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>2</sup>GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** El síndrome HELLP es una complicación obstétrica, rara y muy grave, caracterizada por la aparición de hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y plaquetopenia. Se considera, clásicamente, una forma grave de preeclampsia, aunque en un 15-20% cursa sin proteinuria y/o hipertensión. No está clara la frecuencia de FRA en el HELLP. En un estudio previo, encontramos 75 casos de FRA en una cohorte de 303 pacientes con preeclampsia grave (PEG), entre las que se incluían 30 HELLP.

**Objetivo:** Describir las pacientes con HELLP anidadas en una cohorte de PEG y su asociación al FRA.

**Material y métodos:** Estudio observacional y prospectivo, realizado entre enero-07 y diciembre-21, de gestantes diagnosticadas de PEG, con seguimiento hasta 12 semanas posparto. Se realizó un estudio descriptivo de los HELLP y el desarrollo de FRA. Se definió HELLP como: plaquetas<100000/μL, LDH ≥600 UI/L y aumento de transaminasas ≥2 veces por encima del valor superior y el FRA como creatinina>1,1mg/dl o duplicación del valor basal.

**Resultados:** Se incluyeron 42 casos de HELLP anidados en una cohorte de 533 PEG, edad media: 34,7años, 17% obesas, 12% hipertensas y una con ERC. La media de edad gestacional (EG) en el diagnóstico fue 32,5±4,3 (23-39) semanas, (57%< 34 semanas). 11,9% fueron puerperales. La TAS media fue de 176,5±16,8 (75-130) mmHg y la TAD 102,5±12,6 (75-130) mmHg. 4 pacientes cursaron sin HTA. Parámetros analíticos en el momento del diagnóstico: LDH: 1055,55±685,03 (601-3845) UI/L; GOT 542,64±582,19 (80-2543) UI/L; GPT:391,79±290,8 (86-1511) UI/L; Plaquetas: 58190,4±26724,6 (11000-99000)/μL. Ácido úrico: 7,40±1,75 (3,5-13,7) mg/dl; Proteinuria: 3,88±3,77 (0,26-16) g/día.

En los casos de HELLP, la EG en el momento del parto fue de 32,69±4,13 semanas, con una diferencia de alrededor de un día con respecto a la del diagnóstico. Porcentaje de cesáreas 82,9% (vs 61,4% en PEG, p<0,006). 40,5% fueron transfundidas (vs 7,2% en PEG, p<0,000). La complicación materna más frecuente fue el FRA: 54,8% (vs19,6% en PEG, p<0,000). Creatinina al diagnóstico: 1,30±0,97 (0,47-4,97) mg/dl; 10 pacientes cursaron con oliguria. Ninguna paciente precisó diálisis. El 100% recuperaron función renal. Hubo dos casos de rotura hepática. No hubo ningún caso de muerte materna. El 61% de los recién nacidos ingresaron en UCI neonatal (vs 36,3% en PEG, p<0,004). Hubo 2 muertes perinatales, sin diferencias respecto a los casos de PEG.

**Conclusiones:** El Síndrome HELLP aumenta la morbilidad materna y morbimortalidad fetal. El FRA es frecuente. Sólo la intervención precoz con finalización del embarazo, mejora el pronóstico materno, aunque empeora el pronóstico perinatal.

**404 NEFRITIS TÚBULO-INTERSTICIAL AGUDA EN PACIENTES TRATADOS CON INHIBIDORES CHECKPOINT: PRESENTACIÓN CLÍNICO-ANALÍTICA Y HALLAZGOS PATOLÓGICOS**F. MONCHO FRANCÉS<sup>1</sup>, L. ALARCÓN MOLERO<sup>2</sup>, I. JUAN GARCÍA<sup>1</sup>, MA. SOLIS SALGUERO<sup>1</sup>, E. PÉREZ BERNAT<sup>1</sup>, MF. ALVARADO VÁSQUEZ<sup>1</sup>, C. SOLANO RIVERA<sup>1</sup>, L. TERRÁDEZ MAS<sup>1</sup>, I. TORREGROSA MAICAS<sup>1</sup>, JL. GÓRRIZ TERUEL<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VALÉNCIA/INCLIVA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VALÉNCIA/INCLIVA (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las terapias oncológicas con inhibidores de check-point (ICI) inmune han revolucionado el manejo de distintas neoplasias entre las que destacan el melanoma y las neoplasias pulmonares. Su mecanismo de acción se basa en la inhibición de la inmunotolerancia con la consecuente hiperactivación inmune contra las células tumorales. Este mecanismo no es selectivo, por lo que se producen efectos adversos inmunomediados entre los que se encuentra la nefritis intersticial.

**Materiales y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes que recibieron tratamiento con ICI y presentaban deterioro de la función renal y que habían sido sometidos a biopsia renal entre 2017 y 2022. Se revisaron sus antecedentes personales, fármacos, evolución clínica, anatomía patológica, manejo terapéutico y respuesta al mismo. Los cilindros renales fueron analizados con microscopía óptica, electrónica e inmunofluorescencia. Tomando como referencia la literatura previa, se definió la respuesta completa con recuperación o elevación menor a 0,3 mg/dL respecto a la creatinina basal, y la respuesta parcial con elevaciones mayores a 0,3 mg/dL y menores a dos veces la creatinina basal.

**Resultados:** Se identificaron un total de 9 pacientes en tratamiento con ICI y que se le había realizado biopsia renal, siendo el diagnóstico anatomo-patológico en todos ellos de nefritis túbulo-intersticial. El diagnóstico oncológico más frecuente fue el adenocarcinoma de pulmón (77%) y el fármaco más utilizado el pembrolizumab (89%). La mediana del tiempo de tratamiento de ICI fue de 6 meses y la mayoría de los pacientes presentaron irAEs previos o concomitantes con la nefritis y una elevación de PCR. Respecto a la función renal, la mediana de las creatininas basales fue de 0,8 mg/dL y al diagnóstico de 2,5 mg/dL, con un único paciente requiriendo hemodiálisis aguda. En las biopsias renales se evidenció nefritis tubulointersticial caracterizada por infiltrado intersticial mixto y presencia de tubulitis. La pauta de corticoterapia fue prednisona a mg/kg de peso, recibiendo los tres pacientes con mayor deterioro tres pulsos de metilprednisolona 250 mg. Tres pacientes

presentaron respuesta parcial y únicamente uno presentó respuesta completa, siendo la mediana de la creatinina final de 1,4 mg/dL.

**Conclusiones:** Las nefritis intersticiales agudas por ICI son una causa de fracaso renal en pacientes oncológicos. La identificación rápida, la retirada de fármacos productores de nefritis y el tratamiento adecuado es fundamental para minimizar el daño renal crónico. La biopsia renal juega un papel fundamental diagnóstico, pronóstico y puede modificar el tratamiento oncológico posterior.

# Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 405 CONSECUENCIAS INFECCIOSAS DE LA TRANSICIÓN DESDE FRACASO RENAL AGUDO HACIA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

A. SÁNCHEZ HORRILLO<sup>1</sup>, L. SALANOVA VILLANOVA<sup>1</sup>, MA. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, P. RUANO SUÁREZ<sup>1</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La presencia de fracaso renal agudo (FRA) influye sobre las complicaciones que puedan ocurrir a corto y largo plazo. La transición desde fracaso renal agudo hacia enfermedad renal crónica (ERC) es un concepto novedoso aun inexplorado. El objetivo de este estudio es evaluar la asociación entre la transición FRA-ERC y el desarrollo de infecciones a largo plazo.

**Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo que incluye todos los FRA intrahospitalarios de nuestro centro. Fueron excluidos aquellos pacientes con ERC, aquellos que murieron por dicha causa o fueron perdidos durante el seguimiento. Entre los incluidos, reevaluamos la función renal a los 3 meses tras el alta hospitalaria. Se registraron las infecciones durante el periodo de seguimiento (31 [5-68] meses). Se estudió el valor predictivo de la aparición de ERC de novo en el desarrollo de infecciones.

**Resultados:** Entre los 1731 pacientes hospitalizados con FRA, 367 (21%) fueron incluidos en el estudio (64% varones, 71±15 años). A los 3 meses tras el alta hospitalaria, 159 (43%) desarrollaron ERC de novo. Los factores asociados a tal efecto fueron mayor edad, presencia de hipertensión arterial, menor severidad de FRA, menor filtrado glomerular estimado (FGe) basal, FGe pico durante el FRA y FGe al alta. La regresión logística multivariable ajustada confirmó el valor predictivo del FGe basal y al alta en la aparición de infecciones (HR 0.97, p=0.044 and HR 0.96, p<0.001, respectivamente). Durante el seguimiento, 153 (42%) pacientes desarrollaron una infección. Los factores asociados a infecciones fueron mayor edad, deterioro cognitivo, menor FGe al alta, pérdida de FGe (FGe basal - FGe a los 3 meses) y desarrollo de ERC de novo. La regresión de Cox ajustada mostró que el FGe basal, el FGe a los 3 meses, la pérdida de FGe y el desarrollo de ERC de novo fueron predictores independientes de infecciones a largo plazo.

**Conclusiones:** La transición FRA-ERC es un factor predictor independiente de infecciones a largo plazo.

### 406 ESTANDARIZACIÓN POR HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA DE LAS BIOPSIAS RENALES CON VARIABLES ESTRUCTURADAS Y SU ANÁLISIS POSTERIOR DE LA CALIDAD A LA INVESTIGACIÓN

GM. GONZÁLEZ SUAREZ<sup>1</sup>, A. MERINO RIBASNA<sup>1</sup>, N. MARTIN ALEMANY<sup>1</sup>, L. BOIX SOLER<sup>1</sup>, J. ALVAREZ SALTOS<sup>1</sup>, C. NOBOA PAEZ<sup>1</sup>, M. CASTILLO DEVIA<sup>1</sup>, L. CABANA CARCASI<sup>1</sup>, P. TORGUET ESCUDER<sup>1</sup>, J. CALABIA MARTINEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GIRONA, DR. JOSEP TRUETA. HOSPITAL (GIRONA/ ESPAÑA)

**Introducción y Métodos:** Los registros electrónicos simplifican y agilizan los procesos. Un sistema automatizado con implementación de variables estructuradas reduce los tiempos invertidos, ya que puede solicitar información de otras fuentes y así completar datos y permitir el análisis de estas variables. Este análisis puede facilitar implementar indicadores de calidad y seguridad, disponibles al instante, y favorecer el desarrollo de la investigación clínica.

En base a esto, hemos creado un registro electrónico para el registro de las biopsias renales percutáneas que se encuentra integrado en la historia clínica hospitalaria del paciente. El registro recoge: variables clínicas implementadas por nefrología, variables relacionadas con el procedimiento completadas por radiología e integradas en su informe, y variables anatomopatológicas también integradas en el informe resultado.

Después de 1 año de la puesta en marcha del registro, hacemos un análisis de los datos recogidos.

**Resultados:** Durante el año 2021 se han realizado en nuestro centro (Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta) un total de 100 biopsias sobre riñón nativo. El 44% de los pacientes biopsiados eran mujeres, con edad media de 54,8 ± 17,4 años. La indicación más frecuente de biopsia renal fue síndrome nefrótico (19%), seguido por alteraciones urinarias con insuficiencias renales aguda o crónica (16%). Se obtuvieron un promedio de 20 glomérulos por procedimiento, con una aguja de 16G en el 76%, de 14G en el 7%, y de 18G en el 5% de los casos. Un 80% no presentaron complicaciones, pero un 3% presentaron sangrado que requirió embolización. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre aguja, número de glomérulos y complicaciones. En cuanto a los diagnósticos anatomopatológicos, el más frecuente fue nefropatía diabética (12%), seguido de nefropatía IgA (11%), nefropatía membranosa (9,8%), nefropatía lúpica (7,6%) y nefritis túbulo-intersticial (6,5%). Los datos que implementamos en nuestro registro de biopsias renales integrado en la historia clínica electrónica del paciente son los mismos que se solicitan en el Registro de Glomerulonefritis de la Sociedad Española de Nefrología. Por lo tanto, el proceso asistencial de las biopsias renales de nuestros pacientes nos facilita la realización óptima y en menor tiempo del registro mencionado.

**Conclusiones:** Un registro electrónico con datos estructurados integrados en la historia clínica es clave dentro de los diferentes procesos asistenciales que se realizan en nefrología. Permite extraer datos de calidad, seguridad e investigación clínica. El proceso asistencial nos facilita la introducción de datos en el Registro de Glomerulonefritis de la Sociedad Española de Nefrología.

### 407 ACIDOSIS METABÓLICA LÁCTICA POR METFORMINA Y CETOACIDOSIS EUGLUCÉMICA POR ISGLT2 EN FRACASO RENAL AGUDO

ML. LADO FUENTES<sup>1</sup>, PL. LIVIANOS ARIAS-CAMISÓN<sup>1</sup>, JL. GARCÍA VILLA<sup>1</sup>, SC. JIMÉNEZ MENDOZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA)

**Introducción:** Varón de 70 años con antecedentes de extabaquismo, xenolismo, HTA, DM2 en tratamiento con metformina y dapaglifozina, cardiopatía isquémica crónica y resección transuretral de carcinoma urotelial de alto grado en 12/2021. Acude a Urgencias por un cuadro de 4 días de evolución consistente en malestar general, náuseas, vómitos, disuria y episodios de hematuria aislada autolimitados. Se diagnostica de fracaso renal agudo anurico AKI III multifactorial: prerrenal por deshidratación, parenquimatoso por infección urinaria y obstructivo ante sospecha de recidiva tumoral. Todo ello condiciona una acidosis metabólica láctica atribuida a la metformina y una cetoacidosis euglucémica por dapaglifozina.

**Material y método:** Se elabora la historia clínica del paciente con los antecedentes personales, familiares y patológicos, anamnesis detallada y revisando su medicación habitual.

Se realiza un diagnóstico diferencial entre las causas de acidosis metabólica láctica AG aumentado por escasa respuesta a tratamiento médico y dialítico guiado por la toma de dos antiácidos orales cuyos efectos adversos en situaciones de disminución del filtrado glomerular se relacionan con la clínica y resultados analíticos del paciente.

**Resultados:** Sedimento urinario: 27600 leucocitos/campo, 8000 hematíes/campo, abundante flora y nitritos negativos.

Repercusión hematológica con 24700 leucocitos/mm3 (84% neutrófilos), Hb 9.46 mg/dL, elevación de reactantes de fase aguda con 402000 plaquetas/mm3, proteína C reactiva 26.77 mg/dL y procalcitonina 14.75 ng/mL.

Bioquímica sanguínea: creatinina 9.97 mg/dL, urea 175 mg/dL, fosfato 8.9 mg/dL, sodio 130 mmol/L y potasio 7.8 mmol/L; glucosa 105 mg/dL. Gasometría venosa: acidosis metabólica láctica con AG aumentado (pH 7.17, pCO2 25 mmHg, HCO3 9mmol/L, AG 23, lactato 5.2mmol/L).

Se instaura tratamiento médico para la hipertonatemia y la acidosis metabólica láctica, pero por anuria y fracaso de medidas conservadoras se canaliza un catéter venoso central para hemodiálisis urgente.

Tras dos sesiones de hemodiálisis en días consecutivos el paciente persiste con deterioro del nivel de conciencia y acidosis metabólica. Se determina cetonemia capilar de 6.3 mmol/L y se inicia perfusión de insulina a 3mI/h y fluidoterapia con dextrosa al 10% por cetoacidosis euglucémica por dapaglifozina enmascarada bajo una acidosis metabólica láctica por metformina (metformina día 0: 36.7 mcg/mL).

Tratamiento empírico de la ITU con meropenem y fluconazol iv por riesgo de etiología fúngica por iSGLT2. En urocultivo día 0: C. albicans sensible a fluconazol.

**Conclusiones:** Es frecuente el diagnóstico tardío en la cetoacidosis euglucémica debido a la inespecificidad de la clínica, solapamiento con otras causas de acidosis metabólica y a la ausencia de hiperglucemia, como sucede en la cetoacidosis diabética, lo cual retrasa el inicio del tratamiento específico.

### 408 EXPERIENCIA EN EL USO COMBINADO PRISAMLUNG®/PRISMAFLEX® EN PACIENTES CRÍTICOS CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA Y FRACASO RENAL

M. VALDENBRO RECIO<sup>1</sup>, C. MARTÍN RODRIGUEZ<sup>1</sup>, M. SERRANO SALAZAR<sup>1</sup>, E. DOMENECH HERRANZ<sup>1</sup>, P. DELGADO GÚMIL<sup>1</sup>, E. RUBIO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. MARTÍN TESTILLANO<sup>1</sup>, E. MARTÍNEZ MORALES<sup>1</sup>, P. LÓPEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, JM. PORTOLÉS PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U. PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes críticos con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) desarrollan fallo multiorgánico con afectación renal y oligoanuria secundaria (FRA). Para manejarlos conjuntamente los sistemas de eliminación extracorpórea de dióxido de carbono (ECCO2R) se han integrado en las terapias de reemplazo renal continuo (TRRC), proporcionando un soporte combinado con depuración eficiente de CO2 a flujos sanguíneos muy bajos (<400mL/min).

**Objetivos:** Describir el manejo y evolución clínica de los pacientes críticos con soporte ECCO2R-TRRC (PrismaLung®-Prismaflex®), que presentan acidosis respiratoria hiperclorémica asociada a IRA + FRA en una unidad de cuidados intensivos (UCI).

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo que incluye todos los pacientes sometidos a PrismaLung®-Prismaflex® entre los años 2019-2022, tras un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) o una exacerbación aguda de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Se registraron los datos clínicos y analíticos recogidos en Tabla 1 y vimos su evolución tras 72 horas de terapia.

**Resultados:** 6 pacientes precisaron sesiones de PrismaLung®, en 4 asociamos hemodiafiltración veno-venosa continua con Prismaflex® por FRA y en 2 ultrafiltración por sobrecarga. Gracias a la adecuada difusión de CO2, corrección de la acidosis y control de volemia, en 5 pacientes se consigue paso a ventilación protectora controlada por cifras de presión al final de la espiración (PEEP) (Tabla 1).

**Conclusiones:** ECCO2R-TRRC ayuda a mantener una ventilación protectora en pacientes con SDRA o exacerbación de EPOC mediante la depuración de CO2, corrección de la acidosis y manejo clínico de la volemia.

Tabla 1.	FRA (n = 12)	No FRA (n = 37)	P valor	OR (IC95%)
<b>Antropométricas</b>				
Edad (años)	61.75 ± 11.35	60.89 ± 10.6	0.812	
IMC (kg/m²)	29.43 ± 4.87	25.18 ± 4.24	<b>0.019</b>	
<b>Preoperatorias</b>				
HTA	50%	35.1%	0.498	1.846 (0.494 - 6.894)
DM	16.7%	10.8%	0.626	1.650 (0.262 - 10.378)
DL	25%	10.7%	0.340	2.750 (0.518 - 14.587)
ASA score			<b>0.029</b>	
IEC/ARA2	50%	16.2%	<b>0.047</b>	5.167 (1.237 - 21.588)
AINES	8.3%	2.7%	0.434	3.273 (0.189 - 56.741)
Neoadyuvancia	54.5%	83.8%	0.095	0.232 (0.053 - 1.014)
PCI ≥ 20	63.6%	24.3%	<b>0.027</b>	5.44 (1.290 - 22.976)
Creatinina basal (mg/dl)				
Albumina preQx (g/dl)	3.825 ± 0.52	3.819 ± 0.61		
CA-125 ≥ 35 U/ml	45.5%	26.5%	0.277	2.315 (0.565 - 9.484)
<b>Intraoperatorias</b>				
Drogas vasoactivas	66.7%	75.7%	0.708	0.643 (0.156 - 2.649)
Reposición volemia	16.7%	62.2%	<b>0.006</b>	0.122 (0.023 - 0.638)
Balance fluidos (ml)	1476 ± 1402.6	1562 ± 1229.21	0.841	
PAM < 65 mmHg	91.7%	48.6%	<b>0.016</b>	11.611 (1.358 - 99.304)
Tiempo Qx (h)	7.18 ± 2.71	7.17 ± 1.63	0.997	
CCS-0	75%	89.2%	0.340	0.364 (0.069 - 1.929)
<b>Postoperatorias</b>				
Tiempo estancia (días)	9.65 ± 12.61	8.22 ± 3.69	<b>0.004</b>	
Complicaciones postQx	41.7%	10.8%	<b>0.029</b>	
Ingreso en UCI	16.7%	0%	0.056	5.893 (1.254 - 27.687)
Albumina min (g/dl)	2.55 ± 0.47	2.44 ± 0.38	0.442	0.213 (0.123 - 0.369)
<b>AKIN</b>				
1	41.7%			
2	8.3%			
3	50%			

Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

409 EL FRACASO RENAL AGUDO COMO FACTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y MORTALIDAD EN EL PACIENTE HOSPITALIZADO

A. MUÑOZ<sup>1</sup>, A. MARTÍN<sup>1</sup>, J.F. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO<sup>1</sup>, M. RIVERO<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, P. AUÓN<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA)  
**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) complica más del 5% de todos los ingresos hospitalarios y hasta una tercera parte de los pacientes que ingresan en unidades críticas. Hoy día continúa siendo una importante causa de morbi-mortalidad. De los pacientes que sobreviven, un porcentaje de estos pacientes desarrollarán una enfermedad renal crónica (ERC) durante su seguimiento.

**Objetivo:** Analizar la incidencia de ERC a los 6 y 12 meses de seguimiento en pacientes hospitalizados con FRA e identificar posibles factores de riesgo. Determinar la incidencia de mortalidad en este grupo de pacientes con FRA.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de la cohorte de casos con FRA (FGR basal >60 ml/min sin daño estructural previo) de nuestro centro entre Junio del 2020 a Febrero del 2021. Se realizó un análisis comparativo univariante de las variables del estudio entre los pacientes con y sin ERC. Se realizó estudio estadístico mediante SPSS v25.0.

**Resultados:** Se estudiaron 148 pacientes (55% varones), con una mediana de edad de 83 años (74-87). Treinta y seis pacientes (24,32%) desarrollaron ERC a los 6 meses de seguimiento y 30 pacientes (20,27%) a los 12 meses respectivamente. Los factores de riesgo para el desarrollo de ERC a los 6 meses se muestran en la tabla. La mortalidad a los 12 meses tras el episodio de FRA fue del 39,2%. Los principales factores de riesgo fueron la edad (84 vs 80, p<0,001), el índice de Charlson (6 vs 5, p<0,001), la severidad del FRA (AKI 2, 21,3 vs 8,6%, p 0,042), y niveles de albúmina al mes (3,35 vs 3,90, p 0,014).

**Conclusión:** Existe una elevada incidencia de ERC en los pacientes con FRA. El principal factor de riesgo es el tiempo de recuperación del FRA. La mortalidad asociada al FRA es muy elevada. La necesidad de biomarcadores no clásicos para un diagnóstico precoz y un tratamiento eficaz del FRA continúan siendo un reto a investigar.

**Tabla 1.** Factores de riesgo para desarrollo de ERC a los 6 meses tras FRA

	No (N=43)	Si (N=36)	p
Edad (años)	78.00 (59.00-86.00)	82.50 (73.00-88.00)	0.24
Sexo %			
Varón	18 (41.86)	17 (47.22)	0.63
Índice de Charlson	5.00 (3.00-7.00)	5.00 (4.00-6.50)	0.54
Cardiopatía %			
Si	17 (39.53)	19 (52.78)	0.24
Tipo Fracaso renal agudo %			
Postrenal	1 (2.33)	4 (11.11)	
Prerenal	36 (83.72)	27 (75.00)	
Renal	6 (13.95)	5 (13.89)	0.28
Fracaso renal oligoanúrico %			
Si	8 (18.60%)	11 (30.56%)	0.22
Estadio AKI %			
1	25 (58.14)	22 (61.11)	
2	9 (20.93)	7 (19.44)	
3	9 (20.93)	7 (19.44)	0.96
Tratamiento renal sustitutivo %			
Si	3 (6.98)	4 (11)	0.52
FGR basal (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	80.00 (64.00-87.00)	73.00 (66.50-85.50)	0.91
FGR semana 2 (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	80.00 (70.00-88.00)	52.50 (42.00-67.00)	<0.001
FGR mes 1 (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	80.00 (70.00-88.00)	51.00 (42.00-67.00)	<0.001
FGR mes 3 (mL/min/1,73m <sup>2</sup> )	80.00 (71.00-88.00)	51.00 (37.50-57.50)	<0.001
LDH mes 1 (U/L)	219.00 (184.00-240.00)	226.00 (205.00-316.00)	0.35
LDH 3 mes 3 (U/L)	211.00 (178.00-286.00)	218.00 (199.00-322.00)	0.43
Tiempo de recuperación (días) %			
<7	35 (83.33)	10 (62.5)	
7-14	2 (4.76)	1 (6.25)	
15-30	3 (7.14)	0 (0.00)	
>30	2 (4.76)	5 (31.25)	0.035

Las variables cuantitativas están expresadas como mediana (P25-P75)

410 EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL PACIENTE ONCOLÓGICO CON AFECTACIÓN RENAL DURANTE UN INGRESO HOSPITALARIO

V.R. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, G. LEDESMA SANCHEZ<sup>1</sup>, A. GALLEGOS VILLALOBOS<sup>1</sup>, Y.M. AMEZQUITA ORJUELA<sup>1</sup>, Y. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. BARBIERI MERLO<sup>1</sup>, R. DIAZ MANCEBO<sup>1</sup>, R. ECHARRI CARRILLO<sup>1</sup>, M.C. HEVIA OJANGUREN<sup>1</sup>, A. CIRUGEDA GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (ESPAÑA)  
**Introducción:** El abordaje multidisciplinar del paciente oncológico con afectación renal ha sido el causante de la puesta en marcha de consultas monográficas de Onconefrología.

Se ha demostrado en diferentes estudios que los pacientes oncológicos durante una hospitalización tienen una mayor estancia hospitalaria y riesgo de complicaciones siendo una de ellas el daño renal agudo (DRA) llegando a presentar en un 27% a los 5 años de enfermedad neoplásica.

Por este motivo, basándose en el trabajo de F.Alonso y col.1 hemos realizado un estudio piloto revisando retrospectivamente una cohorte de interconsultas de pacientes hospitalizados dirigidas al servicio de Nefrología desde los Servicios de Oncología y Hematología.

**Objetivo:** Analizar la situación del paciente oncológico con afectación renal durante un ingreso hospitalario.

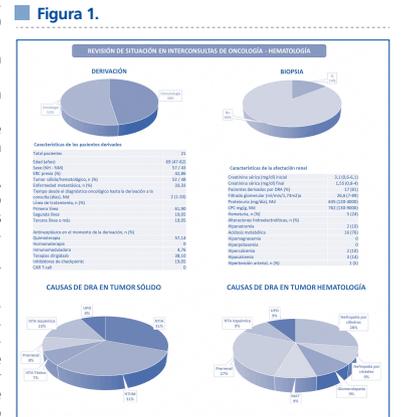
**Método:** Estudio retrospectivo y descriptivo de las interconsultas realizadas desde Oncología y Hematología a Nefrología en los meses de julio a noviembre del 2021, identificando los motivos de derivación, variables demográficas, causas de DRA, ERC previa, tiempo medio de derivación desde la detección del DRA, características oncológicas y líneas de tratamiento recibidas. En relación con la afectación renal, se evaluó la creatinina inicial y final, presencia de proteinuria y/o hematuria, alteraciones metabólicas y trastornos hidroelectrolíticos.

**Resultados:** Ver Gráfico 1.

En 5 meses recibimos 306 interconsultas de hospitalización, de las cuales 40 fueron desde Oncología y Hematología, valorando a 21 pacientes con una tasa de recurrencia de interconsulta de 1.9. Existe un alto porcentaje de ERC previa y en un tercio presentaban metástasis, lo que lleva a concluir que se tratan de pacientes muy vulnerables. El DRA fue la mayor causa de derivación, 81%. El 62% de DRA en el tumor sólido fue la NTIA y NTIM y en el paciente hematológico la nefropatía por cilindros y las causas prerrenales en un 28% y 27% respectivamente. Un 14% (3) fueron biopsiados, uno con diagnóstico de nefropatía por cilindros y dos con NTIA.

**Conclusión:** El DRA en el paciente oncohematológico tiene una relevancia importante que puede influir en el pronóstico de la enfermedad. Consideramos que se debe tener un abordaje multidisciplinar con el objetivo de optimizar la toma de decisiones y realizar un adecuado manejo global del paciente.

**Bibliografía:** 1.-https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.08.008



411 INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE FRA EN PACIENTES CON CARCINOMATOSIS PERITONEAL DE ORIGEN OVÁRICO SOMETIDAS A CITORREDUCCIÓN + HIPEC

L. ALEGRE ZAHONERO<sup>1</sup>, I. GUERRA PEREZ<sup>2</sup>, D. BERNAL BELLO<sup>1</sup>, J. MANZANEDO ROMERO<sup>3</sup>, A. ESCRIBÁ BÁRCENA<sup>4</sup>, A. PUENTE GARCÍA<sup>5</sup>, J. AMPUERO MENCIA<sup>1</sup>, R. MIRANDA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.DE FUENLABRADA (ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS. H.DE FUENLABRADA (ESPAÑA), <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA. H.DE FUENLABRADA (ESPAÑA), <sup>4</sup>CIRUGÍA GENERAL. H.DE FUENLABRADA (ESPAÑA), <sup>5</sup>MEDICINA INTENSIVA. H.DE FUENLABRADA (ESPAÑA)

**Introducción:** El objetivo de este estudio es determinar la incidencia de FRA en pacientes con carcinomatosis peritoneal de origen ovárico sometidas a citoreducción (CR) + quimioterapia intraperitoneal perioperatoria en condiciones de hipertermia (HIPEC). Se estudian pacientes con régimen de tratamiento intraperitoneal con cisplatino, comparado con pacientes con igual enfermedad oncológica y otro régimen quimioterápico intraperitoneal con paclitaxel. Se evaluarán también, posibles factores de riesgo y protectores de fracaso renal agudo pre, intra y postoperatorios en esta población de pacientes.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional, analítico, retrospectivo y unicéntrico, de tipo casos y controles, en el que se incluyen a todas las pacientes diagnosticadas de carcinomatosis peritoneal de origen ovárico sometidas a CR+HIPEC desde Febrero de 2016 hasta Octubre de 2021. Las pacientes fueron divididas en dos grupos en función del régimen quimioterápico utilizado durante la HIPEC: paclitaxel (n 28) o cisplatino (n 49). Todos los análisis estadísticos fueron realizados con el software IBM SPSS versión 26. Se ha considerado estadísticamente significativo un p valor < 0,05.

**Resultados y conclusiones:** Todas las características antropométricas, antecedentes personales y factores pre, intra y postoperatorios analizados en las pacientes sometidas a HIPEC con paclitaxel o cisplatino fueron comparables entre ambos grupos (p > 0.05), encontrando diferencias significativas únicamente en la frecuencia de aparición de FRA. El subanálisis de las pacientes tratadas con cisplatino, comparando todas nuestras variables de estudio entre aquellas que sufrieron FRA y aquellas que no, queda resumido en la Tabla adjunta.

Los factores asociados a mayor incidencia de FRA, fueron el mayor IMC, el tratamiento crónico con IECAs o ARA2, un índice mayor de ASA score, mayor grado de diseminación tumoral peritoneal y tensión arterial media mínima intraoperatoria por debajo de 65 mmHg. Por otro lado, se halló que la reposición de volemia intraoperatoria intensiva era un factor protector para disminuir la incidencia de FRA.

412 FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LESIÓN RENAL AGUDA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA CARDÍACA, MÉXICO

T. MAÑÓN ALARCÓN<sup>1</sup>, KM. SERRATOS VILLAFUERTE<sup>1</sup>, JS. GUZMÁN CASAS<sup>1</sup>, M. CHÁVEZ OLGUÍN<sup>1</sup>, L. QUINTANILLA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. CRUZ GRAJALES<sup>1</sup>, JP. OROZCO ORTIZ<sup>1</sup>, JL. MEJÍA VELÁZQUEZ<sup>1</sup>, JC. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO)

**Introducción:** La tasa de filtrado glomerular es un predictor fuerte y graduado de mortalidad y morbilidad pues refleja el estado de salud microvascular. Las variables clínicas y bioquímicas son determinantes importantes para el desarrollo de lesión renal aguda (LRA) antes del proceso quirúrgico. El objetivo es conocer las determinantes más importantes que influyen en el desarrollo de esta entidad.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio de casos y controles, observacional, analítico, transversal y retrospectivo en un centro en México de 208 pacientes sometidos a cirugía cardíaca, en dos grupos: Con LRA: 103 y sin LRA: 105. Se hizo una comparativa por análisis de varianza (ANOVA) y pruebas post hoc. Se utilizó el programa estadístico SPSS versión 26.

**Resultados:** Las determinantes más importantes fueron glucosa, calcio, albúmina, fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) y diabetes tipo 2. La media de glucosa fue 154 (109-195), de calcio fue 8 (7-9), de albúmina fue 3 (2-3), de FEVI fue 56% (45-65). La frecuencia de diabetes tipos 2 fue 117 (56.3%). En las pruebas post hoc por Bonferroni demostró diferencia entre todos los grupos con una significancia de 0.001. La media de las determinantes, tabaquismo fue 20 (12-30), y el tiempo de bomba fue 131 (115-165). En las pruebas post hoc por Bonferroni demostró diferencia entre los grupos con una significancia <0.05.

**Conclusiones:** Las variables glucosa, calcio, albúmina, FEVI, tiempo de bomba, tabaquismo y la presencia de diabetes tipo 2 influyen en el desarrollo de LRA en pacientes sometidos a cirugía cardíaca, por ello es indispensable identificarlas previo al acto quirúrgico a fin de permitir la monitorización cercana e iniciar estrategias preventivas y terapéuticas eficientes en estos pacientes.

**Tabla 1.** Modelo de regresión logística multivariante para lesión renal aguda en postoperatorios de cirugía cardíaca\_208 px.

Variable	B	HR	IC 95% Inferior	Superior	p*
Transfusión de CE	0.819	0.441	0.187	1.039	0.061
Diabetes tipo 2	1.735	5.668	2.660	12.078	0.001
Tiempo de bomba (min)	0.022	1.022	1.006	1.040	0.009
Pinzamiento aórtico (min)	0.006	0.994	0.975	1.014	0.570
Nefrotóxico	0.499	1.647	0.798	3.398	0.177
Medios de contraste	0.381	1.464	0.688	3.115	0.323
Tabaquismo (años)	1.219	3.384	1.562	7.333	0.002
FEVI (%)	0.056	0.946	0.917	0.975	0.001
Hemoglobina (g/dL)	0.016	0.984	0.632	1.533	0.944
Hematocrito (%)	0.084	0.920	0.785	1.078	0.301
Leucocitos (K/μL)	0.048	1.049	0.991	1.110	0.099
Glucosa (mg/dL)	0.016	1.016	1.009	1.024	0.001
Calcio (mg/dL)	0.681	0.506	0.340	0.754	0.001
Albumina (mg/dL)	1.241	0.289	0.158	0.529	0.001

px: Paciente. CE: Concentrado eritrocitario, FEVI: Fracción de eyección de ventrículo izquierdo.  
 \* La diferencia entre los grupos fue establecida por análisis de varianza (ANOVA de una vía), se realizaron pruebas post hoc de Bonferroni

## Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 413 CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES CON FRACASO RENAL AGUDO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>, AC. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, YE. DARUIZ<sup>1</sup>, M. RINCÓN TIRADO<sup>1</sup>, E. OLIVA DÁMASO<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, JE. BAAMONDE LABORDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUGCDR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una de las complicaciones más frecuentes intrahospitalarias, siendo un factor de riesgo de morbilidad y aumento de estancia hospitalaria. El objetivo de este estudio es valorar las características de los pacientes con FRA intrahospitalario.

**Material y métodos:** Estudio transversal de una muestra de 242 pacientes de los que recibimos interconsultas por FRA AKIN 3 durante su ingreso en nuestro hospital durante el año 2017 (del 1 de enero al 31 de diciembre). Las variables analizadas fueron edad; sexo; tipo de FRA; etiología; servicio interconsultor; necesidad de terapia renal sustitutiva (TRS) durante el ingreso, diferenciando entre hemodiálisis (HD) y técnica continua (HDVVC); valores de Cr basal, máxima y al alta; situación renal al alta; seguimiento previo y posterior por parte de Nefrología de los pacientes que sobrevivieron; éxitos durante el seguimiento en los cuatro años posteriores (hasta 2021) y la causa; necesidad de hemodiálisis tras el alta y permanencia. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS.

**Resultados:** Las interconsultas realizadas son más frecuentes entre los pacientes varones (60.3%) de 70-79 años, seguido de 80-89 años. Predomina el FRA prerrenal (71.5%) de causa infecciosa en el 28.1% y en 2º lugar etiología cardíaca. Interconsultan más desde los servicios médicos, en concreto desde urgencias y unidad de medicina intensiva (UMI). Durante el ingreso fallecieron un total de 78 personas y precisaron TRS en el 46.3%, siendo técnica continua en 29.3%. En cuanto a los valores de creatinina, la media basal fue de 1.18mg/dL, la máxima 5.12mg/dL y al alta 1.69mg/dL de media. Teniendo en cuenta la situación renal al alta, el 36% recuperó su función renal basal, 26.4% recuperó parcialmente y el 5.4% permaneció en diálisis. De los 164 pacientes que sobrevivieron, 35 no tenían seguimiento previo, pero 82 pacientes sí que tuvieron seguimiento posterior; 38 iniciaron diálisis, permaneciendo 21 de ellos en HD actualmente y 2 se trasplantaron. Durante el seguimiento posterior de los 164 pacientes, fallecieron 74 siendo las causas más frecuentes infecciosa y tumoral.

**Conclusión:** El FRA en nuestro hospital es más frecuente en varones añosos, ingresados en urgencias o UMI, con un origen infeccioso o cardíaco. Casi la mitad de la muestra precisa TRS durante el ingreso, pero al alta apenas un 5.4% necesita continuar en diálisis. Además, observamos una alta mortalidad tanto en el ingreso como durante el seguimiento posterior.

## 414 FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD DURANTE EL SEGUIMIENTO EN LOS CUATRO AÑOS POSTERIORES A UN EPISODIO DE FRACASO RENAL AGUDO

D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, AC. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, YE. DARUIZ DORAZIO<sup>1</sup>, R. GALLEGO SAMPER<sup>1</sup>, EF. VALGA AMADO<sup>1</sup>, T. MONZÓN VÁZQUEZ<sup>1</sup>, N. SABLÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUGCDR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una de las complicaciones más frecuentes intrahospitalarias que conlleva un aumento de la morbilidad y de la estancia hospitalaria. El objetivo de este estudio es estudiar los posibles factores de riesgo que conducen al éxito de los pacientes tras un episodio de FRA.

**Material y métodos:** Estudio transversal de una muestra de 242 pacientes de los que recibimos interconsultas por FRA AKIN 3 durante su ingreso en nuestro hospital durante el año 2017 (del 1 de enero al 31 de diciembre). Tras excluir los éxitos durante ese ingreso, nos quedamos finalmente con una muestra de 165 pacientes. Se ha valorado la mortalidad de estos pacientes a lo largo de los cuatro años posteriores (2018, 2019, 2020 y 2021) al suceso inicial o hasta la fecha de éxitos, la causa y las probables variables relacionadas con el fallecimiento. Las variables analizadas: edad, sexo, tipo de FRA, servicio interconsultor, necesidad de terapia renal sustitutiva (TRS) durante el ingreso, situación renal al alta, seguimiento previo y posterior por parte del servicio de Nefrología, necesidad de hemodiálisis tras el alta y permanencia en diálisis. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS.

**Resultados:** En nuestra muestra hemos observado hasta 74 éxitos durante el seguimiento de los pacientes. Es más frecuente en varones entre 80-89 años, seguidos del de 70-79, en aquellos que presentaron FRA tipo prerrenal y oligúrico. El desenlace fatal, es más frecuente entre los ingresados en servicios médicos, en concreto desde Urgencias y Unidad Medicina Intensiva. Encontramos mayor mortalidad entre aquellos que no precisaron TRS durante el ingreso, los que recuperaron su función renal basal al alta y entre los pacientes que tenían seguimiento previo por nefrología. En contraposición, encontramos menor mortalidad en los que sí tienen seguimiento al alta. Hasta un 73%(54) de los pacientes fallecidos no precisaron TRS durante el ingreso, de los 20 que sí necesitaron diálisis, 12 permanecen al alta.

**Conclusión:** Obtenemos resultados significativos que mostraron un aumento de la mortalidad en pacientes añosos, con FRA tipo prerrenal y entre los que tenían seguimiento previo por Nefrología, probablemente porque estos tienen más comorbilidades, y por tanto, tienen mayor probabilidad de fallecer. A pesar de que no obtuvimos resultados significativos, fallecen menos los pacientes con seguimiento posterior al alta (0.06).

## 415 FACTORES DE RIESGO PARA PRECISAR TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA AL ALTA TRAS FRACASO RENAL AGUDO INTRAHOSPITALARIO

D. MEDINA GARCÍA<sup>1</sup>, AC. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, YE. DARUIZ DORAZIO<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, S. MARRERO ROBAYNA<sup>1</sup>, JM. FERNANDEZ<sup>1</sup>, P. PÉREZ BORGES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUGCDR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una de las complicaciones más frecuentes a nivel hospitalario, que conlleva un aumento de la morbilidad, estancia hospitalaria y en algunos de los casos precisas inicio de forma aguda de terapia renal sustitutiva (TRS); hemodiálisis o técnica continua de depuración extrarrenal. En este estudio valoramos las posibles variables que influyen en la necesidad de precisar TRS al alta tras un episodio de FRA.

**Material y métodos:** Estudio transversal de una muestra (n) de 242 pacientes de los cuales recibimos interconsultas hospitalarias por fracaso renal agudo AKIN3 al servicio de Nefrología de nuestro hospital, durante el año 2017 (del 1 de enero al 31 de diciembre). Se excluyeron los éxitos durante el ingreso, por lo que nos quedamos finalmente con una muestra de 165 pacientes. Se ha valorado la evolución de la función renal de estos pacientes a lo largo de los cuatro años posteriores (2018, 2019, 2020 y 2021) al suceso inicial, incluyendo en el estudio los que actualmente permanecen con TRS. Las variables analizadas fueron edad, sexo, tipo de FRA, etiología, servicio interconsultor, necesidad de TRS durante el ingreso, situación renal al alta, seguimiento previo y posterior por parte del servicio de Nefrología. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS.

**Resultados:** La permanencia en hemodiálisis tras un episodio de FRA, es más frecuente entre varones entre 70-79 años seguidos del grupo de 80-89, en aquellos que presentaron FRA tipo prerrenal debido a hipoperfusión renal o cuadro infeccioso asociado y en no oligúricos. La permanencia en hemodiálisis tras un FRA fue más frecuente entre los pacientes interconsultados desde los servicios médicos, en concreto desde Urgencias y Unidad de Medicina Intensiva. Durante el ingreso, el 37.8% precisó de TRS, pero al alta solo el 7.9% permaneció en hemodiálisis (HD). El 53% de los pacientes recuperaron su función renal basal, sin embargo, a lo largo de los 4 años de seguimiento, precisaron iniciar TRS. Hasta el 78.7% de los que permanecen en diálisis no tenían seguimiento previo por parte de Nefrología, pero posteriormente el 50% tienen seguimiento en consultas y el 100% en la Unidad de HD.

**Conclusión:** Encontramos resultados significativos en la relación entre los pacientes varones y añosos de nuestra serie con continuar en hemodiálisis a largo plazo. Su mayor comorbilidad y la senilidad renal son algunas de las causas que explican estos resultados.

## 416 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES RELACIONADAS CON UNA RETIRADA EXITOSA DE LA TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL CONTINUA EN PACIENTE CRÍTICO CON FRACASO RENAL AGUDO

L. ORTEGA MONTOYA<sup>1</sup>, KP. PÉREZ MELÉNDEZ<sup>1</sup>, A. BUJÁN LÓPEZ<sup>1</sup>, MI. UGARTE AROSTEGUI<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BASURTO (BILBAO/ESPAÑA)

**Introducción:** El Fracaso Renal Agudo (FRA) es una complicación habitual en pacientes ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Un porcentaje elevado de estos requiere Terapia Sustitutiva Renal (TSR) durante el ingreso, siendo preferible terapia de reemplazo renal continua (TRRC) por mejor tolerancia a extracción de líquidos en pacientes con inestabilidad hemodinámica.

Aunque numerosos trabajos han estudiado el momento idóneo de inicio de TSR en paciente crítico, los datos sobre cuando finalizarla siguen siendo limitados. El objetivo de este trabajo fue analizar las variables relacionadas con una retirada exitosa de la TSR.

**Material y método:** Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo. Se analizaron 62 pacientes que requirieron TRRC durante su estancia en UCI entre abril de 2021 y abril 2022. Se excluyeron aquellos pacientes que presentaban una enfermedad renal crónica estadio 5 en diálisis de forma previa al ingreso. Se usó la base de datos de interconsultas de Nefrología. Las variables que analizamos fueron los días de terapia, la diuresis, la creatinina plasmática y el aclaramiento de creatinina (CICr) en el momento de retirada de la TSR. Y diuresis y creatinina 7 días después de la retirada de la TSR.

Definimos una retirada exitosa de la TSR en pacientes que tras 15 días de la suspensión no requirieron reintroducir la TSR.

Para comparar variables categóricas se utilizó chi-cuadrado o test exacto de Fisher. En la comparación entre grupos de las variables cuantitativas se empleó ANOVA y U de Mann-Whitney.

**Resultados:** De los 63 pacientes que requirieron TRRC, 26 (41.3%) recuperaron función renal, 5 pasaron a tratamiento crónico (7.9%) y 32 (50.8%) fallecieron.

De los 31 pacientes que no fallecieron, analizamos la retirada de la TSR en los 26 pacientes que no pasaron a tratamiento crónico. De estos, consideramos retirada exitosa en 22 y no exitosa en 4. No hubo diferencia significativa entre la diuresis, el CICr, los días de terapia ni la creatinina en el momento de retirada de la TSR entre ambos grupos.

Analizamos la creatinina y la diuresis a los 7 días de la retirada de la TSR, siendo la diferencia de diuresis estadísticamente significativa (p<0,05) entre ambos grupos.

**Conclusiones:** En este estudio, no hay diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos cuando comparamos las diferentes variables en el momento de la retirada de la TSR. Sin embargo, hemos observado que podría ser de utilidad la medición de la diuresis a la semana de la retirada de la TSR, para predecir la posibilidad de reintroducción de la misma.

**417 FRACASO RENAL AGUDO EN EL MIELOMA ALTO PRODUCTOR DE CADENA LIGERA; INDICACIÓN O NO DE HEMODIÁLISIS, PRONÓSTICO Y MORTALIDAD**S. HUERTAS<sup>1</sup>, J. DELGADO DOMÍNGUEZ-P<sup>1</sup>, A. JUEZ<sup>1</sup>, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA<sup>1</sup>, AS. AIFIL<sup>1</sup>, M. MUÑOZ<sup>1</sup>, JA. HERRERO<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

En el mieloma múltiple (MM) la nefropatía por cilindros de cadenas ligeras (CL) se relaciona con concentraciones séricas elevadas de CL. Sin embargo, la utilización de membranas de hemodiálisis (HD) "high-cut-off" (HCO) actualmente está discutida, tras no demostrar claro beneficio en 2 grandes estudios europeos.

**Objetivo:** Estudiar nuestra experiencia en enfermos con MM con elevada CL circulante y fracaso renal (FRA); realización de HD y qué factores podrían repercutir en el pronóstico renal y del paciente.

**Material y métodos:** Analizamos 20 casos de brote o progresión de MM, que cursaron con CL >1000 mg/L y FRA, valorados entre mayo-2012 y mayo-2022. Recogimos datos analíticos, evolutivos y relacionados con la técnica de HD.

**Resultados:** Contabilizamos 60% de varones, mediana de edad de 76,5 años (69,5-83,0), y creatinina basal de 1,30 (0,94-1,66) para un filtrado (FGe) de 52 mL/min (35-58). Al momento del FRA, se obtuvo mediana de creatinina pico 4,6 mg/dL (4,1-6,0), Hb 8,8 g/dL (8,3-11,6), albúmina 3,6 mg/dL (3,1-4,1), calcemia 10,1 mg/dL (9,5-11,5) y CL sérica 5.480 mg/L (2.143-11.825).

En 9 de 20 casos (45%) los pacientes fallecieron en un plazo inferior a 6 meses.

Se realizó HD en 11 casos: 7 con membrana HCO, 2 con polimetilmetacrilato (PMMA) y 2 con técnica convencional. De los 7 pacientes dializados con HCO, 3 fallecieron en 30 mL/min a 6 meses del episodio. En cambio, los 2 sometidos a HD convencional fallecieron en 45 mL/min, a pesar de lo cual 2 fallecieron en 20 mL/min.

En cuanto a la quimioterapia (QT), 13 pacientes fueron tratados con bortezomib, 4 con lenalidomida y sólo en 1 caso se desestimó tratamiento. De 8 pacientes (40%) que alcanzaron remisión, 7 continuaron vivos a 2 años de seguimiento y sin necesidad de HD (1 falleció al año tras recidiva de MM y entrada en HD).

Aunque no se alcanzó significación estadística, sí observamos tendencia a mayor riesgo de muerte 5 mg/dL, albuminemia <3,5 mg/dL, Hb 9.000 mg/L y CL tipo lambda.

**Conclusiones:** La utilización de HD-HCO no ha parecido influir en el pronóstico renal y del enfermo, que sí parece estar determinado por la respuesta a la QT. La recuperación de función renal no asoció necesariamente mayor supervivencia. Parámetros como creatinina pico, albuminemia, anemia o cifra de CL circulante podrían estudiarse como marcadores pronósticos.

**418 RIESGO DE FRACASO RENAL AGUDO TRAS ADMINISTRACIÓN DE QUIMIOTERAPIA INTRAPERITONEAL HIPERTÉRMICA CON CISPLATINO**M. LEÓN PÓO<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, C. OLIER GÁRATE<sup>2</sup>, S. HERNANDO POLO<sup>2</sup>, P. TORO CHICO<sup>3</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID), <sup>2</sup>ONCOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID), <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID)

**Introducción:** La quimioterapia intraperitoneal hipertérmica (HIPEC) combinada con cirugía citorreductora es el tratamiento de elección para pacientes seleccionados con neoplasias malignas peritoneales. HIPEC se puede acompañar de complicaciones moderadas-graves que pueden influir en el pronóstico vital, siendo una de las más relevantes el fracaso renal agudo. Aún no está bien definida la nefrotoxicidad inducida por HIPEC en comparación con la terapia convencional con cisplatino intraperitoneal.

**Material y métodos:** Realizamos un análisis retrospectivo de los pacientes que recibieron cisplatino intraperitoneal entre agosto 2006 y febrero 2022 en nuestro centro. Estratificamos la cohorte en el grupo de pacientes que recibieron cisplatino intraperitoneal convencional, frente al grupo de pacientes que recibieron HIPEC. Comparamos la incidencia, severidad y evolución de fracaso renal agudo entre los dos grupos.

**Resultados:** Se incluyeron a 37 pacientes en el estudio; 19 pacientes (9 con cáncer de ovario avanzado y 2 con cáncer peritoneal primario avanzado) que recibieron un total de 76 sesiones de cisplatino intraperitoneal convencional, y 9 pacientes (6 con cáncer de ovario avanzado y 3 con cáncer peritoneal primario avanzado) que recibieron HIPEC. No hubo diferencias significativas en la dosis de cisplatino intraperitoneal utilizada en ambas técnicas (Convencional=159±15 mg vs HIPEC=130±56 mg, p=0.303). La función renal basal fue ligeramente peor en los pacientes que recibieron HIPEC (Creatinina sérica 0.92±0.36 vs 0,78±0,21, p=0.071). La incidencia de fracaso renal agudo fue significativamente mayor en los pacientes que recibieron HIPEC (77.8% vs 14.5%, p<0.001). Los pacientes que sufrieron un fracaso renal agudo tras HIPEC tuvieron una severidad mayor (AKIN1: 42.9%, AKIN2: 14.3%, AKIN3: 42.9%) que los que lo sufrieron tras cisplatino convencional (AKIN1: 90.9%, AKIN2: 9,1%) (p<0.001), y la proporción de pacientes con recuperación del fracaso renal agudo a su basal fue menor tras HIPEC (66.7% vs 100%, p=0.110). 1 paciente (11.9%) que recibió HIPEC precisó de terapia renal sustitutiva, con biopsia renal compatible con NTA persistente tras 1 mes de FRA, manteniéndose en terapia renal sustitutiva crónica, mientras que ningún paciente con FRA tras cisplatino convencional precisó terapia renal sustitutiva. La tasa de pacientes libres de enfermedad al año fue ligeramente mayor en los pacientes que recibieron HIPEC (80% vs 63,2%, p=0.47), sin poder analizar supervivencia a largo plazo por el corto seguimiento de los pacientes que han recibido HIPEC hasta ahora.

**Conclusiones:** El fracaso renal agudo es una complicación muy frecuente tras la administración de HIPEC. Se deberían tomar medidas para optimizar la hidratación perioperativa para mantener una diuresis adecuada, lo que podría reducir el riesgo tan elevado de fracaso renal agudo en estos pacientes.

## 419 SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON ERC SEGÚN NIVELES URINARIOS DE ALPHA1 MICROGLOBULINA: ESTUDIO VIDA REAL

N. OLIVA-DAMASO<sup>1</sup>, A. LENDINEZ<sup>2</sup>, F. RIVAS<sup>3</sup>, E. LOPEZ<sup>2</sup>, MM. CASTILLA<sup>4</sup>, E. OLIVA DAMASO<sup>5</sup>, J. PAYAN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA), <sup>3</sup>INVESTIGACIÓN. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DOCTOR NEGRIL (LAS PALMAS DE G.C./ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA)

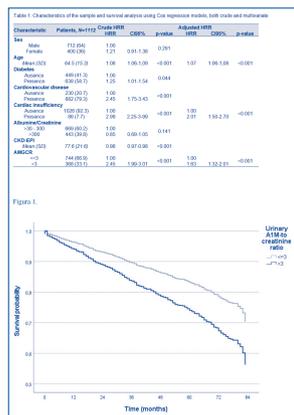
**Objetivos:** La alfa-1-microglobulina es una proteína de bajo peso molecular filtrada por los glomerulos y avidamente reabsorbida por el túbulo proximal, minimamente presente en la orina de individuos sanos, que denota disfunción tubular. Exploramos si en pacientes ambulatorios con ERC y albuminuria,  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina en orina estaría asociada con la mortalidad.

**Métodos:** Medimos por protocolo niveles de  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina urinaria a todos pacientes ambulatorios que se realizaron un análisis de sangre con muestra de orina y albuminuria/creatinina en orina > 30 mg/g en 2015 en el Hospital Costa del Sol (un total de 2415 pacientes). Se excluyeron pacientes con filtrado glomerular estimado  $\leq 45$  ml/min por 1,73 m<sup>2</sup> y estudiaron retrospectivamente 1112 pacientes recogiendo datos desde octubre de 2021 hasta enero 2022. Se evaluó el modelo de regresión de Kaplan-Meier para evaluar el tiempo de supervivencia respecto a variable de interés principal ( $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina urinaria). Se construyeron modelos de Regresión de Cox tanto crudas como multivariantes. En los modelos de Cox se describen el Hazard Ratio con respectivos intervalos de confianza al 95%.

**Resultados:** Se realizaron 2415 pacientes la determinación de  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina urinaria, con una mediana de 3mg/g (RIQ: 4.3), siendo el valor de la mediana el punto de corte establecido en análisis ajustado posterior. Se completó el seguimiento de supervivencia a 5 años a 1112 sujetos (46%), los cuales tenían una edad media de 65 años (SD: 15,3), el 36% eran mujeres, y el 79,3% tenían presencia de enfermedad cardiovascular. (Table 1) En análisis de supervivencia de Kaplan-Meier tomando como variable de contraste el valor dicotomizado de  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina urinaria, el tiempo medio de supervivencia fue para cohorte con valores  $\leq 3$ mg/g de 72 meses (CI95%: 70.4-76,7), frente a la cohorte con resultado basal >3mg/g de 57.7 meses (CI95%: 54.7-60,8) con un p-value de 3mg/g (HR: 2.45). En posterior análisis de regresión de Cox multivariante se mantuvo la significación de  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina >3mg/g (HR: 1.63), ajustado tanto a la edad (HR: 1.07) como a la presencia de insuficiencia cardiaca (HR: 2.01).

**Conclusiones:** Con las limitaciones inherentes de los análisis retrospectivos,  $\alpha 1$ -microglobulina/creatinina urinaria >3mg/g esta asociado con mortalidad en enfermos renales crónicos con albuminuria, siendo este el estudio mas grande en vida real.

**Figura 1.**



## 420 EL SUPLEMENTO CON MAGNESIO REDUCE EL DESARROLLO DE LA FIBROSIS RENAL Y CARDIACA PRESENTE EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: ESTUDIOS IN VIVO E IN VITRO.

A. CARMONA<sup>1</sup>, JM. MARTÍNEZ-MORENO<sup>2</sup>, R. LÓPEZ-BALTANAS<sup>3</sup>, T. OBRERO<sup>3</sup>, R. SERRANO-BERZOSA<sup>4</sup>, F. GUERRERO<sup>5</sup>, ME. RODRÍGUEZ-ORTIZ<sup>2</sup>, JR. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, MV. PENDÓN-RUIZ DE MIER<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. DAÑO CELULAR EN LA INFLAMACIÓN RENAL. INSTITUTO MAIMONIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CORDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, UNIVERSIDAD DE CORDOBA (CORDOBA/ESPAÑA), <sup>2</sup>METABOLISMO DEL CALCIO. CALCIFICACIÓN VASCULAR. INSTITUTO MAIMONIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CORDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, UNIVERSIDAD DE CORDOBA (CORDOBA/ESPAÑA), <sup>3</sup>JGC NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA, INSTITUTO MAIMONIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CORDOBA (IMIBIC), UNIVERSIDAD DE CORDOBA (CORDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** La fibrosis renal y cardiaca (FR/FC) son patologías ligadas a procesos inflamatorios y de estrés oxidativo que condicionan el pronóstico del paciente con enfermedad renal crónica (ERC). Datos previos muestran que suplemento de Mg reduce la inflamación y el estrés oxidativo por lo tanto nos propusimos evaluar el efecto del Mg sobre la FR y FC en ERC.

**Material y métodos:** Se generó un modelo de ERC mediante nefrectomías 5/6 (Nx) en ratas alimentadas con alto fósforo (P) (0.9%) y Mg normal (0.05%) que se compararon con Nx alimentadas con P (0.9%) y suplemento de Mg (0.3%) durante dos meses. Los controles fueron ratas Sham. Se cuantificaron parámetros de fibrosis, estrés oxidativo y función renal en plasma, riñón y corazón. In vitro, evaluamos en células HK-2, mesangiales y cardiomiocitos si altas concentraciones de Mg reducen la fibrosis inducida por TGF $\beta$ . Finalmente, en 16 sujetos sanos y 46 pacientes ERC(2-4) se correlacionaron los niveles de Mg y TGF $\beta$ . Además, se evaluó si el aporte de Mg durante un año tenía efecto sobre el TGF $\beta$  plasmático.

**Resultados:** Las ratas Nx con Mg normal desarrollaron FR/FC (sugestivo de síndrome cardiorenal tipo IV), descenso de Klotho renal e incremento de estrés oxidativo. Estos efectos se redujeron en las ratas suplementadas con Mg (Tabla). In vitro, el alto Mg aumentó el Klotho en HK-2 y disminuyó marcadores de fibrosis renal, mesangial y cardiaca incrementados por altos niveles de TGF $\beta$ . Los pacientes con ERC tuvieron niveles más altos de TGF $\beta$  que correlacionaron negativamente con los niveles de Mg. Finalmente, en el 75% de pacientes suplementados con Mg se redujo el TGF $\beta$  mientras que en pacientes sin suplemento fue solo solo del 37%.

**Conclusion:** El suplemento de Mg reduce la fibrosis renal y cardiaca, mejora la función renal y el síndrome cardiorenal tipo IV.

**Tabla 1.**

	Sham (0.6% Ca + 0.05% Mg)	Nx 5/6 (0.6% Ca + 0.9% P + 0.05% Mg)	Nx 5/6 (0.6% Ca + 0.9% P + 0.3% Mg)
n	14	9	10
Creatinina (mg/dl)	0.43±0.08	0.82±0.17*	0.67±0.08*
Fósforo (mg/dl)	6.03±1.29		
Magnesio (mg/dl)	1.72±0.20		
Calcio iónico (mg/dl)	1.25±0.05		
TGF $\beta$ (pg/ml)	5422±1248		
$\alpha$ -SMA (IHC, %)	2.51±1.54		
Klotho renal (IHC, %)	20.16±4.80		
Klotho orina (ng/ml)	0.63±0.29		
MDA (uM)	0.78±0.30		
Fibrosis renal (%)			
- Rojo sirio	7.11±2.54		
- Masson	6.94±3.61		
Fibrosis cardiaca (%)			
- Rojo sirio	10.86±4.97		
- Masson	8.14±3.91		

\*Datos expresados como media +/- desviación estándar. ANOVA \* p<0,05 vs Sham+0,05% Mg; # p<0,05 vs Nx5/6+0,05% Mg. †MDA: malonil dialdehído;  $\alpha$ -SMA:  $\alpha$ -actina de músculo liso vascular.

## 421 MAGNESIO SÉRICO Y RIESGO DE MORTALIDAD EN ERC. UN EFECTO INDEPENDIENTE DEL ESTADO NUTRICIONAL E INFLAMATORIO

C. MOYANO PEREGRIN<sup>1</sup>, C. RODELO HAADI<sup>1</sup>, R. OJEDA LÓPEZ<sup>2</sup>, JR. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>3</sup>, JM. RODRÍGUEZ PORTILLO<sup>4</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>5</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CORDOBA (CORDOBA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAIMONIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CORDOBA (IMIBIC) (CORDOBA/ESPAÑA)

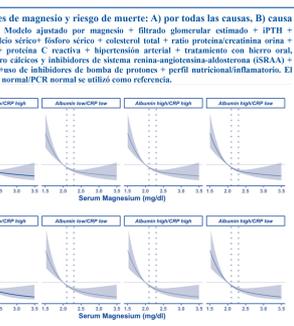
**Introducción:** El déficit de magnesio (mg) se ha relacionado con enfermedad cardiovascular y mortalidad en población con y sin enfermedad renal crónica (ERC). Los niveles de mg dependen entre otras variables del estado nutricional y de la inflamación. Por tanto, el objetivo de nuestro trabajo es conocer si el impacto del mg sérico sobre la mortalidad es independiente del estado nutricional e inflamatorio en pacientes con ERC avanzada.

**Material y métodos:** Estudio transversal en 1271 pacientes con ERC-G4 evaluados entre 2008 y 2018. Se evaluaron variables demográficas, clínicas y bioquímicas. Se construyeron perfiles de nutrición/inflamación según valores de referencia de laboratorio local de PCR y de albúmina séricas obteniendo 4 grupos: albúmina normal/PCR normal, albúmina baja/PCR elevada, albúmina normal/PCR elevada y albúmina baja/PCR normal. El modelo predictivo de Cox multivariante se utilizó para evaluar el impacto de los niveles de magnesio sobre la mortalidad por todas las causas y de causa cardiovascular (insuficiencia cardiaca (IC), ictus ó enfermedad coronaria(CI)).

**Resultados:** 186 sujetos murieron durante 5 años de seguimiento, 66 por IC, 38 por CI y 29 por ictus. El riesgo de morir por IC fue de 3.06 (1.61—5.82) veces, 3.33 (1.43—7.74) veces por CI y 10.1 (2.24—45.7) veces por ictus en los sujetos con mg< 2.1 mg/dl. Los niveles de magnesio eran comparables entre los 4 grupos según perfil nutrición/inflamación (2.23 vs. 2.11 vs. 2.21 vs. 2.20; p>0.05). El modelo ajustado de Cox (figura 1) incluyendo los diferentes perfiles de albúmina/PCR como covariable mostró que los niveles más bajos de magnesio se asociaron de forma independiente a mayor riesgo de muerte por todas las causas (figura 1A) y por causas cardiovasculares (figura 1B).

**Conclusiones:** Los niveles más bajos de magnesio sérico se asocian a un mayor riesgo de mortalidad por todas las causas y de causa cardiovascular en pacientes con ERC-G4, independientemente del estado nutricional-inflamatorio.

**Figura 1.**



## 422 MODELO PREDICTIVO DE MORTALIDAD EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA BASADO EN MACHINE LEARNING DESARROLLADO CON DATOS DE 10.000 PACIENTES DE 11 AÑOS

J. IBEAS<sup>1</sup>, O. GALLÉS<sup>2</sup>, E. MACÍAS<sup>3</sup>, D. NAVAZO<sup>4</sup>, D. GARCIA AGREDA<sup>1</sup>, P. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. MORELL<sup>2</sup>, J. SERRANO<sup>3</sup>, JU. COMAS<sup>3</sup>, T. SALAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. PARC TALLÚ HOSPITAL UNIVERSITARI (SABADELL, ESPAÑA), <sup>2</sup>ESCUELA DE INGENIERÍA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BARCELONA (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>3</sup>QUANTUM RESEARCH CENTER. TECHNOLOGY INNOVATION INSTITUTE (ABU DHABI, EMIRATOS ÁRABES UNIDOS), <sup>4</sup>REGISTRES. ORGANIZACIÓN CATALANA DE TRASPLANTAMENTS (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>5</sup>OFICINA TÉCNICA PADRIS. AGENCIA DE QUALITAT I AVALUACIÓ SANITÀRIES DE CATALUNYA (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) presenta alta prevalencia, mortalidad y complicaciones. Las guías identifican factores de riesgo y modelos predictivos, pero no probados ni validados con éxito. La metodología actual presenta limitaciones. La Inteligencia Artificial y Machine Learning (ML) supone una alternativa.

**Objetivo:** estudiar el rendimiento de diferentes algoritmos de ML en predicción de mortalidad e identificación de factores de riesgo en ERC. MÉTODO

**Análisis retrospectivo:** cohorte del Registro Enfermos Renales Cataluña (RMRC) y Agencia Catalana Calidad y Evaluación Sanitaria (AQUAS). 10.473 pacientes. ERC estadios I-V Seguimiento: 11 años, 2010-2020. Criterios inclusión: >18 años.

Entrenamiento modelo Extreme Gradient Boosting y comparación con otros algoritmos en predicción mortalidad a diferentes momentos. Variables: Edad, sexo, IMC, tiempo hasta muerte, diagnósticos (CIE-9/10), analíticas y tratamientos. Datos equilibrados por SMOTETomek. Análisis:

- Preprocesamiento. Evaluación missings/errores.
- Exploración variables. Entrenamiento/testeo para equilibrar pacientes/información disponible.
- Algoritmos: a) Extreme Gradient Boosting b) Light Gradient Boosted Machines c) CatBoost Classifier

- Alatorización muestras y separación 80-20% (entrenamiento/prueba).
- Comparación métricas: Cross-Validation 5 iteraciones.

**Resultados:** Edad: 68,2±12,9 años, Sexo: 65,8% mujeres, 34,2% hombres.

Testeo ventanas temporales: mejor resultado para seguimiento de dos años y predicción de mortalidad a 4 años. ROC: XGBClassifier (0.89), LGBM Classifier (0.90), CatBoost Classifier (0.91). Las variables más relevantes según XGBClassifier y por orden: Cardiopatía, Enfermedad Renal Crónica Avanzada, Vasculopatía, Neumopatía Crónica, Edad, Patología Digestiva, Tasa Estimada de Filtrado Glomerular Neoplasia, Hipertensión Arterial e Infección.

Figura 1 y Tabla 1: media para 5 fases de Validación Cruzada.

**Conclusiones:** Machine Learning supone una alternativa a la estadística clásica, con alta capacidad predictiva de mortalidad y de identificación de variables relacionadas con el riesgo. La posibilidad de generar algoritmos con datos del mundo real puede permitir la individualización del riesgo de mortalidad así como de los factores predictivos.

**Figura 1.**

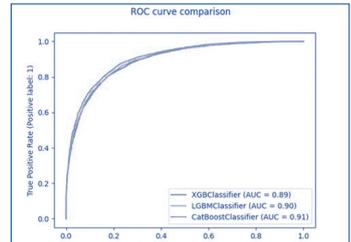


Fig 1: ROC Curve Comparison for the 3 tested algorithms

Metric	Accuracy	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	AUC
Algorithm						
XGBClassifier	0.805	0.817	0.793	0.818	0.791	0.886
LGBMClassifier	0.815	0.822	0.810	0.825	0.807	0.898
CatBoostClassifier	0.820	0.809	0.833	0.838	0.803	0.905

Table 1: Metric Comparison for the 3 tested algorithms

**423 EL PRURITO EN ERCA. PREVALENCIA Y FACTORES IMPLICADOS.**

E. VÁZQUEZ LEO<sup>1</sup>, B. ROMERO CANCHO<sup>1</sup>, D. PECCI DUARTE<sup>1</sup>, J. HERNÁN MERINO<sup>1</sup>, MN. PETRUCCI MAURICIO<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, JA. RODRÍGUEZ SABILLÓN<sup>1</sup>, S. BARROSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, B. CANCHO CASTELLANO<sup>1</sup>, NR. ROBLES PÉREZ-MONTEOLIVA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** existe bastante desconocimiento sobre la fisiopatología del prurito en la ERC. Se ha relacionado con el metabolismo calcio/fósforo e hiperparatiroidismo, con la malnutrición y la presencia de neuropatía/disaunomía. Es uno de los síntomas más prevalentes, incómodos e impactantes en la calidad de vida de los pacientes en diálisis, pero está menos estudiado en los estadios previos. Nuestro objetivo fue valorar su prevalencia en ERCA y su relación con parámetros clínicos o analíticos.

**Material y método:** se revisaron 2188 consultas de ERCA de nuestro hospital, en los años 2020-21. Se estudiaron como casos/controles, entre otras variables, la edad, sexo, índice de Charnon, presencia de anorexia, náuseas, disminución actividad física, edemas, disnea, prurito, dolores óseos, debilidad MMII, petequias, calambres, pies inquietos, obnubilación diurna, insomnio, mioclonías, HTA incontrolada, intolerancia frío, anemia, score urémico, IMC, hematocrito, leucocitos, urea, creatinina, úrico, colesterol, Na, K, Cl, P, Ca, PTH, VitD25OH, FA, Fe, transferrina, ferritina, bicarbonato, albúmina, diuresis, proteinuria, Ccr, CIU, MDRD4, CKD-EPI, y escalas de Barthel, ECO, Pfeiffer, EVA, y HANS para ansiedad y depresión. Se realizó un análisis univariante inicial, introduciendo posteriormente aquellas variables con  $p < 0.2$  en el análisis multivariante.

**Resultados:** 58.66% varones, teniendo como síntomas urémicos más frecuentes la anemia (48%) y la disminución de actividad física (42%). Presentaban prurito activo en el 28% de las consultas realizadas (592 en total). Las variables que determinaron la aparición de prurito fueron: el sexo (los varones tienen menos prurito: OR 0.46, IC95%: 0.32 a 0.65,  $p < 0.001$ ); la albúmina (por cada aumento de 1 g/dl, disminuía el riesgo de prurito 0.60 veces. OR 0.60, IC95%: 0.40 a 0.91,  $p = 0.016$ ); la edad (por cada 10 años de aumento de la edad, aumentaba el riesgo de prurito 1.31 veces. OR 1.31, IC95%: 1.14 a 1.51,  $p < 0.001$ ), y la PTH: el aumento de la PTH en logaritmo base 10, aumentaba el prurito 2.58 veces. OR 2.58, IC95%: 1.49 a 4.48,  $p = 0.001$ ). Las demás variables no influyeron de forma estadísticamente significativa en la presencia de prurito.

**Conclusiones:** el prurito es un síntoma muy prevalente en la consulta de ERCA, sin embargo consideramos que puede estar incluso infradiagnosticado. En nuestro estudio, aumenta con el sexo femenino, con la edad, con el descenso de albúmina y la elevación de la PTH. Se requieren más estudios, valorando su presencia, intensidad y como puede afectar en la calidad de vida de nuestros pacientes ahora que se dispondrá de nuevas opciones terapéuticas.

**424 GDF-15 COMO BIOMARCADOR DE FRAGILIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, A. AGUILERA FERNANDEZ<sup>1</sup>, L. CAÑAMERO GARCIA<sup>1</sup>, M. DE COS GOMEZ<sup>1</sup>, M. BOYA FERNANDEZ<sup>1</sup>, A. BENITO HERNANDEZ<sup>1</sup>, AR. GUERRA RUIZ<sup>2</sup>, VC. PIÑERA HACES<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLAN<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. IDIVAL (SANTANDER), <sup>3</sup>SERVICIO DE ANÁLISIS CLÍNICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER)

**Introducción:** La fragilidad es un síndrome con alta prevalencia en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), caracterizado por la limitación funcional y una mayor vulnerabilidad a los factores estresantes. La presencia de fragilidad se asocia con un aumento del riesgo de aparición de eventos adversos posteriores. En los últimos años ha habido un interés creciente en identificar potenciales marcadores de fragilidad, entre los que se encuentra el factor de diferenciación del crecimiento 15 (GDF-15). GDF-15 está asociado con la disfunción mitocondrial, la inflamación, la resistencia a la insulina y el estrés oxidativo, mecanismos que pueden desempeñar un papel crucial en el desarrollo de la sarcopenia. El objetivo de nuestro estudio fue analizar la relación entre fragilidad y los niveles plasmáticos de GDF-15 en una población de pacientes con ERC.

**Material y Método:** Se llevó a cabo un estudio prospectivo en 35 pacientes con ERC seguidos en consultas de Nefrología. Se estimó el filtrado glomerular (FG) mediante la ecuación CKD-EPI y se determinaron los niveles plasmáticos de GDF-15 mediante un ensayo de inmunoadsorción ligado a enzimas (Quantikine, R&D Systems, Minneapolis, MN, EE. UU.). La fragilidad fue definida por los criterios de Fried.

**Resultados:** 13 pacientes estaban en tratamiento renal sustitutivo (TRS) y 22 tenían ERC con un filtrado glomerular de  $17 \pm 5$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>. El valor medio de GDF-15 fue  $5957 \pm 2990$  pg/ml. 5 pacientes (14,3%) se definieron como frágiles. GDF-15 era más elevado en los pacientes en TRS ( $8173 \pm 3487$  vs.  $4647 \pm 1642$  pg/ml,  $p = 0,004$ ), pero no en los diabéticos ( $6010 \pm 2890$  vs.  $5925 \pm 3115$  pg/ml,  $p = 0,936$ ) ni hubo diferencias por sexo ( $p = 0,710$ ). Un valor elevado de GDF-15 se correlacionaba con mayor edad ( $r = 0,413$ ,  $p = 0,014$ ) y más proteinuria ( $r = 0,465$ ,  $p = 0,006$ ), pero no con mayor índice de masa corporal ( $r = -0,019$ ,  $p = 0,915$ ). GDF-15 era más elevado en los pacientes frágiles ( $8826 \pm 2003$  vs.  $5478 \pm 2877$  pg/ml,  $p = 0,018$ ), correlacionándose con la suma de los valores de la escala de Fried ( $r = 0,441$ ,  $p = 0,008$ ). De forma individual, el criterio relacionado significativamente con GDF-15 fue la velocidad de la marcha reducida ( $7732 \pm 3256$  vs.  $5246 \pm 2618$  pg/ml,  $p = 0,024$ ). El área bajo la curva ROC de GDF-15 para discriminar si el paciente era frágil fue 0,833, 95%IC 0,703-0,964,  $p = 0,018$ ). La relación de GDF-15 con la fragilidad era independiente (OR 1,406 por cada 1000 pg/ml, 95%IC 1,023-1,933,  $p = 0,036$ ) de si el paciente estaba en TRS, del sexo y de si era diabético, pero no de la edad.

**Conclusiones:** En nuestra población de pacientes con ERC, GDF-15 se relaciona con el diagnóstico de fragilidad, pudiendo utilizarse como un biomarcador objetivo de la misma.

**425 PROYECTO TEIDE: DISEÑO Y MEJORA DEL PROCESO ASISTENCIAL DEL PACIENTE CON ANEMIA ASOCIADA A LA ERC TRAS LA SITUACIÓN DE PANDEMIA**

P. DE SEQUERA<sup>1</sup>, JM. PORTOLES<sup>1</sup>, AI. AGUILERA<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, MA. CALLEJA<sup>1</sup>, JC. JULIÁN<sup>1</sup>, J. MAYOL<sup>1</sup>, B. PAIS<sup>1</sup>, L. VERDE<sup>1</sup>, E. TOSCANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DE HIERRO (MADRID), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN), <sup>4</sup>INSTITUTO CLÍNICO DE NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>5</sup>SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA. HOSPITAL VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>6</sup>FEDERACIÓN NACIONAL DE ASOCIACIONES ALGER (MADRID), <sup>7</sup>DIRECCIÓN MÉDICA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>8</sup>SUBDIRECCIÓN DE CALIDAD, HUMANIZACIÓN Y ATENCIÓN AL PACIENTE. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SANTIAGO DE COMPOSTELA (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>9</sup>GERENCIA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA (A CORUÑA), <sup>10</sup>ASTELLAS PHARMA S.A. (MADRID)

**Introducción:** La anemia es un factor determinante en la evolución de la enfermedad renal y en la vida del paciente. Sin embargo, existe un infradiagnóstico e infratratamiento que se ha visto agravado por la pandemia Covid-19.

**Objetivo:** Definir y optimizar el recorrido asistencial de los pacientes con anemia asociada a ERC en España desde una visión integral, incorporando aspectos clínicos, de gestión, económicos y humanísticos.

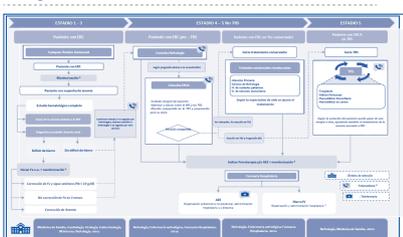
**Material y métodos:** El proyecto ha sido desarrollado por un Comité Asesor y un Panel de expertos multidisciplinar con experiencia en el marco de la ERC, la anemia renal y en calidad y gestión sanitaria. Para ello se ha contado con profesionales de las 7 sociedades científicas que han avalado el proyecto (SECA, SEDYSA, SEMERGEN, SEMFyC, SEFH, SEDEN, S.E.N.) y ha sido impulsado por Astellas Pharma.

El proyecto se desarrolló en 4 fases: revisión bibliográfica, entrevistas, validación de resultados y elaboración de informe final.

**Resultados:** Con los resultados principales del Proyecto se ha diseñado el proceso asistencial óptimo del paciente con anemia asociada a ERC, en todos los estadios de la ERC, que debería seguir el paciente en España y que se resumen en la figura. Se identificaron y priorizaron 10 líneas de actuación para la mejora del proceso asistencial, con 37 acciones específicas para llevar a cabo su implementación y 18 indicadores que permitirán valorar en un futuro la correcta implantación de este recorrido asistencial.

**Conclusiones:** Los profesionales sanitarios deben ofrecer a los pacientes adecuada información y educación sobre la anemia. Se debe potenciar el tratamiento individualizado, el seguimiento compartido y coordinado del paciente, y fomentar tanto el manejo domiciliario individualizado como las herramientas de telemedicina y telefarmacia.

Figura 1.

**426 CONCIENCIA DE ENFERMEDAD Y GÉNERO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: UN ESTUDIO MIXTO CUALITATIVO EN ESPAÑA**

A. ORTIZ ARDUAN<sup>1</sup>, N. ARESTÉ FOSALBA<sup>1</sup>, A. SEGARRA<sup>1</sup>, M. COBO<sup>1</sup>, F. GUTIÉRREZ NICOLÁS<sup>1</sup>, JC. JULIÁN MAURO<sup>1</sup>, D. GALLEGU ZURRO<sup>1</sup>, S. CAMARGO CORREA<sup>1</sup>, S. GRADARI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA), <sup>4</sup>SERVICIO DE CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA), <sup>5</sup>SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>6</sup>ASESOR DE INICIATIVAS DE PACIENTE -PSICÓLOGO-. FEDERACIÓN NACIONAL ALGER (MADRID), <sup>7</sup>ASESOR DE INICIATIVAS DE PACIENTE. FEDERACIÓN NACIONAL ALGER (MADRID), <sup>8</sup>EVIDENCE GENERATION. A PIECE OF PIE, SL (BARCELONA), <sup>9</sup>DEPARTAMENT MÈDICO. ASTRAZENCA (ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** EMPATHIZE, an observational study describing the EMotions and perceptions of PATients in Spain with Chronic kidney disease to realize its impact on quality of life and carers: An ethnographic approach to deepen the renal patient journey.

**Introducción:** La conciencia de la enfermedad describe el nivel de conocimiento de los pacientes sobre sus síntomas y su percepción de estado de salud general. Aunque la literatura ha explorado la conciencia de enfermedad en el paciente renal, poco se sabe de las diferencias por género.

**Material y Método:** El estudio EMPATHIZE está basado en un enfoque fenomenológico mixto de investigación con 36 pacientes con ERC, distribuidos en estadios 3, 4 y 5 y con comorbilidades significativas (ej. insuficiencia cardíaca e hiperpotasemia), de 3 hospitales universitarios en Sevilla, Madrid y Lérida. Cada paciente completó de manera autónoma dos cuestionarios de calidad de vida específicos, para identificar el impacto de su salud en su calidad de vida -el KDQOLTM-36 y el SF-36-, y realizó una entrevista virtual de 1 hora y media, con un enfoque antropológico y observacional en presencia de su cuidador.

**Resultados:** Nuestro estudio identifica un patrón en el que existe un déficit de conciencia sobre la ERC y sus efectos clínicos relacionada con el género y la gravedad de síntomas. Los pacientes con ERC con síntomas leves y no en tratamiento sustitutivo aún, muestran menor conciencia de la enfermedad que los pacientes en diálisis, que tienden a tomar conciencia completa por los cambios que esta terapia provoca en su estilo y calidad de vida. En particular, los pacientes hombres y al cuidado de esposas e hijas tienen menor conciencia de enfermedad, que se expresa en la tendencia a delegar funciones de auto-cuidado y mostrar más conductas de dependencia hacia las cuidadoras principales, tendiendo a identificar la enfermedad renal o comorbilidades principales como la hiperpotasemia, cuando la relacionan con las limitaciones dietéticas y el control de líquidos. Las pacientes mujeres, por su parte, independientemente de la gravedad de síntomas, muestran conciencia de la enfermedad y se muestran más autónomas con respecto a sus cuidadores familiares. Sin embargo, los pacientes entrevistados reconocen que recibir más información sobre la enfermedad y cuidados, especialmente antes de la progresión, mejoraría sus resultados.

**Conclusiones:** Existen diferencias en la conciencia de enfermedad entre hombres y mujeres con ERC y entre personas con y sin diálisis. La hipótesis de que una mayor información con enfoque de género por parte del personal sanitario puede aumentar la conciencia de enfermedad en personas con ERC, aliviar la sobrecarga de las personas involucradas en su cuidado directo y mejorar los resultados debe de ser evaluada en futuros estudios prospectivos.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Complicaciones

## 427 ANÁLISIS DEL PROCESO ASISTENCIAL DEL PACIENTE CON HIPERKALEMIA EN ESPAÑA

S. RODRIGO<sup>1</sup>, A. DE ANDRÉS<sup>1</sup>, M. GARCÍA<sup>1</sup>, A. JIMENEZ<sup>1</sup>, J. MORENO<sup>1</sup>, A. PRADO<sup>1</sup>, A. VILLARROEL<sup>1</sup>, J. MARTINEZ<sup>1</sup>, E. MATUTE<sup>1</sup>, A. IZARRA<sup>1</sup><sup>1</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. ASTRAZENECA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La hiperkalemia (HK) es una condición que afecta alrededor del 3% de la población y hasta un 25% a pacientes con enfermedad renal crónica, insuficiencia cardíaca o diabetes. Se relaciona con un aumento de la morbimortalidad y del riesgo de hospitalizaciones. Sin embargo, existen muchas dificultades en el diagnóstico, manejo y seguimiento de los pacientes con HK. El objetivo del presente estudio es el de analizar cómo mejorar estos procesos asistenciales en España.

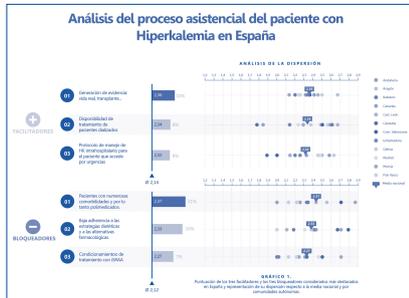
**Materia y método:** El estudio está basado en un análisis DAFO (Identificación de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de los procesos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con HK en España. Las 13 variables analizadas fueron escogidas a partir de una revisión de la literatura y categorizadas como facilitadores (6) o bloqueadores (7) en un cuestionario distribuido a 141 nefrólogos de 13 comunidades autónomas. Los nefrólogos evaluaron cada variable con una puntuación del 0 (nada bloqueador o facilitador) al 3 (muy bloqueador o facilitador). Por cuestiones de formato, en el presente abstract solo se mostrarán las tres variables más votadas.

**Resultados:** Los resultados obtenidos muestran el peso de los distintos facilitadores y bloqueadores a nivel nacional y su dispersión entre comunidades autónomas. El facilitador más valorado es la generación de evidencia. El bloqueador más destacado es el hecho de que la HK se presente en pacientes con numerosas comorbilidades y polimedicados.

Algunas de estas variables, como la generación de evidencia, presentan un alto grado de consenso intercomunitario, mientras que otras no, como la disponibilidad de tratamiento para pacientes dializados.

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio ayudan a focalizar qué aspectos son clave para poder mejorar los procesos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con HK. Esta información puede guiar futuras intervenciones clínicas y hospitalarias que mejoren el pronóstico de estos pacientes.

Figura 1.



## 428 TUBERCULOSIS EN PACIENTES EN PROGRAMA DE TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA EN LA PROVINCIA DE ORENSE: EPIDEMIOLOGÍA, DIAGNÓSTICO, INFECCIÓN LATENTE VS INFECCIÓN ACTIVA

C. PÉREZ MÉLON<sup>1</sup>, M.J. CAMBA CARIDE<sup>1</sup>, B. MILLÁN DÍAZ<sup>1</sup>, A. IGLESIAS FORNEIRO<sup>1</sup>, MP. BORRAJO PROL<sup>1</sup>, M. CRUCIO LÓPEZ<sup>1</sup>, M. HERNANDEZ PEREZ<sup>1</sup>, B. FERREIRO ALVAREZ<sup>1</sup>, E. IGLESIAS LAMAS<sup>1</sup>, B. TEMES ALVAREZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUO (OURENSE)

**Introducción:** No está claro cuál es el mejor método para descartar infección tuberculosa latente (ITL) en pacientes en diálisis.

**Objetivo:** Valorar:

- Prevalencia de ITL en nuestra población en diálisis.
- Utilidad de Prueba tuberculina (PT) y/o Interferon Gamma Release Assays (IGRA) en pacientes en diálisis en nuestra provincia.
- Necesidad de pruebas adicionales en pacientes con ITL en lista de espera de trasplante renal (LETR).

**Materia y métodos:** Determinación a pacientes subsidiarios de profilaxis ITL: tiempo en diálisis, índice de comorbilidad de Charlson modificado (IC), índice de nutrición de Uilbarri (IU), niveles de hemoglobina. Realización de PT e IGRA si PT o IGRA positivo realización de Rx torax y valoración por el neumólogo de la unidad de tuberculosis (UTB).

**Resultados:** Valorados 180 pacientes (3 excluidos por tuberculosis (TB) pasada) el 33,9% eran mujeres, el 71,2% realizaban HD. La enfermedad de base más frecuente fue la diabetes mellitus (34,5%), El 19,3% de la muestra había recibido inmunosupresión previa, La edad, tiempo en diálisis (meses), IC, IU y niveles de hemoglobina se muestran en la tabla 1 el grupo de HD presentaba mayor edad, llevaba más tiempo en diálisis y existía tendencia no estadísticamente significativa a mayor IC, La PT fue positiva en el 13,1%, según técnica de diálisis, un 19,6% y 10,5% fueron positivos en DP y HD respectivamente. A los pacientes con PT negativa (156) se realizó IGRA siendo positiva en 19,2% del conjunto de la muestra, en 21,2% de pacientes de HD y 14% de pacientes de DP. 49 pacientes (27,6%) fueron valorados por la UTB, diagnosticándose de ITL, mediante las pruebas que se consideraron oportunas. En los 49 casos con ITL se observó que el grupo con PT negativa eran de mayor edad con mayor grado de comorbilidad y peor índice de nutrición. En pacientes en LETR es crucial descartar infección activa, en nuestra experiencia 2 pacientes presentaron enfermedad tuberculosa activa tras recibir tratamiento con quimioprofilaxis.

**Conclusiones:**

- La incidencia de ITL en diálisis es elevada en nuestra zona.
- La realización de IGRA es necesaria en pacientes con PT negativa.
- En pacientes en LETR, la Rxt tórax puede no ser suficiente para descartar enfermedad activa, dado que la TB es extrapulmonar en la mayoría de los casos.

Tabla 1.

	Edad (años)	Tiempo (meses)	IC	IU	Hb (g/dl)
Media	65,9	45	4,74	4,85	11,4
DS	14,2	44	3,2	2,26	1,5

## 429 REGULACIÓN DE ILK POR MIRNAS COMO POSIBLE NUEVO TRATAMIENTO DE LA DIABETES INSÍPIDA NEFROGÉNICA

S. CAMPILLO<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ-CALABRES<sup>1</sup>, M. DE LA SERNA-SOTO<sup>1</sup>, N. CANALES-BUENO<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ-VALERO<sup>1</sup>, M. GRIERA<sup>1</sup>, S. DE FRUTOS<sup>1</sup>, S. LÓPEZ-ONCIL<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>1</sup>, L. CALLEROS<sup>1</sup>

**Introducción:** La Diabetes Insípida Nefrogénica (DIN) es un desorden renal asociado con alteraciones en la expresión o función del V2R o la aquaporina 2 (AQP2), proteína reguladora de la reabsorción del agua en los túbulos colectores renales, dando lugar a una incapacidad en los riñones de concentrar la orina. Nuestro grupo demostró que el aumento de matriz extracelular inducía una disminución de la expresión y actividad de ILK (quinasa ligada a integrinas), una molécula de andamiaje intracelular y serina/treonina quinasa, que induce una disminución de la expresión de la AQP2 y/o su translocación a la membrana apical celular dando lugar a la DIN. El objetivo de este estudio fue investigar un posible tratamiento para la DIN mediante la recuperación de la expresión de ILK, la cual está down-regulada por dos microRNAs: miR-542-3p y miR-758-3p.

**Materia y Método:** Mediante análisis bioinformático se encontraron dos microRNAs con ILK como diana: miR-542-3p y miR-758-3p. Se sembraron células de túbulo distal de riñón de ratón (mIMCD3) sobre una matriz de colágeno I (12,5 µg/ml) o de gelatina (0,2%) como control durante 24 horas. Se determinó la expresión proteica por Western Blot y los niveles de ARNm por RT-qPCR de ILK, AQP2, miR-542-3p y miR-758-3p y se analizaron las correlaciones existentes entre dichos niveles. Además, las células se transfectaron con 40 nM de miR-542-3p, miR-758-3p y/o sus correspondientes inhibidores y se comprobó su efecto sobre la expresión de ILK y AQP2.

**Resultados:** La matriz de colágeno I indujo una disminución de la expresión de ILK y AQP2, y un aumento en la expresión de miR-542-3p y miR-758-3p comparado con las células sembradas sobre gelatina. Tanto la expresión de ILK como de AQP2 presentaron una correlación indirecta estadísticamente significativa con la expresión de los microRNAs. Ambos microRNAs indujeron una disminución de los niveles de ARNm y expresión proteica de ILK y AQP2 en las células mIMCD3, mientras que los inhibidores de los microRNAs consiguieron mantener la expresión de dichas proteínas en niveles basales, incluso en presencia de colágeno I.

**Conclusiones:** El aumento de matriz extracelular tubulointersticial podría inducir la expresión de dos microRNAs inhibidores de la expresión de ILK: miR-542-3p y miR-758-3p, que a su vez induciría la disminución de la expresión de AQP2 y de la reabsorción de agua. La utilización de inhibidores de dichos microRNAs revertiría este proceso, reestableciendo así la reabsorción de agua en los túbulos colectores renales de pacientes con DIN.

## 430 ¿LA HIPERKALIEMIA ES UN PROBLEMA EN LOS PACIENTES ERCA?

R. MUÑOZ GONZALEZ<sup>1</sup>, L. ORTEGA MONTOYA<sup>1</sup>, I. ACOSTA HERNANDEZ<sup>1</sup>, I. UGARTE AROSTEGUI<sup>1</sup>, P. PEREZ MENLENDEZ<sup>1</sup>, A. BUJAN LOPEZ<sup>1</sup>, O. GONZALEZ PEÑA<sup>1</sup>, I. MOINA EGUREN<sup>1</sup>, MI. DURANA SOLIS<sup>1</sup>, JI. MINGUELA PESQUERA<sup>1</sup><sup>1</sup>SERVICIO NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BASURTO (BILBAO)

**Introducción:** La hiperkalemia es una complicación frecuente y grave de la ERC. La severidad de la hiperkalemia se incrementa según se deteriora la función renal, su control se convierte en un problema prioritario en la ERC-avanzada (ERCA). A lo largo de la evolución de la ERC es frecuente, que para controlar la hiperkalemia, se retire el tratamiento IECAs/ARAI (ISRAA); con lo que de manera no deseada se acelera la pérdida de función renal. En la actualidad el número de paciente ERCA tratados con ISRAA es muy reducido. Hay pocos estudios en nuestro entorno que analicen este problema en una unidad ERCA.

**Objetivos:** Conocer los niveles de K+ en los pacientes de nuestra consulta ERCA, prevalencia de hiperkalemia (K+≥5,5mEq/l), porcentaje de pacientes con quelantes del K+ y porcentaje con ISRAA. Determinar la relación de la kalemia con distintos condicionantes clínicos.

**Materia y método:** Utilizamos la base de datos de la consulta ERCA del Servicio de Nefrología del Hospital. Realizamos un corte transversal de todos los pacientes recogiendo el K+ en la última analítica. Otros datos: edad, sexo, creatinina-sérica, FG(CKD-EPI), bicarbonato sérico, tratamiento IECAs/ARAI e inhibidores aldosterona, tiazidas, diuréticos asa, bicarbonato, quelantes del K+.

Para comparar medias se utilizó T de Student, ANOVA, Prueba Mann-Whitney.

**Resultados:** N= 225 pacientes. Edad: media 75,6 años, d.s.11,2(39,5-94,8). 133 hombres (59,11%), 92 mujeres. Etiología ERC: Glomerulonefritis 16(7,1%), DM 60(26,7%), NAE 85(37,8%), NTIC 12(5,3%), PQ 2(0,9%), otras 50(22,2%). Tratamiento conservador 61 pacientes (27,1%). Categorizamos a los pacientes por FG(CKD-EPI): FG<15ml/min 64(28,44%), FG15-19ml/min 87(38,66%), FG≥20ml/min 74(32,88%). Niveles de K+: pacientes con K+<5,0 y K+≥5,0 fueron respectivamente 141(62,7%) y 84(37,3%). Con hiperkalemia K+>5,5: 18(8%) Pacientes con quelantes del K+: 58(25,7%), Poliestireno-sulfonato-cálcico (Resinacalcio®) 39(17,3%), Patiromero-cálcico sorbitol (Veltassa®) 16(7,1%), Ciclosilicatosodio zirconio (Lokelma®) 3(1,3%). Bicarbonatemia: N=216 pacientes. Media 24,43mmol/l d.s.3,6; bicarbonato <22: 43(19,1%), bicarbonato 22-25: 93(41,3%), bicarbonato >25: 80(35,6%) Tratamiento con IECAs/ARAI: 69(30,6%), Aldactone/epplerenona: 12(5,3%). Diuréticos-asa: 98(43,5%), Tiazidas: 57(25,3%) y Bicarbonato-sódico: 89(39,5%) Se observó diferencia en los pacientes que tomaban ISRAA (4,91 vs 4,70mEq/l; p<0,001) y en los que tomaban tiazidas (4,54 vs 4,84mEq/l; p<0,001). También se observó una correlación débil inversa entre K+ y bicarbonato sérico (r=-0,232; p=0,001) No se observó diferencia estadísticamente significativa por categoría de FG, por consumo de diuréticos asa ni por DM vs no-DM

**Conclusiones:** La hiperkalemia fue relativamente frecuente en los pacientes ERCA. La proporción de pacientes que mantenían tratamiento con ISRAA era pequeña. La kalemia se relacionó con la bicarbonatemia y con la toma de ISRAA y tiazidas. El control de la hiperkalemia y la proporción de pacientes con ISRAA son mejorables.

**431 UTILIDAD DEL CICLOSILICATO DE SODIO Y ZIRCONIO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON HIPERPOTASEMIA CRÓNICA REAGUDIZADA**

E. PERVAN GONZALEZ<sup>1</sup>, AM. GARCIA PRIETO<sup>1</sup>, MR. MELERO MARTIN<sup>1</sup>, P. RODRIGUEZ BENITEZ<sup>1</sup>, MA. ENCALADA LANDIRES<sup>1</sup>, M. VILLA VALDES<sup>1</sup>, CC. NAVA CHAVEZ<sup>1</sup>, N. MACIAS CARMONA<sup>1</sup>, MA. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La hiperpotasemia es una urgencia nefrológica muy frecuente. Recientemente ha sido aprobado un nuevo quelante para el control de la hiperpotasemia crónica, el ciclosilicato de sodio y zirconio (CSZ). El presente estudio tiene como objetivo analizar la evolución de la hiperpotasemia crónica reagudizada de pacientes hospitalizados tras añadir a las medidas antihiperpotasemia habituales CSZ.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo y longitudinal que incluye pacientes adultos con hiperpotasemia crónica (K>5 mmol/L) reagudizada valorados por Nefrología durante el ingreso, que han sido tratados con CSZ además del resto de medidas antihiperpotasemia habituales. Se excluyen pacientes en tratamiento crónico con diálisis y que hubieran recibido patromer. Se recogen variables demográficas y analíticas previas al ingreso, durante su estancia y al alta, así como la necesidad de depuración extrarrenal.

**Resultados:** Presentamos los resultados de 9 pacientes, 5 mujeres (55.6%) y 4 varones (44.4%). El 88.9% eran hipertensos y el 66.7% diabéticos. El 55.6% recibía tratamiento habitual con IECAs, el 22.2% con ARA2 y el 10% con espironolactona. Todos presentaban enfermedad renal crónica con filtrado glomerular medio de 28.3ml/min/1.73m<sup>2</sup> previo al ingreso y de 24.4ml/min en el momento de la hiperpotasemia. El potasio (K) medio previo al ingreso era de 5.1mmol/L y de 6.3mmol/L en el momento de la valoración por Nefrología, con un pH venoso medio de 7.27 y bicarbonato medio de 24mmol/L. La dosis de CSZ administrada fue de 5g en pacientes con K<6mmol/L y 10g en pacientes con K>6mmol/L. El K sérico tras un tiempo medio de 12horas de la primera administración de CSZ fue de 5.3mmol/L de media. La disminución del K sérico tras la primera administración de CSZ fue de 1.01mmol/L (IC al 95% 0.58-1.43mmol/L; p 0.001). La disminución media de K sérico desde la primera valoración por Nefrología hasta el alta fue de 1.65mmol/L (IC al 95% 1.16-2.14mmol/L; p 0.000). El 100% de los pacientes que recibieron CSZ presentaban normokalemia al alta (K medio al alta de 4.6mmol/L) con una dosis media acumulada de 9g. No encontramos diferencias en los niveles de bicarbonato pre y post tratamiento. Un paciente precisó una sesión de hemodiálisis por sobrecarga hídrica, habiendo normalizado previamente las cifras de potasio tras la administración de 10g de CSZ.

**Conclusiones:** El tratamiento con CSZ añadido al resto de medidas antihiperpotasemia consigue un control eficaz y rápido de la kalemia en pacientes hospitalizados con hiperpotasemia crónica reagudizada.

**432 ESTUDIO PRELIMINAR DEL USO DE CICLOSILICATO DE SODIO Y ZIRCONIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA HIPERPOTASEMIA AGUDA EN NUESTRO CENTRO**

MA. NAVAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, AC. MENDOZA CEDEÑO<sup>1</sup>, C. FUENTES FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, RJ. SÁNCHEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, L. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, MA. BAJO RUBIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** La hiperpotasemia aguda grave puede ser una amenaza vital para los pacientes que la sufren. En ocasiones puede ser necesaria la utilización de técnicas de depuración extracorpórea para su tratamiento. La utilización de ciclosilicato de sodio y zirconio podría favorecer la eliminación de potasio en este contexto urgente.

**Material y métodos:** Hemos realizado un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo. Hemos incluido en el estudio a los pacientes atendidos por el equipo de guardia de Nefrología durante el año 2021 en los que se dejó señalado el uso de ciclosilicato de sodio y zirconio en el registro de pacientes atendidos. Se han recogido los siguientes datos: cifras de potasemia previa y posterior al tratamiento con ciclosilicato de sodio y zirconio, intervalo temporal entre ellas, la administración de otros tratamientos para la hiperpotasemia y la necesidad de realización de hemodiálisis urgente.

**Resultados:** Se han identificado 20 pacientes tratados con ciclosilicato de sodio y zirconio por hiperpotasemia aguda, de los cuáles en 12 disponemos de los datos necesarios para ser incluidos en el análisis. Los otros 8 pacientes se han excluido del estudio debido a pérdida de datos. La media de la potasemia antes del tratamiento es 6,45 mmol/L, la media de la potasemia tras el tratamiento es 5,97 mmol/L. El descenso medio de potasemia ha sido de 0,48 mmol/L en un periodo medio de 2h. En 2 pacientes (16,7%) fue necesaria la realización de hemodiálisis urgente. 1 paciente (8,3%) estaba en programa de diálisis peritoneal y realizaba una permanencia durante el tratamiento de la hiperpotasemia. En 8 pacientes (66,7%) se utilizaron otras medidas como tratamiento de la hiperpotasemia aguda: en 5 se utilizó insulina (41,7%), en 4 (33,3%) se utilizó furosemida, en 1 (8,3%) se utilizó bicarbonato, en 1 paciente se utilizó fludrocortisona y en 1 paciente se utilizaron resinas de intercambio iónico. En 4 (33,3%) únicamente se administró ciclosilicato de sodio y zirconio.

**Conclusiones:** Nuestro estudio se encuentra limitado por el pequeño número de pacientes incluidos y por su carácter retrospectivo. La administración de ciclosilicato de sodio y zirconio ha sido segura y ha podido ayudar a descender la potasemia, en asociación o no a otras medidas. Su uso en el contexto de hiperpotasemia aguda podría aportar un beneficio clínico a los pacientes.

**433 NIVELES PLASMÁTICOS DE INDOXIL SULFATO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

E. PEREIRA PEREZ<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>2</sup>, MC. RUIZ FUENTES<sup>3</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>3</sup>, R. WANGENSTEEN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES.IBS GRANADA (GRANADA/ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES.IBS GRANAD (GRAANADA/ESPAÑA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES.IBS GRANADA (GRANADA/ESPAÑA), <sup>4</sup>ÁREA DE FISIOLÓGIA. DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE JAÉN (JAÉN/ESPAÑA)

**Introducción:** El indoxil sulfato(IS) es una toxina urémica de origen intestinal, su aumento se ha relacionado con la presencia de calcificaciones y eventos cardiovasculares en pacientes con insuficiencia renal crónica, el objetivo de este estudio es comparar la concentración plasmática de indoxil sulfato (IS), en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento renal sustitutivo.

**Material y método:** Se seleccionaron 15 controles sanos y 40 pacientes con enfermedad renal crónica que incluían 7 pacientes trasplantados, 17 pacientes en hemodiálisis (HD), 9 pacientes en diálisis peritoneal (DP) y 6 pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). En todos los casos se determinó la concentración plasmática de IS mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Se realizó un ANOVA simple seguido de un test de Bonferroni para comprobar las diferencias entre los distintos grupos de pacientes y los controles sanos.

**Resultados:** La concentración de IS en los controles sanos fue de 11.2 ± 1.49 nmol/ml. En los pacientes trasplantados fue de 26.7 ± 12.3 nmol/ml. En los pacientes en hemodiálisis: 190 ± 19.3 nmol/ml. Pacientes en diálisis peritoneal: 89.9 ± 28.1. Pacientes con ERCA: 29.8 ± 7.14. Tanto los pacientes en hemodiálisis como los pacientes en diálisis peritoneal tenían una concentración plasmática de IS aumentada significativamente con respecto a los controles sanos (p<0.05), mientras que el resto de pacientes no presentaba diferencias con respecto al grupo control. El grupo con el nivel más elevado de IS fue el grupo de pacientes en hemodiálisis, de manera que esta toxina se encontraba aumentada significativamente en este grupo en comparación con todos los demás grupos de pacientes (p<0.05).

**Conclusiones:** La concentración plasmática de indoxil sulfato de encuentra aumentada en los pacientes en diálisis, siendo mayor en la modalidad de hemodiálisis en comparación con el resto de pacientes. Sugerimos que la determinación en sangre de esta toxina puede ser de utilidad para el seguimiento de las calcificaciones y eventos cardiovasculares en nuestros pacientes.

**434 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE INSUFICIENCIA CARDIACA DE DEBUT EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (GRADOS IV Y V)**

SP. PASCUAL SÁNCHEZ<sup>1</sup>, CG. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, IG. GALCERÁN HERRERA<sup>1</sup>, MF. FERNÁNDEZ CHAMARRO<sup>1</sup>, AG. GARCÍA ALONSO<sup>1</sup>, MV. VICENTE EL CAÑO<sup>1</sup>, SV. VALDIVIELSO MOURE<sup>1</sup>, SC. COLLADO NIETO<sup>1</sup>, FB. BARBOSA PUIG<sup>1</sup>, MC. CRESCO BARRIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) y la insuficiencia cardiaca (IC) son entidades de especial relevancia y creciente incidencia en la actualidad. Ambas entidades se relacionan mutuamente, de modo que la presencia de una comporta una peor evolución y pronóstico de la otra.

**Objetivos:** Describir características basales de pacientes con ERCA que desarrollan IC durante el seguimiento en consulta ERCA, evaluando su repercusión y evolución hasta el inicio de diálisis.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo unicéntrico, incluyendo pacientes con ERC G4-5 visitados en consultas de ERCA del Hospital del Mar entre 1/01/2020 y 31/12/2020. Analizamos variables demográficas, clínicas y analíticas desde la primera visita, hasta inicio de terapia renal sustitutiva (TRS), muerte por cualquier causa o fin de seguimiento (31/12/2021).

**Resultados:** Se incluyeron 222 pacientes, 58.1 % varones, edad media 76.6 ±12 años, 97% hipertensos y 42.3% con cardiopatía (siendo la causa hipertensiva la más frecuente). Los pacientes que desarrollaron IC eran mayores (76±11,6vs70,7±13,7 años;p=0,04), con mayor prevalencia de diabetes (68,4% vs 41,8%;p=0,03) y valores basales de NT-proBNP más elevados (5794 vs 2687 pg/ml;p=0,02). Durante el seguimiento (3.1 años [RIQ 2.2-5.2]), 68 pacientes iniciaron TRS (35 hemodiálisis, 20 diálisis peritoneal y 17 trasplante renal). De ellos, los pacientes con IC iniciaron TRS con FG más altos (10,4±3,7 vs 8,0±1,9 ml/min/1,73m<sup>2</sup>; p=0,01) y de forma más urgente que programada (30% vs 8,6%, p=0,03). El análisis de supervivencia Kaplan-Meier evidenció peor supervivencia en los pacientes que desarrollaron IC (57,1%vs78,6%, p<0,001). También se evidenció que los pacientes tratados con IECA/ARA2 presentaron mayor supervivencia durante el seguimiento (83,6% vs 38,7%, p=0,002).

**Conclusiones:** Los pacientes ERCA que desarrollan IC son mayores y con mayor prevalencia de diabetes, presentando peor supervivencia durante el seguimiento. Además, iniciaron TRS con FG más altos y de forma no programada en comparación a los no IC. El uso de IECA/ARA2 se correlacionó con mejor supervivencia.

[Ver tabla 1](#)

### 435 FRAGILIDAD Y DEPENDENCIA EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, S. GUINEA SOLÓRZANO<sup>1</sup>, N. DÍAZ NOVO<sup>1</sup>, D. LÓPEZ MARTEL<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NÚEZ<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO-INFANTIL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ESPAÑA)

**Introducción:** En pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), aparece un alto porcentaje de fragilidad y dependencia, especialmente en estadios avanzados. Existen diferentes test para su diagnóstico.

**Material y métodos:** Desde el 01/01/21 al 30/06/21 fueron evaluadas 72 primeras visitas en la consulta de ERCA. Durante el seguimiento se realizó en todos los pacientes evaluación de fragilidad (fenotipo de Fried y Edmonton Frail Scale) y dependencia (Índice de Barthel). El objetivo fue comparar los resultados obtenidos tras utilizar los diferentes test de fragilidad y a su vez, analizar la asociación con escalas de dependencia.

**Resultados:** De los pacientes analizados, el 65.3% (47) eran hombres, presentaban una media de edad de 70 años y el 76.4% (55) eran diabéticos. Tras realización de escala de Edmonton se obtuvo que el 27.8% (20) de los pacientes eran frágiles (35 no frágiles, 17 vulnerables). Teniendo en cuenta los criterios de Fried, el 38.9% (28) eran frágiles (18 no frágiles, 26 prefrágiles), por lo que se observa ciertas diferencias entre ambos test. La fragilidad según Fried, se asoció a mayor edad (61.8 años en no frágil; 71.5 prefrágil; 74.3 frágiles, p: 0.006), confirmando estos resultados si utilizamos la escala de Edmonton (65.9 años en no frágiles; 71.4 vulnerables; 76.6 frágiles, p: 0.015). Sin embargo, no se obtuvo diferencia estadísticamente significativa en cuanto a sexo, diabetes o filtrado glomerular (FGe) utilizando ambos test. Según el índice de Barthel, 51 de los pacientes analizados eran independientes/dependencia débil. Utilizando criterios de Fried, el 33.3% (17) de estos pacientes eran no frágiles, 43.1% prefrágiles (22) y 23.5% (12) frágiles. El resto de pacientes analizados (21) por índice de Barthel, presentan una dependencia moderada, severa o total. Destacó que el 76.2% (16) eran frágiles según Fried (1 no frágil, 4 prefrágiles, p: 0.001). Obtenemos resultados similares, si empleamos la escala Edmonton. Observamos que los pacientes independientes/dependencia débil, eran en su mayoría no frágil (35 pacientes, 68.6%), el 21.6% (11) eran vulnerables y 9.8% (5) frágiles. En pacientes con dependencia moderada/severa/total, se objetivó mayor porcentaje de fragilidad (71.4%, 15 pacientes), siendo dichos hallazgos estadísticamente significativos (p:0.001). 28.6% (6) eran vulnerables y 0% no frágiles.

**Conclusiones:** A la hora de analizar la fragilidad, existe discrepancia entre los diferentes test empleados (Fried/Edmonton), con lo que puede dificultar el diagnóstico. Observamos una correlación positiva entre pacientes con fragilidad (Fried/Edmonton) y dependencia (Barthel). En los pacientes en seguimiento por ERCA, existe un alto porcentaje de pacientes frágiles, especialmente en pacientes de mayor edad y con dependencia moderada/severa, por lo que es importante establecer el diagnóstico. Todo ello, nos ayudará al manejo del paciente y toma de decisiones.

### 436 FRAGILIDAD Y TEST DE ELEGIBILIDAD EN ERCA

Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, S. GUINEA SOLÓRZANO<sup>1</sup>, N. DÍAZ NOVO<sup>1</sup>, D. LÓPEZ MARTEL<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NÚEZ<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO-INFANTIL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con ERCA presentan alto índice de fragilidad y dependencia. Esto, podría condicionar la elección de terapia renal sustitutiva (TRS) por parte del paciente y nefrólogo.

**Material y métodos:** Desde el 01/01/21 al 30/06/21 fueron evaluadas 72 primeras visitas en consulta ERCA. Durante el seguimiento se realizó en todos los pacientes evaluación de fragilidad (Fried y Edmonton) y dependencia (Índice Barthel) por parte de Enfermera ERCA y test de elegibilidad por el Nefrólogo. El objetivo fue observar asociación de fragilidad y dependencia con la elección de TRS por parte del paciente y elegibilidad por el nefrólogo.

**Resultados:** De los pacientes analizados, el 65.3% (47) eran hombres, presentaban una media de edad de 70 años y el 76.4% (55) eran diabéticos. El FGe medio fue 21.9 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Usando criterios de Fried, el 38.9% eran frágiles y 27.8% con Edmonton. Según Barthel, el 15.1% presentaban una dependencia moderada/severa/absoluta. Del total de pacientes, 43 habían elegido modalidad de TRS tras explicación de técnicas: El 55.8% eligieron diálisis peritoneal (DP), 34.9% hemodiálisis (HD) y 9.3% conservador. Según Fried, los que eligieron DP eran en su mayoría no frágiles (14 pacientes, 58.3%). De resto, el 29.2% (7) eran prefrágiles y 18.8% (3) frágiles. En los pacientes que eligieron HD existió mayor proporción de frágiles (9 pacientes, 60%) frente a no frágiles (0) y prefrágiles (6 pacientes, 40%). El 100% de los que eligieron conservador fue frágil, todo ello estadísticamente significativo. Resultados similares observamos con Edmonton. Tras análisis de índice de Barthel, los que eligieron DP eran independientes/dependencia leve en 87.5% (66.7% en HD) frente a un 12.5% (33.3% en HD) de pacientes con dependencia moderada/severa/absoluta. El 100% de los que eligieron conservador eran dependientes, (p<0.001). En cuanto al test de elegibilidad, el 73.2% era elegibles para técnica domiciliaria (vs 36.8% no elegible) y el 53.3% para trasplante renal (vs 46.5% no elegible). Los pacientes elegibles para domiciliaria eran más jóvenes (66.8 vs 78.1, p<0.001), menos frágiles y menos dependientes, no existiendo diferencias en cuanto a sexo y diabetes. Resultados similares observamos en los elegibles para trasplante, siendo más jóvenes (61.1 vs 79.9, p<0.001), menos frágiles y menos dependientes. Del total de pacientes, 7% fallecieron, siendo el 80% dependientes (Fried/Edmonton).

**Conclusiones:** Existe una alta prevalencia de fragilidad y dependencia en pacientes con ERCA. Los pacientes en HD y conservador son más frágiles y dependientes en comparación con los pacientes de DP. Resultados comparables observamos en el test de elegibilidad, donde los pacientes menos frágiles y más independientes, obtenían resultados favorables para el trasplante y técnica domiciliaria. Todo ello reafirma el uso del test de elegibilidad y fragilidad para el manejo y toma de decisiones sobre el paciente.

### 437 ALTERACIÓN DEL METABOLISMO DEL HIERRO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, D. LÓPEZ MARTEL<sup>1</sup>, N. DÍAZ NOVO<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NÚEZ<sup>1</sup>, A. BARRERA HERRERA<sup>1</sup>, N. ESPARZA MARTÍN<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>1</sup>, E. BOSCH BENÍTEZ-PARODI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO-INFANTIL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ESPAÑA)

**Introducción:** En los pacientes con ERCA, existe una elevada prevalencia de anemia, siendo la alteración de hierro un factor determinante en esta patología.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo incluyendo a 121 pacientes procedentes de la consulta de ERCA (FGe < 30ml/min/1.73m<sup>2</sup>), durante un periodo de 6 meses (Septiembre-marzo 2019). Se analizó el perfil de hierro (índice saturación de transferrina y ferritina) y se dividió en 4 grupos según resultados: Grupo 1 ferritina >500 ng/mL, n=7 / Grupo 2: déficit funcional (Ferritina >100 e IST<20%), n=37 / Grupo 3: Déficit absoluto (Ferritina < 100 e IST<20%), n=30 / Grupo 4: perfil hierro normal (ferritina >100 e IST>20%), n=47. Se evaluó posibles diferencias en cuanto a antecedentes y evolución posterior tras 2 años de seguimiento.

**Resultados:** De los pacientes analizados, el 59.5% (72) eran varones y el 66.1% (80) eran diabéticos. La media de FGe por CKD-EPI fue de 19.24 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Entre los diferentes grupos, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a sexo y antecedentes cardiovasculares (DM, HTA, IAM, ICC, ACV), salvo en fibrilación auricular (Grupo 1: 28.6%; 2: 37.8%; 3: 12.8%; 4: 10%, p: 0.013), dislipemia (Grupo 1: 65.6%; 2: 96.8%, 3: 83.9%; 4: 77.8%, p: 0.043) e índice de masa corporal (Grupo 1: media de 25.19; 2: 29.74; 3: 26.28, p: 0.008), siendo mayor en el grupo con déficit funcional de hierro. Tampoco se observó diferencia en antecedentes de neoplasia, EPOC o hemorragia digestiva. Tras 2 años de seguimiento, un total de 32 pacientes (26.4%) fueron éxitus y 37.8% necesitó de inicio de terapia renal sustitutiva. Se observó que los pacientes con ferritina elevada (Grupo 1) y déficit funcional de hierro (Grupo 2) presentaban una mayor mortalidad con respecto al resto de grupos, siendo esto estadísticamente significativo (Grupo 1: 57.1%; 2: 37.8%; 3: 20%; 4: 17%, p: 0.034). Se ajustó por edad y DM, confirmando dichos hallazgos. No existió diferencias en cuanto a ingresos de origen cardiovascular. Tampoco se objetivó asociación en cuanto a progresión renal tanto en descenso de filtrado glomerular, aumento de proteinuria y necesidad de diálisis.

**Conclusiones:** En nuestro estudio se observó correlación entre fibrilación auricular y obesidad con déficit funcional de hierro, como se ha analizado en otros estudios publicados. En ellos se nombra la inflamación crónica como posible desencadenante. Sin embargo, aun se desconocen mecanismos que asocien esta relación. Se necesitan de más estudios que ayuden a comprender la asociación entre metabolismo del hierro y factores cardiovasculares. El déficit funcional de hierro se asoció a mayor mortalidad en pacientes ERCA, lo que evidencia la importancia de dicha patología. Se necesitan nuevas recomendaciones en las guías publicadas que aconsejen sobre el tratamiento en este grupo de pacientes (actualmente no nombrado).

### 438 PREVALENCIA DE SARCOPENIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

D. PECCI<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, E. GARCÍA DE VINUESA<sup>1</sup>, B. ROMERO<sup>1</sup>, J. VALLADARES<sup>1</sup>, D. FERNÁNDEZ-BERGES<sup>1</sup>, L. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DON BENITO VILLANUEVA. FUNDESALUD (VILLANUEVA DE LA SERENA/ESPAÑA)

**Introducción:** La Fragilidad es conocida como un síndrome biológico de descenso de las reservas y resistencia al estrés, resultando un declinar de múltiples sistemas fisiológicos, causando vulnerabilidad, asociada a un mayor riesgo de caídas, deterioro cognitivo y mortalidad. El marco teórico de L. Fried para la medida de Fragilidad contempla la detección de sarcopenia por dinamometría e igualmente el "European Working Group on Sarcopenia". Resulta de interés conocer la prevalencia de sarcopenia en los pacientes con ERCA con visos a definir la existencia de fragilidad y elaborar medidas de abordaje par asu corrección

**Material y método:** Se seleccionaron de forma correlativa 61 pacientes incidentes en Unidad ERCA. Se midió la fuerza de prensión por dinamometría, se realizaron dos tomas por mano, con el paciente correctamente sentado, se tomó como valor de referencia el superior de los cuatro intentos. Se ajustó el resultado por sexo e IMC. Se tomaron los datos analíticos y variables antropométricas de la primera visita.

**Resultados:** 61 sujetos, 72.1% varones. Edad media 71±12.37 años (25, 91). El 29.5% eran diabéticos. Etiologías: Nefropatía Diabética 27.9%, N Vascular 13.1%, Glomerular 11.5%, NTC 16.4%, Vasculitis 8.2%, PQR 3.3%, no filiadas y otras 19.7%. El filtrado por CKDEPI fue de 16.11±5.66 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Se detectó un 62.3% de sujetos con descenso de fuerza de prensión. La prevalencia de sarcopenia entre las mujeres fue del 70.6% y entre varones del 59.1%, no fue una diferencia estadísticamente significativa. Los sujetos sarcopénicos presentaron mayor edad (75± 11.81 vs 64.39±10.45, p=0.001). En el subgrupo de diabetes se observó una tendencia a mayor prevalencia de sarcopenia (77.8%), respecto a los no diabéticos (55,8%), pero sin alcanzar significación. No hubo diferencias para FGR por CKDEPI ni para el IMC entre grupos.

**Conclusiones:** La prevalencia de sarcopenia en esta muestra es elevada. En la muestra de este estudio el estado sarcopénico se relaciona con la edad, además tiene una tendencia positiva en relación al subgrupo de diabéticos, igualmente existe diferencia entre sexos sin alcanzar significación. Factores adicionales en relación a la ERCA podrían estar relacionados en el desarrollo de sarcopenia de esta población de enfermos.

## 439 UNIDADES CARDIORRENALES COMO ESTRATEGIA DE MANEJO PARA MEJORAR LOS RESULTADOS EN EL SÍNDROME CARDIORRENAL

M. MARQUES VIDAS<sup>1</sup>, P. SANCHEZ BRIALES<sup>1</sup>, M. COBO<sup>2</sup>, B. GARCÍA MAGALLÓN<sup>3</sup>, ML. SERRANO SALAZAR<sup>4</sup>, D. JANEIRO<sup>5</sup>, J. LOPEZ IBOR<sup>6</sup>, J. PORTOLÉS-PÉREZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, H U PUERTA DE HIERRO (MADRID); <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA, H U PUERTA DE HIERRO (MADRID)

**Introducción:** El síndrome cardiorenal (SCR), definido como el conjunto de trastornos que afectan de manera aguda o crónica a la función renal y cardíaca, es a menudo un desafío con escasa terapia basada en la evidencia. El peso creciente de esta entidad ha impulsado la creación de unidades cardiorenales (UCR) como programas integradores destinados a proporcionar un enfoque multidisciplinar para maximizar todas las posibilidades de recuperación de órganos y pacientes. Aquí describimos los primeros resultados de la creación de una UCR en un hospital universitario de alta complejidad.

**Métodos:** Se trata de un estudio observacional, en el que se han incluido a todos los pacientes diagnosticados con SCR que hayan sido vistos en la UCR, formada por nefrólogos, cardiólogos y enfermería específicamente entrenados en esta entidad. La función cardio-renal y el estado de volemia fueron evaluados con ecocardiografía convencional y V-Scan, filtrado glomerular estimado mediante CKD EPI, NT-proBNP y bioimpedancia.

**Resultados:** La Unidad Cardiorenal del Hospital Puerta de Hierro se creó en enero 2021. Se han evaluado a 68 pacientes con una media de seguimiento de 4 meses (SD 3.2). Los diagnósticos cardiológicos más frecuentes fueron insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (63.9%) e insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (37.1%). El 29.4% tenían hipertensión pulmonar, un 50.9% insuficiencia tricúspidea y un 51.6% resistencia a diuréticos. Los diagnósticos renales más frecuentes fueron SCR puro (36.9%) y SCR asociado a enfermedad renal diabética (27.7%) o a nefroangioesclerosis (24.6%). El filtrado glomerular medio al inicio de la evaluación fue 31.5ml/min/1.73m<sup>2</sup> (SD 11.0), con albuminuria en un 48.5% de los pacientes.

El manejo integral cardiorenal consistió en el inicio o ajuste de fármacos cardio-nefro-protectores: iSGLT2 (46.8%), inhibidores del SRA (25-8%), antagonistas del receptor de aldosterona (4.8%) o ajuste del tratamiento diurético incluyendo administración endovenosa (54.8%). Se inició diálisis peritoneal en 3 pacientes y hemodiálisis en uno. El 13.2% de los pacientes sufrió un nuevo episodio de descompensación de insuficiencia cardíaca que requirió hospitalización o atención médica no programada en hospital de día. Un paciente (1.5%) falleció durante el seguimiento.

**Conclusiones:** El abordaje cardio-renal coordinado del SCR ha sido útil para optimizar la terapia farmacológica destinada a alcanzar objetivos de protección cardio-renal a medio- largo plazo y para implementar terapias avanzadas para el manejo del volumen en pacientes con resistencia a diuréticos.

## 440 PATOLOGÍA NEOPLÁSICA EN PACIENTES INCIDENTES EN DIÁLISIS. ESTUDIO MULTICÉNTRICO ESPAÑOL NIDIA

F. ALONSO GARCÍA<sup>1</sup>, P. GARCÍA GARCÍA<sup>2</sup>, R. MOLAS FLORES<sup>3</sup>, M. ALMENARA TEJEDERAS<sup>4</sup>, A. GARCÍA SANTIAGO<sup>5</sup>, R. OJEDA LÓPEZ<sup>6</sup>, ME. PALACIOS GÓMEZ<sup>7</sup>, R. MELERO MARTÍN<sup>8</sup>, MT. VILLAVEVERE ARES<sup>9</sup>, I. DÍAZ DIEZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CADELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL DE JEREZ DE LA FRONTERA (JEREZ), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA, FRESENIUS MEDICAL CARE, DIALCENTRO (MADRID), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Palomares Bayo M (Hospital Universitario Virgen de las Nieves, Granada), Gutiérrez Solís E (Hospital Universitario Doce de Octubre, Castilla Castellano MM (Hospital Costa del Sol, Marbella), Muñoz Ramos P (Hospital Infanta Leonor, Madrid), Salgueira Lazo.

**Introducción:** El riesgo de desarrollo de cáncer se encuentra incrementado en la población con enfermedad renal crónica (ERC), siendo mayor conforme desciende el filtrado glomerular y aumenta el tiempo en diálisis. Existe además relación con la procedencia geográfica, sin existir estudios epidemiológicos que caractericen a nuestra población en este sentido.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico retrospectivo multicéntrico español con pacientes incidentes en diálisis (2015-2020), con diagnóstico de cáncer de manera previa o posterior al inicio de diálisis. Los datos fueron obtenidos de los Registros Autonómicos de Enfermos Renales Andaluz (SICATA), Canario y Cantábrego. Otros centros participaron con registros locales (Hospitales Gregorio Marañón, 12 de Octubre e Infanta Leonor de Madrid).

**Resultados:** La prevalencia de pacientes diagnosticados de neoplasia fue del 14,8% respecto al total de pacientes incidentes en diálisis, siendo Cantabria la región con mayor prevalencia y Canarias la de menor. Dentro de Andalucía, Granada fue la región geográfica estudiada con menor prevalencia. Se mantuvo cierta estabilidad de la prevalencia por años en el periodo estudiado N=824 pacientes, (80,4% diagnosticados previo al inicio de diálisis y el 19,6% posterior. Distribución geográfica: 57,3% Andalucía, 17,38% Canarias, 12,6% Cantabria, 12,6% Madrid.

Edad media 70.4 años, 73.4% varones. Un 38.3% eran fumadores, 47.2% diabéticos y el 2.8% tenían antecedentes de infección por virus de hepatitis B, C o VIH. La enfermedad renal diabética y la nefropatía tubulointersticial crónica fueron las etiologías más frecuentes de ERC (23.7 y 22.4%). Las glomerulopatías constituyeron el 11.6% y un 12.2% habían recibido inmunosupresores anteriormente. Respecto a la patología tumoral, un 88.6% fueron tumores sólidos y un 11.4% hematológicos (50% mieloma múltiple). Los tumores más frecuentes fueron los urológicos (47,3% cáncer renal, vesical y próstata), seguido por el cáncer colorrectal (11.4%). En mujeres, el más frecuente fue el de mama (20.7%) y en varones el de vejiga (20%), seguidos en ambos casos del cáncer renal (17.5% y 17.7%). El 31.5% tenían enfermedad neoplásica activa en el momento de inicio de diálisis y el 16.6% metástasis. Un 36.3% fallecieron (causa tumoral 40%, cardiocirculatoria 21.2%). El 6.1% recibieron un trasplante renal.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte de pacientes incidentes en diálisis, la prevalencia global fue del 14,8%, manteniendo cierta estabilidad por años de manera global. Los tumores más frecuentes fueron el de mama en mujeres y el vesical en varones, seguidos por el cáncer renal en ambos casos. Un 36.3% de los pacientes fallecieron durante el seguimiento. Los resultados de este estudio epidemiológico podrían servir de base para la elaboración de guías específicas de screening de cáncer en nuestra población con ERC.

## 441 TRATAMIENTO RENAL CONSERVADOR EN LA CONSULTA ERCA COMO UNA ALTERNATIVA ADECUADA PARA PACIENTES CONCRETOS. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

L. PANIAGUA GARCÍA<sup>1</sup>, N. GÓMEZ LARRAMBE<sup>1</sup>, C. BONETA IRIGOYEN<sup>1</sup>, MF. SLON ROBLERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Introducción:** En los últimos años hay un aumento en la incidencia y prevalencia de pacientes ancianos con enfermedad renal crónica estadio V. Desde la consulta ERCA (enfermedad renal crónica avanzada) se deben plantear y evaluar con el enfermo todas las opciones de tratamiento renal incluido el manejo conservador, teniendo en cuenta que la edad de forma aislada no debe condicionar la indicación de tratamiento renal sustitutivo (TRS) siendo preciso valorar otros aspectos como la comorbilidad a la hora de ofertar y elegir una modalidad de tratamiento.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo, unicéntrico. Fueron incluidos pacientes de la consulta ERCA en seguimiento con tratamiento conservador. El periodo de inclusión fue desde Enero de 2019 a Mayo de 2022. El objetivo de este estudio ha sido analizar las características de este grupo de pacientes y su seguimiento en la consulta ERCA, centrándonos en aspectos relacionados con la comorbilidad y evaluar su repercusión en la supervivencia.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 86 pacientes: 44,2% mujeres y 55,8% varones; con edad media al diagnóstico de 84 años (+/-6). En nuestra Consulta ERCA el porcentaje de pacientes que han elegido tratamiento conservador se sitúa en torno a un 20% (18,8% en el año 2021 y 22,2% en el año 2022).

En cuanto a las comorbilidades asociadas, sólo el 15,1% de nuestros pacientes presentaba deterioro cognitivo, siendo hipertensos el 96,5%, diabéticos el 39,5% y con desnutrición (albúmina < 3.5g/dL) el 20,9%. El filtrado glomerular (FG) medio de inicio de los pacientes que eligieron tratamiento conservador fue de 11 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y el seguimiento en la consulta ERCA de 15 meses (+/-13). De los 36 pacientes (41.9%) que fallecieron un 69.8% tenían un FG < 15 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y un 44,4% estaban en seguimiento multidisciplinar junto con Atención Primaria y Unidad de Cuidados Paliativos. La mediana de supervivencia con tratamiento conservador fue de 11 meses, variando desde los 2 hasta los 45 meses.

**Conclusiones:** El tratamiento renal conservador es una alternativa adecuada para pacientes concretos, especialmente añosos y/o con elevada comorbilidad, que se debe ofertar como una opción más de tratamiento desde la Consulta ERCA.

Consideramos que es necesario un correcto seguimiento y tratamiento desde la consulta ERCA para poder asegurar una planificación anticipada de la atención con un manejo adecuado de los síntomas y un seguimiento multidisciplinar e integrativo con Cuidados Paliativos y Atención Primaria en el momento que sea preciso.

## 442 REGISTRO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA NO EN DIÁLISIS. UNA HERRAMIENTA A TENER EN CUENTA

PJ. LABRADOR<sup>1</sup>, JC. AGUILAR<sup>2</sup>, FJ. FELIX<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES (CÁCERES), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CIUDAD DE CORIA (CORIA (CÁCERES)), <sup>3</sup>DIRECCIÓN GENERAL DE ASISTENCIA SANITARIA, SERVICIO EXTREMEÑO DE SALUD (MÉRIDA (BADAJOS))

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo Autonómico del PAI de ERC.

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es una enfermedad altamente prevalente. Se estima que alrededor de un 10% de la población general la padece. Desde la Gerencia del Servicio Extremeño de Salud, se ha incluido a la ERC como objetivo para la elaboración de un Proceso Asistencial Integrado (PAI) capaz de establecer un modelo asistencial de calidad y se ha creado un registro de pacientes con ERC.

**Material y métodos:** En enero de 2020 dentro de la historia clínica digital (JARA) se incluyó una herramienta para registrar pacientes con ERC. Dicha herramienta permite en el momento de inclusión del paciente seleccionar el grado de filtrado glomerular, de albuminuria y la presencia de daño renal.

Se han analizado los registros de pacientes incluidos en el PAI de ERC en Extremadura.

**Resultados:** Hasta el 11 de mayo de 2022 se habían incluido 3190 pacientes, edad media 73.6±15.3 años, mediana 77 (rango intercuartílico 66-85), rango 15-102. Hombres 51.3%. Distribución por áreas de salud: Cáceres 72.9%; Coria 21.6%; Navalморal de la Mata 2.5%; Don Benito-Villanueva de la Serena 2.3%; Plasencia 0.5%; Zafra-Llerena 0.1%; Mérida 0.1%; y Badajoz 0.1%.

El responsable de inclusión fue un nefrólogo en el 92.9% de los casos y en el 7.1% restante un médico de familia.

Fueron excluidos del PAI 2 pacientes por error y 34 por recuperación de la función renal. A lo largo del periodo analizado, iniciaron tratamiento renal sustitutivo 38 pacientes (1.2%), y habían fallecido 332 (10.4%). De los 38 pacientes que iniciaron diálisis, 8 (21.1%) habían fallecido, con un tiempo medio de 140±143 días (rango 11-438).

**Conclusiones:** Gracias a la puesta en marcha del PAI de ERC se dispone de una herramienta capaz de generar un registro de pacientes con ERC no diálisis. En los pacientes registrados, la probabilidad de iniciar diálisis fue 10 veces menor que la de fallecer. Los pacientes que iniciaron diálisis presentaron una elevada mortalidad a corto plazo. El seguimiento a largo plazo nos permitirá establecer medidas de prevención y control de la ERC.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

## 443 PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN UNA POBLACIÓN ADULTA MEXICANA

AR. ALVAREZ PAREDES<sup>1</sup>, A. GÓMEZ GARCÍA<sup>2</sup>, MA. ALVAREZ PAREDES<sup>3</sup>, JM. GALLARDO MONTOYA<sup>4</sup>, G. MUÑOZ CORTÉS<sup>5</sup>, AP. VIEYRA CORTÉS<sup>5</sup>, C. ALVAREZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO (MORELIA, MICHOACÁN MÉXICO); <sup>2</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MICHOACÁN. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO); <sup>3</sup>UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO); <sup>4</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES NEFROLÓGICAS, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO); <sup>5</sup>UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO); <sup>6</sup>FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS. UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un grave problema de salud pública en México y el mundo. Es un trastorno de origen multifactorial fuertemente asociado a las enfermedades crónicas de mayor prevalencia tales como la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y la hipertensión arterial (HTA) entre otros trastornos metabólicos emergentes, siendo necesario conocer su tendencia y establecer cuál es la carga de estos factores de riesgo emergentes. Por lo que el objetivo de este trabajo fue estimar la prevalencia de la ERC en una población adulta Mexicana y analizar cual es la carga de los factores de riesgo relacionados.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de corte transversal que incluyó a 3901 sujetos, de ambos género, edad  $\geq 20$  años, seleccionados al azar en las unidades del primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Estado de Michoacán, México. A cada sujeto se le preguntó edad, género, tabaquismo, índice de masa corporal (IMC), presión arterial, así como muestras de sangre y orina para determinación de glucosa, creatinina, colesterol total, triglicéridos, c-HDL, c-LDL, ácido urico, y la relación albúmina/creatinina (RAVC) en orina. La tasa de filtración glomerular (TFGe) se estimó con la ecuación de la CKD-EPI. Los sujetos se clasificaron en las cinco categorías de la TFG de acuerdo a lo establecido por las Guías K/DIGO y/o la RAVC. Se realizó un modelo de regresión logística para predecir la probabilidad de aparición de la Enfermedad Renal incluyendo a las variables predictoras HTA, edad  $\geq 60$  años, hiperuricemia, dislipidemia y tabaquismo, controlando por las variables de confusión glucosa e IMC.

**Resultados:** De la población estudiada el 49.4% fueron varones y el 50.6% mujeres; edad  $48 \pm 14$  años. La prevalencia de ERC por TFG.

**Conclusiones:** La prevalencia de ERC en la población adulta mexicana es alta. Se identificaron factores de riesgo modificables para la ERC. Se requiere de una intervención temprana de estos factores de riesgo y establecer políticas de salud pública efectivas para la prevención del deterioro de la función renal.

## 444 CISTATINA C COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON FILTRADO GLOMERULAR (FG) &gt; 60 ML/MIN

A. ALVAREZ LOPEZ<sup>1</sup>, JA. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, D. PECCI<sup>1</sup>, E. GARCIA DE VINUESA<sup>1</sup>, J. VALLADARES<sup>1</sup>, J. VILLA<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Objetivos:** La cistatina C es usada cada vez con mayor frecuencia como marcador de función renal como complemento o alternativa de la creatinina sérica y el FG calculado a partir de esta. Sin embargo, la cistatina C es también un marcador de inflamación. Hemos valorado su eficacia como predictor de mortalidad en un grupo de pacientes con cistatina C elevada y FG > 60 ml/min.

**Diseño y métodos:** Se han incluido 608 pacientes atendidos en la consulta de nuestro hospital, de ellos el 65,9% eran varones y el 34,6% padecían diabetes mellitus. La edad media era  $58,5 \pm 14,5$  años y un FG medio de  $64,1 \pm 33,5$  ml/min. Los pacientes se dividieron en 3 grupos: CONTROL (cistatina C normal y FG > 60 ml/min, edad  $53,3 \pm 12,8$  años, FG  $96,6 \pm 22,4$  ml/min, n = 193), CISTATINA ELEVADA (cistatina C elevada y FG > 60 ml/min, edad  $58,9 \pm 13,1$  años, FG  $72,2 \pm 10,4$  ml/min, n = 40) y ERC (enfermedad renal crónica, cistatina C elevada y FG < 60 ml/min, edad  $61,4 \pm 14,8$  años, FG  $36,0 \pm 12,7$  ml/min, n = 160). Se ha analizado la relación con mortalidad general mediante la curva de supervivencia por método de Kaplan-Meier.

**Resultados:** La cistatina C media era  $0,75 \pm 0,13$  mg/l, frente a  $1,79 \pm 0,54$  en el grupo ERC y  $1,14 \pm 0,14$  mg/l, p < 0,001 ANOVA). En el grupo CONTROL la supervivencia era 93,9% a los cinco años, frente a 78,8% en el grupo ERC y 82,3% en el grupo CISTATINA ELEVADA (p < 0,001 Log Rank). La supervivencia a cinco años antes de tratamiento renal sustitutivo también fue diferente para el grupo ERC (73%, p < 0,001 Log Rank) pero no entre los otros dos grupos (CONTROL 99,0%, CISTATINA ELEVADA 94,3% p = 0.08 Log Rank).

**Conclusiones:** La presencia de cistatina C elevada en pacientes con FG > 60 ml/min fue predictor de mayor mortalidad pero no de progresión a insuficiencia renal crónica terminal. Estos resultados confirman el interés de medir de forma rutinaria la cistatina C en nuestros pacientes.

## 445 TRATAMIENTO CON IECA/ARA2: ANALISIS DEL USO E IMPACTO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

J. FARRERA NÚÑEZ<sup>1</sup>, I. GALCERÁN HERRERA<sup>1</sup>, S. PASCUAL SÁNCHEZ<sup>1</sup>, S. COLLADO NIETO<sup>1</sup>, M. IRIARTE ABRIL<sup>1</sup>, A. GARCÍA ALONSO<sup>2</sup>, M. VICENTE ELCANO<sup>2</sup>, S. VALDIVIELSO MORE<sup>2</sup>, M. CRÉSPO BARRIO<sup>1</sup>, F. BARBOSA PUIG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA); <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** La inhibición del sistema renina-angiotensina mediante los fármacos IECA/ARAII es una de las estrategias terapéuticas utilizadas en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) para reducir su riesgo cardio-vascular. No obstante, su uso en pacientes con ERC grado 4-5 es controvertido. El objetivo del estudio fue analizar el uso de IECA/ARA2 en pacientes con ERC avanzada (ERCA) y su repercusión en la evolución de paciente.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo, con inclusión de pacientes con ERC grado 4-5 con seguimiento en consultas especializadas en ERCA entre 1/01/2020 y 31/12/2020. Analizamos variables demográficas, clínicas y analíticas desde el día de la primera visita hasta el inicio de terapia renal sustitutiva (TRS), muerte por cualquier causa o fin de seguimiento.

**Resultados:** Se incluyeron 222 pacientes, con edad media de  $72,3 \pm 12,1$  años, 58,1% varones y 32,4% en tratamiento con IECA/ARA2. Los pacientes con IECA/ARA2 eran más jóvenes ( $65,6 \pm 12,7$  vs  $75,6 \pm 10,4$  años; p < 0,001) y estaban más orientados a TRS que a tratamiento conservador (41,4% vs 15,6%, p < 0,001).

Durante el seguimiento (3,0 [RIQ 2,1-5,0] años), se objetivó mayor número de descompensaciones de insuficiencia cardiaca (IC) en pacientes sin IECA/ARA2 (46,9% vs 31%, p = 0,02). No se hallaron diferencias significativas en la concentración de potasio sérico entre los dos grupos. Al finalizar el estudio, se había retirado el tratamiento con IECA/ARA2 a 27 pacientes, siendo la razón mayoritaria el deterioro de función renal (88,9%).

Iniciaron TRS 68 pacientes (41 hemodiálisis, 20 diálisis peritoneal y 7 trasplante renal). De ellos, 18,8% estaba con IECA/ARA2. No se hallaron diferencias en el tiempo de seguimiento en consulta ERCA ni en el filtrado glomerular al inicio de TRS entre los pacientes en tratamiento con IECA/ARA2 y sin él.

El análisis de supervivencia de Kaplan Meier evidenció mayor supervivencia de los pacientes tratados con IECA/ARA2 (85,9% vs 62%, p = 0,02). Dicha significación se mantuvo al excluir del análisis los pacientes orientados a tratamiento conservador (93,2% vs 77,6%, p = 0,008).

**Conclusiones:** Los pacientes ERCA que seguían tratamiento con IECA/ARA2 eran más jóvenes y estaban más orientados a TRS, en comparación a pacientes sin IECA/ARA2. El uso de IECA/ARA2 se relacionó con menos episodios de IC. El tratamiento con IECA/ARA2 se asoció a mejor supervivencia durante el seguimiento, sin hallarse diferencias en el inicio de TRS.

## 446 PREVALENCIA DE FRAGILIDAD Y SARCOPENIA, Y SU COEXISTENCIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, B. BELTRÁN DE MIGUEL<sup>2</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID /ESPAÑA); <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID /ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID /ESPAÑA)

La fragilidad es un estado de vulnerabilidad que tiene como consecuencia una mayor dependencia, la sarcopenia es un síndrome que se caracteriza por una disminución de la fuerza, masa y capacidad muscular. Ambos son muy prevalentes en pacientes geriátricos y en patologías crónicas.

**Objetivo:** determinar la prevalencia de fragilidad y sarcopenia en un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), y determinar si existe combinación de ambos en un determinado tipo de pacientes.

**Material y métodos:** evaluamos a 225 pacientes con ERCA, determinando la fragilidad con los criterios de Fried (consta de 5 criterios: pérdida de peso, disminución de energía, fuerza muscular, de la actividad/ejercicio físico y velocidad de la marcha). La sarcopenia con los criterios del Grupo Europeo de Trabajo de Sarcopenia en Edad Avanzada (EWG/SOP) del 2019, determinando fuerza muscular con dinamometría, composición corporal con bioimpedancia monofrecuencia, y capacidad funcional con el test 4 metros.

**Resultados:** la prevalencia de sarcopenia fue mayor frente a la fragilidad, presentándola un 29,3% de los pacientes (20,4% sarcopenia severa). La prevalencia de fragilidad fue del 17,8% (82,2% no frágiles; 40,9% no frágiles-robustos y un 41,3% prefrágiles).

La prevalencia fue mayor en mujeres, tanto en fragilidad como sarcopenia: Sarcopenia: 26% vs 13,5% hombres, y fragilidad 31,2% vs 28,4% hombres.

Ningún paciente con una edad <55 años presentó sarcopenia, siendo del 45,7% en pacientes con una edad entre 75-84 años, y del 60% en pacientes  $\geq 85$  años.

Un 11,1% de pacientes con una edad <55 años presento fragilidad, aumentando con la edad, siendo del 25,9% en pacientes con una edad entre 75-84 años, y del 55% en pacientes  $\geq 85$  años.

Un 34,8% de los pacientes que presentaban sarcopenia eran frágiles (33,3% en hombres y 37,5% en mujeres. En pacientes con sarcopenia severa fue del 52,5%; p < 0,001), y un 89,7% de los que no presentaban sarcopenia eran robustos – no frágiles (94,3% en hombres y 79,2% en mujeres; p < 0,001).

En el modelo multivariante resultaron factores de riesgo de presentar fragilidad + sarcopenia la edad (OR: 1.139 p = 0,001), y la PCR (OR: 1.046; p = 0,023), y como factor protector un mayor %agua intracelular (OR: 0.920; p = 0,013).

**Conclusiones:** 1.-En este grupo de pacientes la sarcopenia presentó una mayor prevalencia. 2.-No encontramos pacientes jóvenes sarcopénicos, si frágiles. 3.-Son factores de riesgo de presentar tanto sarcopenia como fragilidad, sexo femenino y la edad avanzada. 4.-Un mayor %AIC (indicador de mayor %masa muscular), previene la aparición de sarcopenia y fragilidad.

## 447 PROGRESIÓN DEL PORCENTAJE DE SARCOPENIA EN UN AÑO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, B. BELTRÁN DE MIGUEL<sup>2</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID /ESPAÑA),<sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID /ESPAÑA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID / ESPAÑA)

La sarcopenia es un síndrome presente en patologías con componente inflamatorio como la enfermedad renal. El tiempo juega un papel importante en la progresión de la sarcopenia, ya que la edad junto con la enfermedad supone un factor de riesgo.

**Objetivo:** estudiar la prevalencia de sarcopenia en un periodo de tiempo de un año en un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

**Métodos:** 225 pacientes con ERCA. Se determinó la prevalencia de sarcopenia según los criterios del Grupo Europeo de Trabajo de Sarcopenia en Edad Avanzada (EWGSOP) del 2019, para ello se evaluó la presencia de dinapenia con dinamometría, se realizó un estudio de composición corporal con bioimpedancia mono frecuencia para determinar el porcentaje de masa muscular, y se determinó la capacidad funcional calculando la velocidad de la marcha con el test de los 4 metros.

**Resultados:** un 65,8% fueron hombres, siendo mayor la media de edad en mujeres (72,19±13,33 años vs hombres:69,85±11,16 años;p=ns).

Basalmente un 45.1% de los pacientes presentaron dinapenia, aumentando al año en un 62.3%. Se confirmó sarcopenia en el 32%, aumentando al año en un 40,2%. Por último, se observó sarcopenia severa en el 18%, aumentando al año en un 22,1% (p<0.001).

No encontramos diferencia entre la comorbilidad (determinada con el índice de charlson) y la sarcopenia, siendo el valor del índice de charlson de 6 en sarcopénicos y no sarcopénicos.

La media de edad fue mayor en los pacientes que presentaron sarcopenia (78,46±6,84 vs 67,01±13,14;p<0.001), siendo la media de edad mayor en el grupo de mujeres sarcopénicas (80.30±6.32;p=0.030).

En el grupo de los hombres al año la sarcopenia aumento un 8,6%, disminuyendo un 6,2%.

En el grupo de las mujeres al año ninguna mejoró, aumentando el porcentaje de pacientes sarcopénicas un 19,5%.

De los pacientes que empeoraron basalmente un 80% eran sedentarios, y un 73,3% no realizaban o habían abandonado la práctica de ejercicio o actividad física, mejorando al año aquellos que incluían o incrementaban el ejercicio físico 23,6% (p<0.001).

**Conclusiones:** 1.-El porcentaje de pacientes con sarcopenia aumentó al año. 2.-La edad y el sexo femenino presentaron una mayor tendencia a presentar sarcopenia. 3.-El inicio y/o el incremento de la actividad física, tiene un efecto en la disminución del porcentaje de pacientes con sarcopenia. 4.-El sedentarismo y el abandono de hábito de vida activa favorece el aumento de sarcopenia.

## 448 RECLASIFICACIÓN DEL ESTADIO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA USANDO LA NUEVA FÓRMULA CKD-EPI 2021

MA. ENCALADA LANDIRES<sup>1</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, U. VERDALLÉS<sup>1</sup>, J. CARBAYO<sup>1</sup>, L. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, E. VERDE<sup>1</sup>, E. PERVAN<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** Para erradicar una discriminación de raza sin base científica, en 2021 se publicó una versión actualizada de la ecuación CKD-EPI que elimina la raza como parámetro para estimar el filtrado glomerular (FGe). Las modificaciones introducidas producen pequeñas variaciones en el FGe también en pacientes de raza blanca. Nuestro objetivo es evaluar la diferencia de FGe al emplear la ecuación CKD-EPI 2021, y si ésta modifica el estadije de la ERC.

**Material y método:** Se revisaron datos de función renal de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) de la consulta de Nefrología. Se recogieron edad y sexo, y las comorbilidades y tratamientos más frecuentes. Se comparó el FGe según las mencionadas fórmulas y las diferencias en estadije de enfermedad renal.

**Resultados:** La población incluye 150 pacientes, un 54% de varones con edad media de 67.7±19.8 años. En cuanto a comorbilidades, tenían diabetes el 30.0%, insuficiencia cardiaca el 21.3% y eventos cardiovasculares previos el 16.7%. Los tratamientos revisados incluyeron bloqueantes del sistema renina-angiotensina (61.3%) y diuréticos (48.7%). La etiología de ERC más frecuentemente registrada fue vascular (26.0%), seguida de glomerular (20.7%) y diabética (15.3%). La clasificación por estadios (según fórmula CKD-EPI 2009) fue: 1 (15.3%), 2 (17.3%), 3a (15.3%), 3b (26.0%), 4 (22.0%) y 5 (4.0%). Tenían proteinuria un 54.0%.

La correlación entre los valores de FGe según ambas fórmulas resultó muy elevada: coeficiente de Spearman 0.995 (p<0.001). Con la nueva fórmula, el FGe fue algo mayor: +3.2±2.8 mL/min de media. Se reclasificaron un total de 39 pacientes (26%), todos a un estadijo más leve: 8.3% del estadijo 2, 39.1% del 3a, 41.0% del 3b, 36.4% del 4 y ninguno de los estadios 1 ó 5. Los pacientes que se reclasificaron eran mayores (73.2±14.8 vs. 65.8±20.3 años, p=0-0.16) y tenían peor función renal (43.3±14.1 vs. 56.5±33.8 mL/min, p=0.001). En el análisis multivariante por regresión logística binaria, el FGe fue el único parámetro predictor de mayor probabilidad de reclasificación (p=0.022).

**Conclusiones:** La nueva fórmula CKD-EPI 2021 para estimar el FGe resulta en valores ligeramente más altos, lo que produce una reclasificación a un estadijo más leve de ERC en uno de cada cuatro pacientes. Este reestadije podría tener un impacto en la derivación a la Consulta de Nefrología o la transferencia a la Unidad de ERC avanzada. Queda por demostrar si hay diferencias en cuanto a capacidad pronóstica de progresión renal y sus complicaciones.

## 449 ANÁLISIS DEL PROCESO ASISTENCIAL DEL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ESPAÑA

S. RODRIGO<sup>1</sup>, A. DE ANDRÉS<sup>1</sup>, M. GARCÍA<sup>1</sup>, A. JIMENEZ<sup>1</sup>, J. MORENO<sup>1</sup>, A. PRADO<sup>1</sup>, A. VILLARROEL<sup>1</sup>, J. MARTINEZMATUTE<sup>1</sup>, E. MATUTE<sup>1</sup>, A. IZARRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. ASTRAZENCA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública que afecta a más del 10-15% de los españoles. A pesar de su elevada prevalencia, la ERC es una enfermedad infradiagnosticada y se asocia a una elevada mortalidad al progresar y a un incremento de costes. Por ello, el presente estudio analiza cómo mejorar los procesos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con ERC.

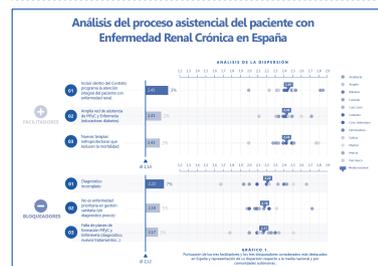
**Material y método:** El presente estudio está basado en un análisis DAFO (identificación de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) de los procesos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con ERC en España. Las 11 variables analizadas fueron escogidas a partir de una revisión de la literatura y categorizadas como facilitadores (6) o bloqueadores (5) en un cuestionario distribuido a 120 nefrólogos de 11 comunidades autónomas. Los nefrólogos evaluaron cada variable con una puntuación del 0 (nada bloqueador o facilitador) al 3 (muy bloqueador o facilitador). Por cuestiones de formato, en el presente abstract solo se mostrarán las tres variables más votadas.

**Resultados:** Los resultados muestran el peso de los distintos facilitadores y bloqueadores a nivel nacional y su dispersión entre comunidades autónomas. El facilitador más destacado es la necesidad de incluir dentro del contrato programa la atención integral del paciente con ERC. El bloqueador más significativo es no disponer de un diagnóstico completo.

Algunas de estas variables, como la necesidad de tener una amplia red de asistencia de MFyC, muestran un consenso intercomunitario muy elevado. Otras, como el diagnóstico incompleto, presentan un mayor grado de dispersión entre comunidades.

**Conclusiones:** Los resultados de este estudio no solo ayudan a focalizar qué aspectos son clave para poder mejorar los procesos de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de pacientes con ERC a nivel nacional, sino que proporcionan información relevante para cada comunidad analizada.

Figura 1.



## 450 FALTA DE ADHERENCIA, COMO PROBLEMA RELACIONADO CON MEDICAMENTOS, EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO. RESULTADOS PRELIMINARES. PROYECTO NEFRODADER

A. PEREIRA-CÉSPEDES<sup>1</sup>, M. PALOMARES-BAYO<sup>2</sup>, A. POLO-MOYANO<sup>3</sup>, A. MORALES-JIMÉNEZ<sup>4</sup>, F. MARTÍNEZ-MARTÍNEZ<sup>4</sup>, MA. CALLEJA-HERNÁNDEZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FARMACÉUTICAS, FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD DE GRANADA (COSTA RICA). <sup>2</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA). <sup>3</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE FARMACIA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD DE GRANADA (GRANADA/ESPAÑA). <sup>4</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD DE GRANADA (GRANADA/ESPAÑA). <sup>5</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE FARMACIA, HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA. GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ATENCIÓN FARMACÉUTICA, FACULTAD DE FARMACIA, UNIVERSIDAD DE GRANADA (SEVILLA/ESPAÑA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:

Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada.

**Introducción:** La pluripatología y polimedicación en enfermedad renal crónica (ERC) en tratamiento renal sustitutivo (TRS) aumenta el riesgo de presentar problemas relacionados con medicamentos (PRM), destacando la falta de adherencia (1).

**Material y método:** Estudio descriptivo observacional unicéntrico con seguimiento prospectivo en 81 pacientes (12 meses). Datos se recolectaron mediante entrevistas (cuestionario SMAQ) e historias clínicas. Los parámetros clínicos de analíticas de rutina. El análisis estadístico se realizó con programa SPSS mediante estadística descriptiva, pruebas de normalidad de Kolmogorov Smirnov, prueba t para comparar medias, prueba U de Mann-Whitney y Chi-Cuadrado. Se contó con aprobación del CCEIBA (Protocolo FIS-IRB-2020-01).

**Resultados y conclusiones:** Se presentan resultados preliminares de adherencia terapéutica del proyecto NefroDader. En cuanto a las características demográficas destacan un 55,55% hombres. Un 76,5% tienen como modalidad de TRS hemodiálisis hospitalaria y una media de 7,11 años en TRS. Un 28,39% presenta como etiología de ERC: glomerulonefritis. Asimismo, un 96,29% algún tipo de alteración del metabolismo mineral óseo como complicación. Utilizan una media de 1,1 querantes de fósforo. Además, un 35,8% presenta alergias medicamentosas.

La falta de adherencia fue del 39,5% (n:32) durante todo el estudio, mayoritariamente de quelantes de fósforo y resinas intercambiadoras de potasio. No se encontró diferencias en cuanto al sexo (p:0,416). Otras variables estudiadas se muestran en tabla 1. Estos resultados coinciden con otros estudios que reportan un 22-74% (media del 51%) de falta de adherencia (1).

En conclusión, se evidencia la falta de adherencia, en la muestra analizada, como PRM y una necesidad de generar evidencia y estrategias para su mejora.

**Referencias:** 1.1. Karamanidou, C., Clatworthy, J., Weinman, J. et al. A systematic review of the prevalence and determinants of nonadherence to phosphate binding medication in patients with end-stage renal disease. BMC Nephrol 9, 2 (2008). <https://doi.org/10.1186/1471-2369-9-2>.

Ver tabla 1

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

## 451 ANÁLISIS DE BASES DE DATOS CORPORATIVAS EN UN SISTEMA DE SALUD REGIONAL: EL FRACASO RENAL AGUDO AÑADIDO SOBRE ERC COMO FACTOR PRONÓSTICO INTRAHOSPITALARIA

J. PORTOLES<sup>1</sup>, P. LOPEZ-SANCHEZ<sup>2</sup>, M. VALDENEBRO<sup>3</sup>, ML. SERRANO<sup>4</sup>, P. SANCHEZ-BRIALES<sup>5</sup>, A. RAMOS-VEGUE<sup>6</sup>, JM. MARTIN GINER<sup>7</sup>, MR. LLOPEZ-CARRATALA<sup>8</sup>, F. ZALAMEA<sup>9</sup>, M. MARQUES<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HU PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ADMISIÓN. HU PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA), <sup>3</sup>INFORMÁTICA. HU PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA/ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) tiene una elevada prevalencia en pacientes hospitalizados y en su forma más severa en post-quirúrgicos y UCI.

**Objetivo:** Estimar la prevalencia de FRA intrahospitalario y su impacto pronóstico en un sistema regional de salud (6 millones de habitantes) con un análisis extensivo del CMBD (conjunto mínimo básico de datos).

**Método:** Estudio observacional, retrospectivo, con inclusión sistemática de ingresos de pacientes adultos, sin tratamiento renal sustitutivo, ocurridos durante 2013- 2014. Se excluyen aquellos relacionados con el parto. Definimos el FRA con el código 584 de la CIE-9, estableciendo tres categorías: sin FRA asociado, FRA al ingreso (FRA-IN) y FRA secundario a otro proceso (FRA-SEC). Estudio aprobado por el CEIm.

**Resultados:** Un 6.7% de los ingresos presentan un FRA asociado (0.6% como motivo de ingreso y el 6.1% restante ocurre durante el ingreso). En un modelo multivariante, el principal factor de riesgo para desarrollar un FRA durante el ingreso ( $r^2=16\%$ ) es la ERC previa (OR: 3.6 [3.48-3.74]).

Los ingresados con un FRA son mayores y con mayor comorbilidad. Un 4.3% precisó diálisis, pero solo para un 0.5% fue el inicio irreversible de TSR.

La estancia media en ingresados sin FRA mas corta (7.1 días) frente a 9.6 días en FRA-IN y 12.6 días los FRA-SEC durante el ingreso. El FRA prolonga la estancia en 3.2 días IC 95% [2.8-3.5] tras ajustar por edad, género, índice de Charlson, cirugía o categoría diagnóstica mayor (CDM). El porcentaje de fallecidos durante ingreso es superior en aquellos con un FRA. El riesgo de mortalidad durante un ingreso ( $r^2=17\%$ ), una vez corregido por factores relevantes es OR: 1.8 [C95% [1.57-2.08] para el FRA de inicio y 3.73 [3.59-3.88] para el asociado a otra patología.

**Conclusión:** El FRA supone una gran carga para la salud del paciente y el sistema sanitario; está asociado a una mayor estancia media y mortalidad intrahospitalaria. El principal factor para desarrollar FRA secundario es la ERC previa.

[Ver tabla 1](#)

## 452 RELACIÓN ENTRE FERROPENIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

JA. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, A. ALVAREZ LOPEZ<sup>1</sup>, E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, D. PECCI<sup>1</sup>, E. GARCIA DE VINUESA<sup>1</sup>, J. VALLADARES<sup>1</sup>, J. VILLA<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Objetivo:** La anemia y la ferropenia son complicaciones habituales de la enfermedad renal crónica. Recientemente se ha señalado una asociación entre mortalidad y la presencia de índice de saturación de sideroflina (ISS) bajo. Hemos examinado si esta asociación era detectable dentro de la población de nuestra consulta.

**Diseño y métodos:** Se han incluido 387 pacientes con enfermedad renal crónica de la consulta de nuestro hospital, de ellos el 62,5% eran varones y el 33,1 padecían diabetes mellitus. La edad media era 64,6±34,3 años y un FG medio de 58,2±14,4 ml/min. En todos los enfermos se había realizado hemograma y estudio de Fe, ferritina, transferrina e ISS. Se ha analizado la relación entre mortalidad general y un ISS < 20% mediante la curva de supervivencia por método de Kaplan- Meier. La anemia se diagnóstico por los criterios de la OMS.

**Resultados:** Un total de 145 pacientes (37,5%) presentaban un ISS < 20%. El "odds ratio" de mortalidad fue 2.29 para los pacientes con ISS bajo respecto al resto de la muestra ( $p = 0,026$ , Cochran). La supervivencia a 5 años del grupo con ISS bajo fue 80,6% frente a 93,4% de los pacientes con ISS más elevado ( $p = 0,023$ , Log Rank). No hubo asociación en pacientes con ferritina < 50 mg/dl ni cuando presentaban una ferritina elevada (>300 mg/dl). En el análisis de regresión logística binaria la anemia, el ISS < 20% ( $p = 0,046$ ) y la diabetes se asociaron con una mayor mortalidad.

**Conclusiones:** La presencia de un ISS < 20 en un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica se asoció a una mayor tasa de mortalidad general. Esta asociación se mantuvo en el análisis de regresión multifactorial. Se necesitarán estudios más amplios para confirmar esta relación.

## 453 BETA-2-MICROGLOBULINA COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD Y PROGRESIÓN DE ENFERMEDAD RENAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN CONSULTA DE NEFROLOGÍA

A. ALVAREZ LOPEZ<sup>1</sup>, JA. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, D. PECCI<sup>1</sup>, E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, E. GARCIA DE VINUESA<sup>1</sup>, J. VALLADARES<sup>1</sup>, J. VILLA<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Objetivos:** La beta-2-microglobulina ha sido como marcador de función renal como complemento o alternativa de la creatinina sérica y el FG calculado a partir de esta. Se ha señalado también que se relaciona con la mortalidad en pacientes en hemodiálisis. Hemos valorado su eficacia como predictor de mortalidad en un grupo de pacientes de consulta, la mayor parte de ellos con enfermedad renal crónica, pero que no habían llegado a tratamiento renal sustitutivo.

**Diseño y métodos:** Se han incluido 229 pacientes atendidos en la consulta de nuestro hospital, de ellos el 68,0% eran varones y el 41,3% padecían diabetes mellitus. La edad media era 58,5±14,5 años y un FG medio de 64,1±33,5 ml/min. Los pacientes se dividieron en 2 grupos: CONTROL (edad 58, ±13,7 años, FG 62,7±29,3 ml/min, n = 110) y B2M ELEVADA (edad 66,1±13,9 años, FG 31,9± 13,2 ml/min, n = 119 ) según estuvieran por debajo o por encima del percentil 50 del valor de la B2M sérica. Se ha analizado la relación con mortalidad general mediante la curva de supervivencia por método de Kaplan-Meier.

**Resultados:** La mediana de B2M sérica 3,02 (2,17-3,64) mg/l, frente a 5,94 (5,00-7,73),  $p < 0,001$  (Mann-Whitney). En el grupo CONTROL la supervivencia era 88,0% a los cinco años, frente a 72,1% en el grupo B2M ELEVADA ( $p < 0,01$  Log Rank). La supervivencia a cinco años antes de tratamiento renal sustitutivo también fue diferente entre grupos ( $p < 0,001$  Log Rank) (CONTROL 97,0%, B2M ELEVADA 75,8%).

**Conclusiones:** La presencia de B2M elevada fue predictor de mayor mortalidad y de progresión a insuficiencia renal crónica terminal en un grupo de pacientes seguidos en consulta de Nefrología. Estos resultados deberán ser confirmados en poblaciones más amplias.

## 454 PREVALENCIA DE ANEMIA EN POBLACIÓN GENERAL Y POBLACIÓN CON FILTRADO GLOMERULAR (FG) MENOR DE 60 ML/MIN. RELACIÓN CON LA MORTALIDAD

JA. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>, FJ. FELIX REDONDO<sup>2</sup>, L. LOZANO<sup>2</sup>, D. FERNANDEZ-BERGES<sup>3</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>2</sup>SC. FUNDESALUD (MERIDA), <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACION. FUNDESALUD (VILLANUEVA DE LA SERENA)

**Objetivos:** La anemia es un padecimiento frecuente, particularmente en la población anciana y en los pacientes de insuficiencia renal. Sin embargo, disponemos de muy escasos datos de su prevalencia en población general. Se ha comparado la prevalencia anemia en población general y población con enfermedad renal crónica.

**Diseño y métodos:** Estudio observacional, de corte sagital, descriptivo realizado mediante muestreo trietápico. Se registraron los datos antropométricos, y antecedentes de riesgo cardiovascular. En todos los pacientes se determinaron creatinina, urea y hemograma completo entre otros parámetros analíticos. La muestra final incluyó 2.668 personas con una edad media de 50,6±14,5, siendo el 54,6% mujeres. El FG fue estimado a partir de la creatinina usando la ecuación CKD-EPI. La mediana de seguimiento fue 81 (75-89) meses. El análisis de supervivencia de Kaplan-Meier se usó para calcular la supervivencia de los pacientes antes de muerte. Se definió anemia según los criterios de la OMS.

**Resultados.** Un total de 151 personas presentaban un FG < 60 ml/min (0,053%) con un FG medio de 50,1±10,1 ml/min. La prevalencia de anemia en la población general fue 3%, mientras que en los pacientes con FG disminuido fue 14,6% ( $p < 0,001$ , Chi cuadrado). La presencia de anemia en la muestra global se asociaba significativamente a un mayor riesgo de muerte (92,5% frente a 99,0% en pacientes sin anemia,  $p < 0,001$ , Log Rank). En los pacientes con enfermedad renal crónica la presencia de anemia también aumentaba significativamente la mortalidad (77,0% frente a 89,2% a cinco años,  $p < 0,001$ , Log Rank).

**Conclusiones.** La prevalencia de anemia en los pacientes con enfermedad renal leve supera cinco veces la que presenta la población general. Tanto en la población general como en la población que presenta insuficiencia renal crónica la anemia se asocia a un aumento de la mortalidad general.

**455 NEFRITIS INTERSTICIAL ASOCIADA A ANTICUERPOS ANTI-MEMBRANA BASAL TUBULAR**E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, A. ALVAREZ LOPEZ<sup>1</sup>, D. PECCI<sup>1</sup>, JA. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, E. GARCIA DE VINUESA<sup>1</sup>, J. VALLADARES<sup>1</sup>, J. VILLA<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** La nefritis intersticial asociada a la presencia de anticuerpos contra la membrana basal tubular (antiMBT) es una causa rara de enfermedad renal. Está mediada por autoanticuerpos contra el antígeno de la nefritis tubulointersticial, una proteína presente en la membrana basal del túbulo proximal implicada en la regulación de la tubulogénesis. Hemos revisado su prevalencia en los pacientes de la consulta de nuestro hospital.

**Métodos:** Revisión de los casos con diagnóstico de nefritis intersticial crónica (NIC) valorados en la consulta de Nefrología desde el año 1990 hasta la actualidad. Se ha seguido a 649 pacientes con diagnóstico de NIC, siendo la causa más frecuente la uropatía obstructiva (n = 245). En todos los demás casos se realizó la determinación de anticuerpos antiMBT séricos tras establecer el diagnóstico de NTI (404 pacientes).

**Resultado:** Se obtuvieron solamente 5 resultados positivos. Se realizó biopsia renal a 4 de los 5 los pacientes con determinación positiva de anticuerpos anti-MBT, obteniendo diagnóstico histológico de: nefropatía diabética, GNRP por anticuerpos antiMBG, GNRP por ANCA antiPR3 y cambios mínimos. Solo en el caso restante se estableció el diagnóstico aislado de enfermedad renal por anticuerpos antiMBT tras descartar otras causas de nefropatía intersticial. No se realizó biopsia por no tener proteinuria. El paciente fue tratado con corticoides sin respuesta. Todos los casos, menos uno que abandonó seguimiento, acabaron necesitando tratamiento renal sustitutivo.

**Conclusiones:** La NIA asociada a anticuerpos antiMBT, en nuestra experiencia, es una entidad extremadamente rara que debe considerarse en casos de nefritis tubulointersticial de origen no filiado. Los anticuerpos antiMBT pueden aparecer asociados a otras enfermedades renales donde podrían tener un valor pronóstico de progresión de la enfermedad renal.

**456 ÍNDICE TRIGLICERIDOS-GLUCOSA COMO FACTOR DE RIESGO DE SÍNDROME METABÓLICO Y DIABETES MELLITUS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA**A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ HORRILLOS<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID /ESPAÑA);<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID / ESPAÑA)

El síndrome metabólico es un factor de riesgo de diabetes mellitus (DM), existen diferentes herramientas para determinar el riesgo de síndrome metabólico, uno de ellos es determinar el perímetro de cintura (PC) (>102cm hombres y >88 cm en mujeres). El índice triglicéridos-glucosa (I.TyG) se presenta como un predictor de riesgo de síndrome metabólico, o enfermedad cardiovascular, pudiendo utilizarse en aquellos caso en los que por diferentes motivos no es posible determinar el PC.

**Objetivo:** determinar el valor del I.TyG en un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), estudiar la diferencia entre pacientes con/sin DM, y determinar los puntos de corte del I.TyG para el riesgo de síndrome metabólico, tomando como referencia el PC.

**Materiales y métodos:** Se determinó el perímetro de cintura con cinta métrica inextensible (CES-CORF), y se determinó el I.TyG mediante la fórmula (I.TyG = Ln(TG(mg/dl) x glucosa(mg/dl)/2)).

**Resultados:** Se evaluaron a 225 pacientes con ERCA, un 65,8% fueron hombres, siendo la media edad mayor en las mujeres (72,19±13,38. Hombres: 69,85±11,16 años; p=ns). Un 43,6% presentaron DM (49,3% de los hombres y el 32,5% de las mujeres).

La media del I.TyG fue de 8,73±99,04 (hombres: 8,79±0,62 vs Mujeres: 8,63±0,59; p=ns). La media del I.TyG en DM fue de 8,94±0,65 vs No DM: 8,57±0,53; p<0,001).

La media del perímetro de cintura fue de 99,04±13,17cm (Hombres: 102,21±11,16cm vs Mujeres 93,01±14,60cm p<0,001) La media del PC en DM fue de 101,40±13,84 vs No DM: 97,21±12,38; p=0,018).

A medida que aumento el índice de masa corporal (IMC), aumento el valor del I.TyG, en IMC<19,5 la media de I.TyG fue de 8,52±0,61, IMC:19,6-24,9 fue de 8,60±0,58, IMC:25-29 fue de 8,73±0,61 y para IMC>30 fue de 8,91±0,61 (p=0,042).

Mediante curvas ROC se determinaron los puntos de corte del I.TyG, en relación con el PC, siendo de 8,81 en el global de la muestra (ABC: 0,592 p=0,017), 8,65 en el grupo de los hombres (ABC: 0,590 P=0,047) y 8,37 en el grupo de las mujeres (ABC: 0,618; p=ns).

En DM fue de 8,72 (ABC:0,551 p=ns) y en No DM fue de 8,39 (ABC:0,618 p=0,050).

**Conclusión:** 1.-Los hombres y los pacientes con DM presentaron un mayor riesgo al presentar un mayor I.TyG. 2.-Un aumento del IMC, supone un aumento en el I.TyG. 3.-El I.TyG, es de utilidad en la evaluación del síndrome metabólico, fundamentalmente en hombres y en pacientes no diabéticos, siendo similar al obtenido con el perímetro de cintura.

**457 ESTUDIO DE LA MORTALIDAD EN FUNCIÓN DE LOS ÍNDICES PCR-ALBÚMINA Y PCR-PREALBÚMINA EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA**A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID /ESPAÑA)

La albúmina (Alb), y la prealbúmina (Prealb), son dos proteínas plasmáticas, utilizadas para determinar el estado nutricional del paciente con enfermedad renal crónica, aunque hay que tener en cuenta que pueden estar alteradas por el estado inflamatorio (determinado con la proteína C reactiva (PCR)).

**Objetivo:** Determinar los valores de los índices PCR/Alb, y PCR/Prealb, en un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), y calcular los puntos de corte en los que disminuye la supervivencia.

**Materiales y métodos:** Se evaluaron a 225 pacientes con ERCA, valorando el estado inflamatorio mediante PCR, el estado nutricional mediante el índice PCR-Alb, el índice PCR-Prealb, y con la escala de malnutrición-inflamación (MIS).

**Resultados:** Se valoraron a 225 pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Un 65,8% fueron hombres, un 43,6% presentaron diabetes mellitus (DM). La media de edad fue mayor en el grupo de las mujeres, no siendo estadísticamente significativa con respecto a los hombres (Mujeres:72,19±13,33años, vs hombres:69,85±11,16años; p=ns).

La media de la PCR fue de 0,70±1,40mg/dl; albúmina 4,21±0,41g/dl y de prealbúmina 27,87±7,74mg/dl. El estado de nutrición determinado con la escala MIS fue de 4,56±2,99. Del índice PCR-Alb fue 0,19±0,41, y el índice PCR-Prealb fue 0,20±0,64. Tanto el PCR-Alb como el PCR-Prealb, fueron mayores en diabéticos y en mujeres, aunque esta diferencia no resultó estadísticamente significativa frente a no diabéticos y hombres.

Calculamos con Curvas Roc los puntos de corte de ambos índices para determinar el estado nutricional, utilizando la escala MIS como referencia, en primer lugar, determinamos con una puntuación en MIS=5, no obteniendo una buena curva. Al calcularla con MIS=2, obtuvimos un peor estado nutricional con:

- Índice PCR-Alb: punto de corte ≥0,10; ABC=0,585; p=0,071 (sensibilidad 46%; especificidad 72%).

- Índice PCR-Prealb: punto de corte ≥0,22; ABC=0,595;p=0,042 (sensibilidad 37%; especificidad 83%).

Calculamos con Curvas Roc los puntos de corte para mortalidad, de ambas ratios:

-Índice PCR-Alb: punto de corte ≥0,13; ABC=0,601; p=0,056 (sensibilidad 50%; especificidad 73%).

- Índice PCR-Prealb: punto de corte ≥0,18 ABC=0,625; p=0,014 (sensibilidad 57%; especificidad 70%).

Se realizó un análisis de supervivencia con curvas de Kaplan-Meier, obteniendo mayor supervivencia aquellos pacientes que presentaron un índice PCR-Alb <0,13 (p=0,012), PCR-Prealb <0,18 (p=0,006), o con PCR-Prealb <0,22 (p=0,004).

**Conclusiones:** - Un aumento tanto en el índice PCR-Alb, como PCR-Prealb, van a aumentar el riesgo de mortalidad.

- El índice PCR-Prealb, presenta una mayor significación estadística, aunque hay que tener en cuenta que la prealbúmina puede estar aumentada en pacientes con ERCA.

**458 SARCOPENIA Y LA RELACIÓN CON EL BINOMIO NUTRICIÓN-INFLAMACIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA**A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, B. BELTRÁN DE MIGUEL<sup>2</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>3</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID /ESPAÑA);<sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN Y CIENCIA DE LOS ALIMENTOS. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID /ESPAÑA);<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID / ESPAÑA)

La sarcopenia es un síndrome caracterizado por una disminución de la masa, fuerza y capacidad muscular, estando muy presente en patologías con componente inflamatorio como la enfermedad renal.

**Objetivo:** evaluar la prevalencia de sarcopenia, y el efecto sobre ella, del binomio nutrición-inflamación en un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

**Métodos:** 238 pacientes con ERCA. Se determinó la prevalencia de sarcopenia según los criterios del Grupo Europeo de Trabajo de Sarcopenia en Edad Avanzada (EWG/SOP) del 2019. Se establecieron los siguientes puntos de corte para definir el binomio nutrición-inflamación, siendo de 3.8g/dl para la albúmina, y 1.0g/dl para la PCR, obteniendo 4 en función del perfil de albúmina y PCR:

G1: alb>3,8-PCR<1; G2: alb<3,8-PCR<1; G3: alb>3,8-PCR>1 y G4: alb<3,8-PCR>1.

**Resultados:** un 66,8% fueron hombres, siendo mayor la media de edad mayor en mujeres (71.92±13.43años vs hombres: 69.61±11.21años;p=ns). Un 43,8% de los pacientes presentaban diabetes (78% hombres (p=0.002)).

Un 43,3% presentaron dinapenia, confirmándose sarcopenia en el 29%, severa en el 18,1%. Las mujeres presentaron un porcentaje de sarcopenia mayor (30,4% vs 28,3%hombres;p=ns), la media de edad, fue mayor en el grupo de mujeres sarcopenicas 80.75±6.54 (p=0.030).

La prevalencia de sarcopenia fue del 23,3% en diabéticos, siendo del 35,9% en no diabéticos (p=0.046) (Edad DM:70.28±11.07 vs no DM:71.69±12.61 p=ns).

No encontramos diferencia significativa en la albúmina entre sarcopenicos vs no sarcopenicos (4.16±0.39 vs no sarcopenicos 4.26±0.45), si en PCR (1.16±1.86 vs no sarcopenicos 0.59±1.20), edad (78.40±6.60 vs no sarcopenicos 67.10±12.20).

El G1 fue el mayoritario, presentando un 74,8% de los pacientes, un 7,4% en G2, un 12,2% en G3 y un 5,7% en G4. G1 y G2 son los grupos que presentaban una PCR<1g/dl, en G1 el 72,7% de los pacientes no presentaban sarcopenia, siendo de 82,4% en G2.

G3 y G4 son los grupos que presentan un perfil inflamatorio mayor con PCR>1g/dl, y estos dos grupos son los que presentaron un mayor porcentaje de pacientes sarcopenicos, siendo del 61,5% en G4 y del 35,5% en G3.

En el modelo multivariante resultaron factores de riesgo de sarcopenia la edad (OR:1.180 p<0.001, la PCR OR:2.605; p=0.001, y comorbilidad (I.Charlson) OR:0.598; p=0.001). La albúmina aparece como un factor protector (análisis univariante) si bien solamente un 12,2% de los pacientes presentaron valores de albúmina <3.8mg/dl.

**Conclusiones:** Un 29% de los pacientes presentaron sarcopenia, siendo mayor en el grupo de mujeres. Un 43,8% de los pacientes presentaban DM, de estos el 23,1% presentaron sarcopenia.

El binomio nutrición- inflamación se relacionó con el riesgo de presentar sarcopenia, si bien es mayor el papel de la inflamación (PCR).

## 459 INVISIBILIDAD DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DETECTADA A TRAVÉS DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DE UN HOSPITAL

M<sup>o</sup>. REBOLLIDO<sup>1</sup>, S. CIGARRÁN<sup>2</sup>, A. SANJURJO<sup>3</sup>, E. PIÑEIRO<sup>3</sup>, J. LATORRE<sup>4</sup>, M.J. CORTON<sup>5</sup>, L. GRELA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL PÚBLICO DA MARÍA (BURELA/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PÚBLICO DA MARÍA (BURELA/ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PÚBLICO DA MARÍA (BURELA/ESPAÑA); <sup>4</sup>INVESTIGACIÓN NEFROLÓGICA. HOSPITAL PÚBLICO DA MARÍA (BURELA/ESPAÑA); <sup>5</sup>INVESTIGACIÓN NEFROLÓGICA. HOSPITAL PÚBLICO DA MARÍA (BURELA/ESPAÑA); <sup>6</sup>INVESTIGACIÓN NEFROLÓGICA. HOSPITAL PÚBLICO DA MARÍA (BURELA/ESPAÑA)

La enfermedad renal crónica constituye un grave problema de salud con aumento de la mortalidad y del gasto sanitario. La detección precoz y el manejo de la ERC son cruciales para retrasar la progresión de la enfermedad, porque la ERC en sus inicios es principalmente asintomática. Dos marcadores bioquímicos se consideran en la actualidad como indicadores precoces de ERC, el filtrado glomerular y el cociente albumina /creatinina (UACR), utilizados en centros de atención primaria y hospitalares.

El objetivo de este estudio es detectar la invisibilidad de la ERC en centros de atención primaria y especializada en un área sanitaria, mediante el análisis de estos 2 marcadores en el servicio de Análisis Clínicos centralizado.

Se analizaron 3400 muestras correspondientes a los meses de Enero y Febrero de 2022, provenientes de los centros de salud y especializada. Los criterios de inclusión fueron edad <76 años, GFR EPI y MDRD <120 ml/min/1.73m<sup>2</sup> UACR > 30 mgr/ gr ( inmunotubidimétrico, Tina –quant albumin Gen2 Roche Diagnostics) y status diabético y no diabético. En los casos que no tenían UACR se evaluaron peticiones previas. Se excluyeron los pacientes en seguimiento en Nefrología.

Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS 27 para Windows ( SPSS Inc, Chicago IL USA). Se consideró significancia estadística p<0.05.

Se detectaron 184 pacientes que cumplían los criterios de inclusión (75% varones) edad 61.95 ±9.71 años, GFR 84±20.8 ml/min/1.73m<sup>2</sup> y UACR 109.6±149.3 mg/gr crea y 46% DM2. 88% procedían de Atención Primaria, 11% de Endocrino y 2% de M.Interna.

Grupo N GFR (ml/min/1.73m<sup>2</sup> UACR (mg/gr crea) GFR 4 ACR <300 2 15 110.03.

GFR 3 ACR <300 26 46.62 ±11 01 93.87±43.05.

GFR 2 ACR <300 156 92.03±13 06 75.16±40.8.

Concluimos que la ERC no diagnosticada es del 5.47% en personas menores de 76 años, con alta prevalencia en DM2 que alcanzaria los 444.46 pts/millón hb. Actualmente la ERC es invisible en Atención Primaria, en donde la rotación por Nefrología no es obligatoria, y en algunas especialidades médicas. Se necesita formar a los médicos de AP en el diagnóstico y manejo de la ERC.

## 460 REVISIÓN DEL REGISTRO ANUAL DE ACTIVIDAD DE UNA CONSULTA ERCA

S. PIQUERAS SÁNCHEZ<sup>1</sup>, R. GARCÍA AGUDO<sup>1</sup>, E. CANLLAVI FIEL<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ ZARCO<sup>1</sup>, MA. ROJAS FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, HF. GUZMÁN AMES<sup>1</sup>, MD. ESCRIBANO ORTIZ<sup>1</sup>, I. URBANO RAMÍREZ<sup>1</sup>, C. CAMPAYO ESCOLANO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA MANCHA CENTRO (ALCÁZAR DE SAN JUAN/ESPAÑA); <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE/ESPAÑA)

**Introducción:** La complejidad del manejo de la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) y su mayor incidencia y prevalencia suponen un reto para la nefrología. En la situación actual se afronta la consolidación de consultas y/o unidades especializadas en este tipo de pacientes con ayuda del modelo ACERCA como guía de conjunto de estándares.

**Material y método:** De acuerdo al modelo ACERCA completamos un registro anual con los pacientes en seguimiento en consulta ERCA. Recogiendo variables sociodemográficas, clínicas relacionadas y el proceso de elección del tipo de terapia renal sustitutiva (TRS). Para el análisis utilizamos SPSS v.25.

**Resultados:** 121 pacientes fueron revisados durante el año 2021, siendo varones 72(59.5%), con edad media en la derivación de 72.21[mínimo 20.48, máximo 91.49] y diabéticos 55(45.5%). Como causa de ERCA el mayor porcentaje 30.6%(37) fue la no filiada, seguido de multifactorial 14.87%(18), NTIC 14% (17), diabética 9.1%(11) y NAE 8.3%(10). Tiempo total de seguimiento de la serie de casos desde su derivación a ERCA 2194.43meses, con una media 18.13±21.47meses.

90(74.38%) terminaron el año sin eventos, 12(9.91%) fallecieron con edad media 86.37±3.71, 14(11.57%) de ellos empezaron diálisis y 5(4.13%) cambiaron de centro, 3 de ellos por derivarse para diálisis peritoneal al no disponer el centro en ese momento de la técnica. 59 comenzaron el seguimiento durante 2021 derivados con Crp media 3,14±0,6 y FGe 17,67±3,75. Centrando el análisis en aquellos 77 pacientes con período mínimo de seguimiento de 6 meses, 57(74%) han recibido educación sobre TRS, en 9(11.68%) no fue posible (deterioro cognitivo 7, negativa 1, atención telefónica 1) y 10 están pendientes por estabilidad. En 1 caso se realizó la educación posteriormente a haber iniciado la técnica. 30(39%) han realizado el test de elegibilidad. Del total, 62 han elegido técnica: 22(34.37%) conservador, 34(54.83%) hemodiálisis con solicitud de fístula en 28 casos y realización de 33 fístulas con 20(60.6%) funcionantes y 6(9.67%) diálisis peritoneal, quedando pendientes de decidir 15. De este grupo 11 han empezado hemodiálisis de forma programada 7 con fístula funcionante y 4 con catéter tunelizado (1 negativa del paciente a fístula, 1 por extravasación fístula, 2 por fístulas realizadas no funcionantes). En cuanto al estudio pretrasplante no requieren 30(38,96%) (22 conservador, 1 por cáncer, 2 pluripatología, 5 negativa propia), 15(19,48%) están en estudio siendo 3 de ellos con donante de vivo y el resto 32(41.55%) están pendientes de decidir por estabilidad u otros motivos médicos.

**Conclusiones:** Conocer la población específica a la que atendemos a diario con una recogida de datos reglada y realizando una evaluación anual, ayuda a las unidades ERCA a reflejar el cumplimiento de objetivos y analizar los posibles puntos de mejora.

## 461 MALNUTRICIÓN, ESTADO DE HIDRATACIÓN Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. CORTIÑAS ARANZABAL<sup>1</sup>, L. MARISCAL DE GANTE SÁNCHEZ<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID / ESPAÑA)

A medida que progresa la enfermedad renal el riesgo de malnutrición va a ser mayor, de ahí la necesidad de utilizar las diferentes herramientas para diagnosticarla.

**Objetivo:** Determinar el estado de nutrición de un grupo de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), su relación con el estado de hidratación, y el riesgo de mortalidad que presenta la combinación de ambas medidas.

**Material y métodos:** Evaluamos en 225 pacientes con ERCA, el estado de nutrición con la escala de malnutrición-inflamación (MIS), y el estado de hidratación con bioimpedancia monofrecuencia (AKERN BIA101).

**Resultados:** Un 65,8% fueron hombres, siendo mayor la media de edad en mujeres (72,19±13,33 años vs hombres:69,85±11,16 años; p=ns). Al realizar el estudio de desnutrición con escala MIS, encontramos un 68,5% de los pacientes con un estado nutricional normal-desnutrición leve-moderada (MIS≤5), un 31,5% con desnutrición moderada-severa, muy severa o extrema (MIS>5). La media del porcentaje agua corporal total (%ACT) fue de 53,31±7,39%, del agua extracelular (%AEC) 56,55±7,71% y del agua intracelular (%AIC) 43,44±7,71%. Los hombres presentaron un %ACT mayor que las mujeres (55,74±6,44% vs Mujeres:48,64±6,89%;p<0,001), no encontrando diferencia en los %AEC y %AIC en función del sexo. Dividimos la muestra en tres grupos en función de la edad (G1<65años, G2:65-74años, y G3>75años), aunque se observa una disminución del %ACT con la edad, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, si lo fue con el aumento del %AEC, y la disminución del %AIC. Al aumentar la desnutrición (MIS>5), observamos un aumento del %ACT, observando una distribución del %AEC-%AIC peor: MIS≤5: %ACT:52,39±7,28%; %AEC:55,75±7,79% y %AIC:44,24±7,79%. MIS>5: %ACT:55,32±7,28%, %AEC:58,27±7,27% y %AIC:41,72±7,27%. (%ACTp=0,006; %AECp=0,022 y %AICp=0,022).

Calculamos con Curvas ROC, los puntos de corte del %ACT, %AEC, %AIC, que indiquen mayor riesgo de desnutrición:

%ACT:>53% ABC:0,620;p=0,004.Sensibilidad:64% Especificidad:58%.

%AEC:>54% ABC:0,610;p=0,008.Sensibilidad:70% Especificidad:50%.

%AIC:<43% ABC:0,610;p=0,008.Sensibilidad:61% Especificidad:62%.

Recodificamos en base a el estado de hidratación calculado con curvas ROC y MIS (%ACT: 53%, %AEC: 54%, AIC: 43%, MIS: 5), y determinamos la mortalidad con curvas de Kaplan Meier, encontrando una mayor mortalidad en aquellos pacientes que presentan un %ACT>53% & MIS>5, %AEC>54% & MIS >5 y %AIC<43% y MIS >5. (P<0,001). Por otro lado se observa mayor supervivencia en aquellos pacientes que presentan %ACT>53% & MIS<5, %AEC<54% & MIS< 5 y %AIC>43% y MIS <5 (p<0,001).

**Conclusiones:** 1.-La medida del estado de hidratación puede utilizarse como marcador del estado nutricional. 2.-La desnutrición va a suponer un aumento del %ACT y del %AEC y una disminución del %AIC. 3.-Aumenta la mortalidad en aquellos pacientes que presentan desnutrición con aumento del %ACT, %AEC y disminución del %AIC.

## 462 OTRAS CAUSAS DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN PACIENTES CON TRASPLANTE PULMONAR

E. MARTÍNEZ MORALES<sup>1</sup>, ML. SERRANO SALAZAR<sup>1</sup>, M. DE VALDENEBO RECIO<sup>1</sup>, C. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ VALIENTE<sup>1</sup>, B. SÁNCHEZ SOBRINO<sup>1</sup>, A. MAROTO ARAMENDI<sup>1</sup>, L. MARTÍN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ<sup>1</sup>, JM. PORTALES PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DE HIERRO (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La incidencia de enfermedad renal crónica (ERC) en pacientes con trasplante pulmonar (TxP) está aumentando. La principal causa es el uso de inhibidores de la calcineurina (ICN), aunque existen otras que contribuyen a su desarrollo, como daño vascular por diabetes o hipertensión, glomerulopatías...

**Objetivos:** Conocer las etiologías de ERC en pacientes con TxP para realizar un abordaje más completo y precoz.

**Material y métodos:** Estudio unicéntrico retrospectivo de pacientes con TxP valorados en consulta externa de Nefrología entre 2007 y 2022. Se recogen variables demográficas, parámetros de función renal, realización de biopsia, etiología daño renal y necesidad de terapia renal sustitutiva (TRS).

**Resultados:** 80 pacientes con TxP (55.6% hombres) valorados en consultas de Nefrología.

79% presentaban HTA, 53.1% diabetes mellitus, 44% dislipemia y 29.6% evento cardiovascular previo.

Las causas de ERC fueron: uso de ICN (71.3%), microangiopatía trombótica (11.3%), túbulo-intersticial (8.8%), vascular (6,3%) y glomerulopatías (2,5%).

Sólo en 13,5% de los pacientes se realizó biopsia renal (25% grupo diálisis y 8,9% grupo sin diálisis) pero en 63,3% de estos pacientes se realizó un diagnóstico alternativo al daño por ICN. Ver tabla.

31% de los pacientes necesitaron diálisis y presentaron mayor daño vascular renal que aquellos sin TRS. La mortalidad en el grupo de diálisis fue del 52% frente al 1.8% en pacientes sin diálisis.

**Conclusiones:** Además de la toxicidad por ICN, existen otras causas que contribuyen al desarrollo de ERC y que podrían estar relacionadas con una mayor necesidad de TRS (como el daño de origen vascular). La biopsia renal se realiza en un porcentaje reducido de pacientes a pesar de que, frecuentemente, objetiva otras causas de daño renal. Es necesario realizar un abordaje completo del paciente para tratar todas las posibles causas de ERC.

[Ver tabla 1](#)

**463 RESULTADOS ACREDITACIÓN UNIDAD ERCA: PROYECTO ACERCA. PROPUESTAS DE MEJORA ASISTENCIAL**L. FUENTES SANCHEZ<sup>1</sup>, T. JIMENEZ SALCEDO<sup>1</sup>, M. PADIAL <sup>2</sup>, A. REBOLLO RUBIO<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL MÁLAGA (MÁLAGA), <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL MÁLAGA (MÁLAGA)

**Introducción:** Desde la S.E.N. se propone la acreditación de las Unidades ERCA dentro de los servicios de Nefrología Españoles cuyo objetivo es la unificación de práctica clínica, aplicar estándares de calidad respaldados por las guías de Práctica Clínica y la optimización de los recursos asistenciales mejorando la accesibilidad del paciente renal.

**Objetivo:** Decidimos iniciar el proceso de la acreditación de nuestra Unidad para conocer nuestros resultados para determinar si nuestra práctica clínica se ajusta a los criterios de calidad establecidos por la S.E.N. e implementar mejoras en la asistencia en aquellos aspectos más deficitarios.

**Material y métodos:** Revisamos el registro de nuestros pacientes en la Unidad ERCA con un total de 820 pacientes activos a corte de 31 de diciembre de 2021. Revisamos historias clínicas y registros analíticos de nuestros pacientes para establecer los criterios obligatorios y recomendables de la acreditación ACERCA.

**Resultados:** Dentro del bloque 1, 3 y 4, se cumplían todos los estándar obligatorios y recomendables. Entre el bloque 2: no cumplíamos el ratio 1nefrologo/1enfermero /200 pacientes. En bloque 5 de resultados: no cumplíamos aplicación del test de elegibilidad en 87,5%, iniciamos el estudio de trasplante renal en 54% pacientes, finalizándolos solo en el 21% trasplante renal aislado. No alcanzábamos el porcentaje de pacientes en técnicas domiciliarias, solo 14% de los pacientes. El 85% de los pacientes que elegían DP iniciaban dicha técnica. No alcanzábamos tampoco el 75% de pacientes con FAV para inicio HD con >6meses seguimiento.

**Conclusiones:** Tras valorar los criterios para acreditar nuestra Unidad ERCA, detectamos amplios aspectos de mejora:

Reflejar en el 100% de los pacientes el test de elegibilidad. Aumentar los pacientes que inician terapias domiciliarias, planteando estrategias como optimización de quirófanos para catéteres peritoneales, iniciando HDD, trasplante de vivo. Imposibilidad de alcanzar FAV para inicio de HD en el 75% por edad avanzada, trasplante anticipado de cadáver. Debemos tener una actitud más proactiva para inicio de trasplante renal en nuestros pacientes aunque el porcentaje del 80% es muy elevado y agilizar tiempos de demora para finalizar el estudio de trasplante durante el seguimiento en consulta antes de iniciar TRS.

En espera de conocer la evaluación definitiva, esperamos cumplir estos criterios en la próxima evaluación.

## 464 EFECTO DE KLOTHO SOLUBLE SOBRE LA DIFERENCIACIÓN OSTEOGÉNICA. PAPEL DE LA AUTOFAGIA

J. MARTÍN-VIRGALA<sup>1</sup>, I. TAMARGO-GÓMEZ<sup>2</sup>, S. FERNÁNDEZ-VILLABRILLE<sup>1</sup>, B. MARTÍN-CARRO<sup>3</sup>, C. ALONSO-MONTES<sup>3</sup>, G. MARIÑO-GARCÍA<sup>2</sup>, S. PANIZO<sup>3</sup>, J. CANNATA-ANDÍA<sup>1</sup>, M. NAVES-DÍAZ<sup>1</sup>, N. CARRILLO-LÓPEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>METABOLISMO ÓSEO; VASCULAR Y ENFERMEDADES INFLAMATORIAS CRÓNICAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), RICORS2040 (KIDNEY DISEASES)-ISCIII, UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLÓGICA FUNCIONAL, GRUPO DE AUTOFAGIA Y METABOLISMO. FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE OVIEDO, INSTITUTO UNIVERSITARIO DE ONCOLOGÍA (UOPA), INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** El papel de Klotho soluble (sKlotho) en la vasculatura ha sido poco estudiado y sus mecanismos de acción en condiciones calcificantes son desconocidos. Los objetivos del estudio son: Valorar, en un modelo murino de insuficiencia renal crónica (IRC) si los niveles de sKlotho se asocian a daño vascular y estudiar el efecto de sKlotho sobre la transición osteoblástica en células de músculo liso vascular (CMLV) y la posible implicación de la autofagia.

**Material y métodos:** Se utilizaron ratones macho FVB/N (n=21) con IRC (necrectomía del 75%), alimentados con dieta con fósforo normal (PN, 0,6%) o elevado (PA, 0,9%) durante 14 semanas. Se utilizó como grupo de referencia ratones con función renal normal alimentados con PN. El estudio in vitro consistió en un modelo de CMLV sometidas a medio control, calcificante (MC) o calcificante+sKlotho (50 ng/mL) a 24 y 72 horas.

**Resultados:** Los grupos IRC presentaron BUN (Control=23±4; IRC/PN= 42±7; IRC/PA=36±9 mg/dL; p<0,001) y PTH sérica aumentados (Control= 173±5; IRC/PN=353±122; IRC/PA= 442±219 pg/mL; p<0,05) y reducción de sKlotho sérico (Control=37±15; IRC/PN=7±5; IRC/PA=2±2 pg/mL; p<0,001). Los ratones IRC/PA presentaron aumento de FGF23 sérico (IRC/PN=186±75; IRC/PA=1644±893; p<0,001). No se observó calcificación vascular (evaluada por Von Kossa), pero sí se detectó transición osteoblástica. En la aorta de los grupos IRC se observó pérdida de expresión génica de  $\alpha$ -actina (Control=1±0,57; IRC/PN=0,37±0,09; IRC/PA=0,40±0,21 U.R.; p<0,05) y Sost (Control=1±1,1; IRC/PN=0,20±0,16; IRC/PA=0,18±0,14 U.R.; p<0,05) y aumento en autofagia con incremento de células positivas para LC3BII (Control=0,53±0,86; IRC/PN=20,03±7,41; IRC/PA=48,08±27,25 %; p<0,001).

En CMLV, el CM a 24 horas redujo la expresión génica de  $\alpha$ -actina (control=1±0,09; MC=0,81±0,11; p<0,01) y la adición de sKlotho no produjo cambios. El MC a 72 horas generó depósito de calcio (control=1±2,01; MC=1221±608; p<0,001), reducción en la expresión génica de  $\alpha$ -actina (control=1±0,14; MC=0,54±0,17; p<0,001) y Sost (control=1±0,23; MC=0,56±0,29; p<0,05) y aumento de Osterix (control=1±0,5; MC=3,37±1,26; p<0,001). Estos cambios fueron prevenidos con la adición de sKlotho (Calcio: MC=1221±608; MC+sKlotho=449±387; p<0,05.  $\alpha$ -actina: MC=0,54±0,17; MC+sKlotho=0,88±0,13; p<0,01. Sost: MC=0,56±0,29; MC+sKlotho=0,87±0,39; p<0,05. Osterix: MC=3,37±1,26; MC+sKlotho=1,88±0,79; p<0,05). Al evaluar la autofagia como posible mecanismo implicado en este proceso, se observó que sKlotho aumentó el flujo autofagocítico tras 24 horas (puntos LC3BII/célula: control=9±3; MC=11±5; MC+sKlotho=20±8; p<0,001. LC3BII/LC3B1 western blot: control=1,21±0,12; MC=1,13±0,22; MC+sKlotho=1,81±0,13 U.R. p<0,01).

**Conclusiones:** En presencia de IRC moderada, la disminución de sKlotho sérico se acompañó de transición osteogénica en aorta. El estudio in vitro sugiere que la autofagia podría estar implicada en el mecanismo de defensa frente al daño vascular.

## 465 EFECTO DE P Y PTH SOBRE EL RECEPTOR LGR4 Y SUS LIGANDOS EN OSTEOBLASTOS

S. FERNÁNDEZ VILLABRILLE<sup>1</sup>, B. MARTÍN CARRO<sup>1</sup>, J. MARTÍN VIRGALA<sup>1</sup>, C. ALONSO MONTES<sup>1</sup>, MM. RODRÍGUEZ SANTAMARÍA<sup>2</sup>, JL. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>1</sup>, N. CARRILLO LÓPEZ<sup>1</sup>, M. NAVES DÍAZ<sup>1</sup>, JB. CANNATA ANDÍA<sup>1</sup>, S. PANIZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>METABOLISMO ÓSEO, VASCULAR Y ENFERMEDADES INFLAMATORIAS CRÓNICAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), RICORS2040 (KIDNEY DISEASES)-ISCIII, UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOTERIO DE LA UNIVERSIDAD DE OVIEDO. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) presentan frecuentemente niveles elevados de fósforo (P) y parathormona (PTH) séricos, y es además un activador de la vía de Wnt/ $\beta$  catenina a través de sus ligandos las R-spondinas (Rspos), acciones que lo convierten en un novel potencialmente regulador de la formación ósea. El objetivo del estudio fue investigar el efecto de P y PTH elevados en osteoblastos sobre la expresión de LGR4, osteoprotegerina (OPG), RANKL y Rspos.

**Material y método:** La línea celular UMR106, osteoblastos derivados de osteosarcoma de rata, se expuso a: P (3mM), PTH (10-8M) y P (3mM) + PTH (10-8M) durante 48h. Mediante RT-qPCR se determinó la expresión de Lgr4, Rankl, Opg, Rspo1-4.

**Resultados:** El tratamiento con P elevado disminuyó la expresión génica de Lgr4 (control: 1,01 [0,96-1,03] vs P: 0,35 [0,29-0,37], p<0,001). Rspo1 (control: 0,98 [0,96-1,05] vs P: 0,57 [0,36-0,69], p<0,001) y Rspo4 (control: 1,00 [0,97-1,02] vs P: 0,29 [0,17-0,34], p<0,001), y aumentó la expresión de Opg (control: 1,00 [0,92-1,06] vs P: 4,17 [3,05-5,80], p<0,001). La adición de PTH produjo aumentos en la expresión de Lgr4 (control: 1,01 [0,96-1,03] vs PTH: 1,34 [1,25-1,52], p<0,05), Rankl (control: 0,99 [0,95-1,03] vs PTH: 2,92 [2,20-3,49], p<0,001), Rspo1 (control: 0,98 [0,96-1,05] vs PTH: 1,88 [1,69-2,06], p<0,001), Rspo2 (control: 0,98 [0,93-1,07] vs PTH: 1,59 [1,30-2,13], p<0,001), Rspo3 (control: 0,97 [0,93-1,06] vs PTH: 1,54 [1,34-1,98], p<0,001) y Rspo4 (control: 1,00 [0,97-1,02] vs PTH: 3,90 [3,50-4,23], p<0,001). La adición conjunta de P y PTH disminuyó la expresión de Lgr4 (control: 1,01 [0,96-1,03] vs P+PTH: 0,58 [0,40-0,61], p<0,001), y aumentó la de Rankl (control: 0,99 [0,95-1,03] vs P+PTH: 1,86 [1,38-2,20], p<0,05) y la de Rspo3 (control: 0,97 [0,93-1,06] vs P+PTH: 1,93 [1,19-2,39], p<0,001).

**Conclusiones:** La adición de P elevado disminuyó la expresión de Lgr4, Rspo1 y Rspo4, y aumentó la de Opg, cambios que inhibirían la respuesta osteogénica. Por el contrario, PTH aislada aumentó la expresión Lgr4 y sus ligandos (Rankl y Rspos) cuya unión al osteoblasto activaría señales osteogénicas.

La adición conjunta de P y PTH redujo la expresión de Lgr4, que inhibiría respuesta osteogénica, y aumentó la expresión de Rankl (en presencia de osteoclastos produciría desmineralización). Esto explicaría en parte la pérdida de masa ósea observada en la ERC.

## 466 VALIDACIÓN DE KIDNEY FAILURE RISK EQUATION EN POBLACIÓN ESPAÑOLA: ESTUDIO KFRESPAÑA

B. ESCAMILLA CABRERA<sup>1</sup>, M. MONTOMOLI<sup>2</sup>, M. KISLIKOVA<sup>3</sup>, V. DE LA ESPADA<sup>4</sup>, A. OLARTE-GARCÍA<sup>5</sup>, AM. GARCÍA-PRÍETO<sup>6</sup>, S. PIQUERAS-SÁNCHEZ<sup>7</sup>, A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>8</sup>, L. RODRÍGUEZ-CAYO<sup>9</sup>, J. CENTELLES-PÉREZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. UNIV. DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALENCIA (VALENCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (CADIZ), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE GADAKAO USANSOLO (BIZCAYA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL MANCHA CENTRO (ALCAZAR DE SAN JUAN DE HENARES), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Estudio multicéntrico KFRE ESPAÑA

**Introducción:** La fórmula kidney risk failure equation (KFRE) publicada por Tangri et al. predice el riesgo de progresión a enfermedad renal crónica terminal (ERCT), permitiendo mejor evaluación del paciente con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Ha sido validada en múltiples poblaciones, pero no en una población española.

El objetivo del estudio fue validar la aplicabilidad de la fórmula KFRE de 4-8 variables en población española a los 2 y a los 5 años de seguimiento.

**Material y Método:** Estudio observacional retrospectivo multicéntrico. Se incluyeron 622 pacientes con CKD-EPI 2 seguidos en consultas ERCA desde 01/01/2016 con 5 años de seguimiento. Se recopilaron datos demográficos, poblacionales e clínico. Se definió fallo renal como inicio de diálisis o trasplante renal. Se excluyeron pacientes con necesidad de diálisis o trasplante renal previo, pérdida de seguimiento, éxitus por causa no renal y embarazo. Procedemos a unos análisis descriptivos de los datos recogidos, así como calculamos el riesgo de fallo renal a los 2 y 5 años utilizando tres modelos diferentes desarrollados por el trabajo original de Tangri et al. y comparado con la tasa real de eventos de nuestra población. El rendimiento del modelo se evaluó utilizando el área bajo la curva (ROC-AUC) y seleccionamos el modelo con menor sesgo calculando parámetros como el Brier score, el sesgo y la precisión.

**Resultados:** Finalmente se analizaron los datos de 602 pacientes (305 con fallo renal) con las siguientes características: 62,27% varones, 65,44 +/- 12,81 años, primera causa de enfermedad renal crónica fue la diabetes (21,63%). El filtrado glomerular estimado al inicio del seguimiento fue de 21,32 +/- 6,07 ml/min/m<sup>2</sup> y el cociente albumina/creatinina fue de 821 +/- 1278 mg/g. El seguimiento medio fue de 1407 días. El algoritmo que mejor resultados consiguió para predecir el evento a los 2 años fue el KFRE-4 variables ponderado con Área bajo la curva (AUC) de 0,766 (IC 95%:0,71-0,81) con un sesgo de 0,34 y una precisión de 0,89.

De la misma manera el mejor algoritmo para predecir el riesgo a los 5 años fue el KFRE- 4 variables ponderado con un Área bajo la curva (AUC) de 0,766 (IC 95%:0,71-0,81) obteniendo un sesgo de 0,01 y una precisión de 0,64.

**Conclusiones:** El KFRE ponderado permite valorar el riesgo de progresión a ERCT en población española. En nuestro estudio la ecuación de 4 variables parece ofrecer mayor precisión tanto a los 2 como a los 5 años. Los resultados del estudio sugieren la necesidad de una calibración de la fórmula para mejor su capacidad predictiva en la población española.

## 467 EL ÍNDICE DE CRONICIDAD SIRVE PARA ESTABLECER EL PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL SOMETIDOS A BIOPSIA RENAL

B. SÁNCHEZ ALZÁMORA<sup>1</sup>, S. ROMERO<sup>1</sup>, R. DE GRACIA<sup>1</sup>, JM. BAUTISTA<sup>1</sup>, P. CASTRO<sup>1</sup>, B. GIL-CASARES<sup>1</sup>, M. MOYA<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, P. CARRANZA<sup>3</sup>, F. TORNERO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE (ARGANDA DEL REY/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE (ESPAÑA)

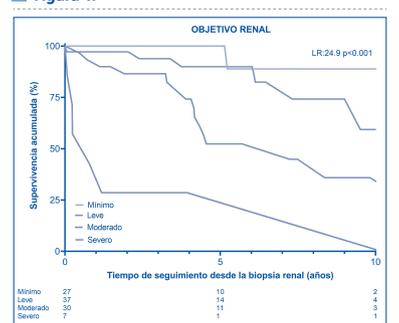
**Introducción:** La biopsia renal sirve para establecer el diagnóstico y para proporcionar información sobre la actividad y la cronicidad de la enfermedad renal. Los cambios crónicos son generalmente irreversibles y actúan como un marcador pronóstico. El índice de cronicidad de la clínica Mayo (ICCM) clasifica de forma estandarizada y semicuantitativa el grado de cronicidad en: mínimo, leve, moderado o severo, mediante una puntuación, otorgada según el grado de: glomerulosclerosis, atrofia tubular, fibrosis intersticial y arterioesclerosis. El objetivo de este estudio es validar y evaluar si el ICCM tiene valor pronóstico para predecir inicio de terapia renal sustitutiva (TRS), éxitus o duplicación de creatinina sérica en una cohorte de pacientes con ERC de varias etiologías.

**Material y Método:** Estudio retrospectivo unicéntrico en el que se incluyeron 101 biopsias renales nativas en las que se clasificó el grado de cronicidad según las categorías del ICCM. El objetivo primario fue definido como: TRS, éxitus o aumento  $\geq$  50% creatinina basal. El objetivo renal fue: TRS o aumento  $\geq$  50% Creatinina basal.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue 52,1  $\pm$  16,8 años, 68,3% varones, con una mediana de creatinina basal: 1,4 mg/dL (rango:0,92-2,1) y de proteinuria: 2,4g/24h (rango:0,98-3,9). Tiempo mediano de seguimiento: 4 años (rango:1,9-6,4). En las biopsias se obtuvo una media de 15,7  $\pm$  8,6 glomérulos. La etiología más frecuente fue IgA, enfermedad renal diabética y g. membranosa. 27 pacientes (26,7%) tuvieron un índice de cronicidad mínimo, 37 (36,6%) leve, 30 (29,7%) moderado y 7 (6,9%) severo. Aquellos con cronicidad severa tenían de forma significativa una Creatinina basal más elevada (p=0,01) y edad más avanzada (p=0,01). Durante el seguimiento 10 pacientes fallecieron, 32 (61,9%) alcanzaron el objetivo primario y 24 (28,6%) el objetivo renal. En el análisis de regresión multivariable de Cox (ajustado por edad, creatinina, sexo, proteinuria), el índice de cronicidad se asoció de forma significativa con el objetivo primario combinado (HR: 6,5, IC95%: 1,95-21,96, p: 0,002) y con el objetivo renal (HR: 8,6, IC95%: 2,47-29,75, p: 0,001). El área bajo la curva ROC para el objetivo compuesto fue: 0,77 (IC 95%: 0,68-0,87) y para el objetivo renal: 0,79 (IC95%: 0,69-0,89).

**Conclusiones:** El ICCM es una herramienta útil para predecir el pronóstico de los pacientes sometidos a biopsia renal sin importar cuál sea la etiología de la enfermedad renal. El ICCM podría servir para guiar el manejo terapéutico y seleccionar a los pacientes que se benefician de tratamiento inmunosupresor.

Figura 1.



**468 OCTOGENARIOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN LA CONSULTA DEL NEFRÓLOGO: ¿DEBERÍAMOS RECONSIDERAR SU ENFOQUE?**

A. FRIAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, F. VARGAS<sup>1</sup>, R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, T. CAVERO ESCRIBANO<sup>1</sup>, J. SEGURA DE LA MORENA<sup>1</sup>, F. GARCÍA MARTÍN<sup>1</sup>, J. PASCUAL SANTOS<sup>1</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** La definición actual de enfermedad renal crónica (ERC) aplicada a pacientes por encima de 80 años ha generado un aumento en las derivaciones a las consultas de Nefrología. Existe controversia en cuanto a si la reducción en el filtrado glomerular (FG) que ocurre con la edad debería considerarse como "enfermedad" o "disminución relacionada con la edad".

**Material y métodos:** Estudio unicéntrico prospectivo con inclusión de pacientes mayores de 80 años y FG estimado por CKD-EPI <60 mL/min/1,73m<sup>2</sup>, derivados a la consulta de Nefrología entre 2017 y 2019.

Se recogieron parámetros clínicos y analíticos 12 meses antes, al momento de la primera visita, y 12 y 24 meses después. Se dividió a los pacientes según la caída anual del FG en progresadores (>5 mL/min/1,73m<sup>2</sup>) y no progresadores (≤5 mL/min/1,73m<sup>2</sup>).

**Resultados:** Se incluyeron 318 pacientes, 55% mujeres, edad media 84,9 ± 4 (80-97) años. La media de creatinina fue 1,65 ± 0,62 mg/dL, la mediana del FG 35 (28-42) mL/min/1,73 y la del cociente albúmina/creatinina de 36 (7-229) mg/g. Un 9,1% presentó albuminuria por encima de 1000 mg/g. El motivo de derivación más frecuente fue deterioro en la función renal (91,5%). Las comorbilidades más habituales fueron hipertensión, dislipemia y diabetes, presentes en un 89,6%, 42,1% y 41,2% respectivamente.

Un 55,7% cumplía la definición de progresador en la primera consulta (progresadores iniciales), 26,3% se consideraba progresador tras 12 meses y un 13,4% tras 24 meses. Solo un 21,2% y 11,4% de los progresadores iniciales mantenían criterios de progresión a los 12 y 24 meses respectivamente. Figura 1.

El principal factor de riesgo de progresión fue mayor albuminuria, especialmente entre los no progresadores iniciales (p=0,022 tras 12 meses y p=0,039 tras 24 meses).

**Conclusiones:** La mayoría de los octogenarios (86,6%) evaluados en Nefrología se consideran no progresadores tras 24 meses de seguimiento según nuestra definición.

Esto sugiere que estos enfermos probablemente puedan ser seguidos en Atención Primaria con optimización de factores funcionales y control de la proteinuria, y únicamente ser remitidos cuando se confirme evolutivamente una auténtica progresión de la insuficiencia renal más que un valor aislado.

Figura 1.

**469 LA EXCRECIÓN URINARIA DE ÁCIDO ÚRICO MUESTRA CORRELACIÓN CON MARCADORES DE DAÑO RENAL PROGRESIVO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA**

A. LOPEZ IGLESÍAS<sup>1</sup>, M. PÉREZ FONTAN<sup>1</sup>, T. GARCÍA FALCON<sup>1</sup>, D. SIERRA CASTRO<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ MAGARIÑO<sup>1</sup>, D. ASTUDILLO JARRIN<sup>1</sup>, A. RODRIGUEZ-CARMONA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE A CORUÑA (A CORUÑA)

**Introducción:** Existen importantes indicios de que la disfunción del metabolismo del ácido úrico (AU) se asocia con el riesgo cardiovascular, la hipertensión arterial y una mayor progresión del daño renal, en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, la naturaleza de esta relación es compleja, y el efecto de la hiperuricemia (y de la terapia hipouricemiente) sobre el declive del filtrado glomerular (FG) en la ERC se ha mostrado muy inconsistente. Los mecanismos por los que el AU puede desencadenar daño renal en este contexto son múltiples, incluyendo mayor demanda energética, daño inflamatorio y oxidativo, obstrucción tubular y microlitiasis. Aunque la excreción renal total de AU está disminuida en la ERC, la excreción por unidad funcional es mayor, lo que puede multiplicar el efecto. Nos hemos propuesto analizar la relación entre la excreción renal ajustada de AU y marcadores seleccionados de daño renal en pacientes con ERC avanzada (FG <30 mL/minuto).

**Método:** Siguiendo un diseño transversal, estudiamos 120 pacientes con ERC (FG medio 21,5 mL/minuto) (74 varones y 46 mujeres, edad media 69,4 años, 34,2% diabéticos, Charlson 6,1). Variables de estudio: concentración de AU en sangre (media 7,6 mg/dL) y orina (14,0 mg/dL), excreción urinaria de AU (277,3 mg/24 horas), excreción fraccionada de AU (9,9%) y aclaramiento renal de AU (2,5 mL/minuto). Variables resultado: niveles urinarios de proteína 3 Dickkopf (DKK3) (1,60 ng/mL), molécula 1 de daño renal (KIM1) (1414,2 pg/mL) y lipocalina asociada a gelatinasa de neutrófilo (NGAL) (15,2 ng/mL). El análisis se basó en modelos multivariantes con transformación de variables dependientes por distribución no normal, ajustando para variables clínicas y bioquímicas (incluyendo FG, proteinuria, marcadores inflamatorios sistémicos y tratamiento con hipouricemiantes, estatinas y antagonistas del eje RAA).

**Resultados:** Los niveles séricos de AU no mostraron correlación con los marcadores de daño renal. Por el contrario, la concentración urinaria de AU se correlacionó de manera independiente con los niveles de DKK3 (p=0,002), KIM1 (p=0,017) y NGAL (p=0,003). La excreción total, el aclaramiento y la excreción fraccionada de AU mantuvieron también una relación muy significativa con los niveles de DKK3 y NGAL, pero no alcanzaron significación estadística en el caso de KIM1.

**Conclusiones:** Los índices de excreción renal de AU muestran una mejor correlación con marcadores de daño renal progresivo que los niveles plasmáticos, en pacientes con ERC avanzada. La relación de estos índices con el ritmo de declive del FG en este contexto se habrán de estudiar según diseño longitudinal.

**470 EL USO DE LOS AGONISTAS DEL RECEPTOR DEL PÉPTIDO SIMILAR AL GLUCAGÓN TIPO 1 (arGLP1) EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA). EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO DESDE DICIEMBRE DE 2020 HASTA LA ACTUALIDAD**

AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, J. MAZÓN RUIZ<sup>1</sup>, L. MUÑOZ HERNANDO<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>, N. MENÉNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ SUAREZ<sup>1</sup>, M. RODRIGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, MC. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>, LF. FERNÁNDEZ MORAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (OVIEDO)

**Introducción:** El uso de los arGLP1 como tratamiento de la DM está incrementándose debido no solo a su capacidad sobre el control glucémico per sé, sino por los beneficios a nivel cardiovascular y renal, así como una disminución de la inflamación sistémica. ¿Qué efecto puede tener su uso en los pacientes con ERCA?

**Metodología:** Se trata de un estudio descriptivo unicéntrico, observacional, retrospectivo, que analiza la eficacia y seguridad de los arGLP-1 en pacientes con DM2 y obesidad (IMC >30) seguidos en la unidad ERCA desde diciembre de 2020 hasta la actualidad.

El objetivo principal es conocer el efecto del tratamiento sobre la función renal y el estado inflamatorio. Los objetivos secundarios son conocer su tolerabilidad, efecto en control glucémico y del peso. Con este fin, se recogieron variables relacionadas con función renal (filtrado glomerular, creatinina y proteinuria), inflamación (proteína C reactiva, homocisteína y ferritina), control glucémico (hemoglobina glicosilada y glucemia basal) y datos antropométricos.

A nivel estadístico se utilizaron test no paramétricos mediante el programa informático SPSS.

**Resultados:** Durante el periodo de estudio se inició tratamiento con arGLP1 en 30 pacientes, todos ellos con Semaglutida subcutánea. En cuanto a las características de los pacientes, destacar el alto porcentaje de varones (70%), HTA (70%), dislipemia (96,7%), hiperuricemia (66,7%) y cardiopatía previa (50 %). Se encontró una reducción de peso media de 2,93 Kg (p=0,001) y del IMC de 1,15 (p=0,002). Por otro lado, se objetivó un descenso en la caída del FG comparado con el año previo al inicio del tratamiento, estadísticamente significativo (p=0,03). Además, se encontró una disminución de la proteinuria, no siendo esta estadísticamente significativa (limitados por el tamaño muestral). En cuanto a parámetros inflamatorios, se obtuvo un descenso estadísticamente significativo de la PCR (de 1 a 0,6 mg/dL), no pudiéndose demostrar esta tendencia en la ferritina (interferido por la administración de hierro oral y/o ev) y la homocisteína. Finalmente, se demostró una mejoría del control glucémico, con descensos estadísticamente significativos de la HbA1c y de la glucemia basal, independiente del ajuste de la dosis de insulina.

En lo referente a las pérdidas, se dieron tres abandonos del tratamiento por molestias gastrointestinales y uno por episodios de hipoglucemia.

**Conclusión:** El tratamiento con arGLP1 en pacientes ERCA es seguro y se asocia con un mejor control metabólico y una disminución del peso corporal, así como con una reducción en la velocidad de caída del FG.

**471 DIFERENCIA EN LA VELOCIDAD DE PROGRESIÓN DE LA INS.RENAL EN PACIENTES SEGUIDOS EN LA CONSULTA ERCA**

LW. WINDERICKX<sup>1</sup>, CI. NIÑUEZ VILLALÓN<sup>1</sup>, YG. GALLEGO BAZAN<sup>1</sup>, AJ. JURADO VAZQUEZ<sup>1</sup>, FV. VALLEJO CARRION<sup>1</sup>, CR. REMON RODRIGUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (ESPAÑA)

Analizamos una población de 749 pacientes incidentes en consulta ERCA desde 2011 hasta final de 2021 con un periodo mínimo de seguimiento de 12 meses y un FG inicial de menos de 30mL/min. La finalización del seguimiento se producía bien por exitus, inicio de diálisis ó trasplante renal.

La población a estudio está compuesta por un 43,7% mujeres y 56,2% de hombres; la edad media global de la población a estudio era de 72,8±13,7 años siendo el porcentaje de diabéticos del 46,7%. En cuanto a la etiología de la ins.renal era diabética 30%, vascular 14,8%, poliquistosis 7,3%, glomerulonefritis 7,4%, nefritis intersticial crónica 8,6% y no filiado 30%.

El FG medio al inicio del seguimiento en la consulta ERCA era de 21,2mL/min. La tasa de descenso global de la población estudiada fue de 2,7±3,13mL/min/año y el tiempo medio de seguimiento medio de los pacientes incluidos fue de 39,8±26meses.

Analizamos la diferencia de velocidad de progresión de forma global en función de la proteinuria media a lo largo del seguimiento:

- Analizamos primero con un punto de corte de 1 gr/24h: en los que presentaban una proteinuria menor de 1 gramo el descenso medio fue de 1,84±2,7 mL/min al año, frente a aquellos con mas de 1 gramo en los que el descenso fue de 3,76±3,2 mL/min/año, siendo la diferencia s estadísticamente significativa (p<0,0001).
- Si el punto de corte lo ponemos en 0,5grs el descenso medio anual del FGe en el grupo de menos de esta cifra era de 1,39±2,6 mL/min frente a 3,57±3,12 mL/min en aquellos con proteinuria mayor a 0,5 gramos, siendo también en este caso la diferencia estadísticamente significativa (p<0,01).

En función del estadiaje de la IR, cuando los pacientes están en estadio IV también existe una diferencia significativa de velocidad de deterioro (1,4 mL/min/año vs 2,7), p<0,0001 con proteinuria >1gr y en estadio V se mantiene la significación (3,2vs3,76mL/min/año, p< 0,05), si bien con menor intensidad. Considerando en función de grupos vemos que no existen diferencias en cuanto a sexo, edad y presencia o no de diabetes.

**Conclusiones:** La proteinuria es un factor determinante en la velocidad de deterioro de la función renal en los pacientes con ERCA. Esta influencia se mantiene incluso en estadios muy avanzados de la IR en pacientes que tienen próxima la entrada en diálisis (FG<15mL/min) por lo que deben mantenerse las medidas antiproteinúricas hasta el final del seguimiento en consulta ERCA.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

## 472 ANÁLISIS DE ENFERMEDAD RENAL EN PACIENTES CON TRATAMIENTO CON SACUBITRIL-VALSARTÁN A LOS QUE SE AÑADE ISGTL2

S. GATIUS RUIZ<sup>1</sup>, I. GALÁN CARRILLO<sup>2</sup>, M. MORENO<sup>3</sup>, A. RÓDENAS<sup>1</sup>, C. GARCÍA ARNEÑO<sup>1</sup>, A. ALONSO<sup>1</sup>, T. CARBAJO<sup>1</sup>, C. OLAGUE<sup>3</sup>, A. SÁNCHEZ<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (ESPAÑA), <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MORALES MESEGUER (MURCIA)**Introducción:** Sacubitril/valsartán e iSGLT2 han demostrado eficacia en el pronóstico de la insuficiencia cardíaca con disfunción sistólica y de la ERC. Objetivo: análisis de los parámetros renales en los pacientes con ambos fármacos.**Materiales y Métodos:** Estudio observacional retrospectivo en pacientes en tratamiento con sacubitril/valsartán a los que se les añade iSGLT2 (además de tratamiento con BSRAs en la máxima dosis tolerada). Se analizaron variables demográficas y analíticas antes de sacubitril/valsartán y dapagliflozina y durante el seguimiento.**Resultados:** Analizamos a 116 pacientes, edad media 70±11 años, 62,2% varones que tenían prescrito sacubitril/valsartán. El tiempo de seguimiento medio fue de 44±8 meses, consiguiéndose una mejoría de la FEVI del 5% (0p25-10p75, p<0,001). 70 de ellos comenzaron tratamiento también con un iSGLT2 tras un tiempo medio de 22±20 meses (7 de ellos comenzaron antes del iSGLT2), con edad sin diferencias significativas respecto al otro grupo, pero sí con mejor función renal basal (FGe 71±20 ml/min/1.73m2 vs 58±23 ml/min/1.73m2). No hubo diferencias significativas entre la diferencia de FGe y de CAC al inicio y final de seguimiento en los dos grupos (Caída media de FGe 19±27 ml/min/1.73m2, y disminución media de CAC 28±95 mg/g, p=0,384 y p=0,529). Entre los pacientes a los que se añadió el iSGLT2, no observamos diferencias significativas en los valores de FGe, CAC, NT-proBNP ni K.

A lo largo del seguimiento, 20 pacientes (17,2%) precisaron suspensión por completo de sacubitril/valsartán (4 por hipotensión, 2 por FRA), y 5 (7,1%) precisaron suspensión del iSGLT2 (3 intolerancia gastrointestinal, 1 infección de orina, 1 desconocido). Entre el grupo al que se añadió el iSGLT2 y el que no hubo diferencias significativas en la necesidad de furosemida al final de seguimiento, pero sí los que tenían ambos fármacos mantuvieron en más casos la espirolactona (87% vs 66%, p=0,011). No hubo diferencias en el desarrollo de hipotensión ni de hiperpotasemia ni de empeoramiento de más del 30% del FGe. Tampoco hubo diferencias en la necesidad de ingresos por ICC ni en la mortalidad ni en el inicio de TRS.

**Conclusiones:** La adición de iSGLT2 al tratamiento con sacubitril-valsartán en pacientes con insuficiencia cardíaca con FEVI deprimida no ha ocasionado efectos adversos renales. Son necesarios más estudios de vida real para comprobar el funcionamiento cruzado de estos grupos de fármacos.

## 473 PROGRESIÓN A ENFERMEDAD RENAL TERMINAL Y MORTALIDAD A UN AÑO EN EL SÍNDROME CARDIORRENAL DESCOMPENSADO

M. MUÑOZ RINCÓN<sup>1</sup>, J. DELGADO DOMÍNGUEZ-P<sup>1</sup>, AS. AÍFFIL<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, A. JUEZ<sup>1</sup>, S. HUERTAS<sup>1</sup>, RK. LOAYZA<sup>1</sup>, C. GARCÍA CARRO<sup>1</sup>, N. CALVO<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

Aproximadamente un 25% de los pacientes con insuficiencia cardíaca (IC) crónica presentan una reducción del filtrado glomerular (FGe) independiente de la fracción de eyección (FEVI). En un metaanálisis (N=80.000) los pacientes con peor FGe(&lt;53 ml/min) mostraron mayor mortalidad al año (51% VS 38%), por lo que esta reducción del filtrado conlleva un impacto importante en la morbimortalidad.

**Objetivo:** Analizar qué factores se asocian con progresión a enfermedad renal crónica (ERC) avanzada y mortalidad a 1 año en una cohorte retrospectiva de pacientes hospitalizados por síndrome cardiorenal (SCR) descompensado.**Materiales y métodos:** Pacientes hospitalizados por SCR entre Septiembre-2013 y Junio-2020 que presentaron fracaso renal (FRA) asociado a IC. Se analizaron datos clínicos, analíticos y ecocardiográficos.**Resultados:** Fueron incluidos 100 pacientes: 64% varones, mediana de edad 79,5 años (72,3-85,0), 38% con algún grado de dependencia, 49% con cardiopatía isquémica, 51% diabéticos, 27% con hipertrofia ventricular izquierda, 56% con hipertensión pulmonar moderada/severa y 59% con al menos una valvulopatía moderada. En cuanto a la FEVI, 27% presentaron disfunción severa y un 42% preservada.

La mediana de creatinina basal fue 1,6 mg/dl (1,3-2,0) para un FGe de 36 ml/min (29,0-46,5). Presentaron al momento del FRA creatinina de 3,3 mg/dl (2,8-4,0) y al alta FGe de 29,5 ml/min (20,1-40,0). Al año de seguimiento registramos 49 fallecimientos, 7 entradas en hemodiálisis crónica y 6 pacientes con caída del FGe&gt;40%.

Realizamos análisis de regresión logística para la variable objetivo "muerte o progresión severa de ERC". Hiperfosforemia (76% muerte/progresión VS 48%, p=0,004), FGe&lt;30 ml/min al alta del episodio (74% VS 50%, p=0,013), y bloqueo del RAS (48.1% VS 77.1% mostraron asociación significativa. Presentar disfunción sistólica asoció 70,4% de éxitus/progresión (VS 52,2% p=0,06).

En el análisis multivariante se incluyeron, entre otras, variables que mostraron tendencia en el univariante (p&lt;0.2): estancia hospitalaria prolongada, enfermedad coronaria no revascularizada, hiponatremia y proteinuria. Finalmente, 5 variables se asociaron significativamente a riesgo de muerte/progresión de ERC: proteinuria (OR 2.8 (1.03-7.37), p=0.04), FGe al alta (OR 2.7 (1.05-6.82), p=0.04), FEVI (OR 0.97 (0.94-1.00), p=0.06), natremia (OR 0.89 (0.80-0.99), p=0.04) y bloqueo del RAS (OR 0.19 (0.07-0.53), p=0.001). El modelo predictivo presentó un área bajo la curva de 0.79 (0.70-0.88) p=0.047, con un valor global del 77%.

**Conclusiones:** Marcadores como hiponatremia o proteinuria parecen asociar un peor pronóstico en cuanto a progresión de ERC/mortalidad en el SCR. Una mejor FEVI y FGe al alta del episodio de descompensación asociaron menor riesgo. El uso de bloqueo del RAS es recomendable en el SCR.

## 474 ESTRATEGIA INTEGRAL DE MANEJO DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ESTADIO I-III

CA. ALVAREZ AGUILAR<sup>1</sup>, MA. ALVAREZ PAREDES<sup>2</sup>, A. GÓMEZ GARCÍA<sup>3</sup>, JM. MONTOYA GALLARDO<sup>4</sup>, A. RAMÍREZ LUCIDO<sup>5</sup>, MN. VELÁZQUEZ PÁRAMO<sup>6</sup>, MD. JIMÉNEZ SERRATO<sup>7</sup>, AR. ALVAREZ PAREDES<sup>8</sup><sup>1</sup>FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS "DR. IGNACIO CHÁVEZ". UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO), <sup>2</sup>UNIDAD MÉDICA DE ATENCIÓN AMBULATORIA/UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 75. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO), <sup>3</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MICHOACÁN. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO), <sup>4</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES NEFROLÓGICAS, HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO), <sup>5</sup>COORDINACIÓN DE NUTRICIÓN DELEGACIÓN EN MICHOACÁN. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO), <sup>6</sup>SERVICIO DE NUTRICIÓN, UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO), <sup>7</sup>DEPARTAMENTO DE TRABAJO SOCIAL UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 80. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO)**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema creciente en México y en el mundo. Su incidencia y prevalencia se sigue incrementando y progresando a ERC terminal (ERT) a pesar de los esfuerzos hechos por los sistemas de salud para revertirla convirtiéndose en una pesada carga por su alta demanda de recursos humanos, económicos y de infraestructura que su tratamiento requiere, siendo necesario la implementación de estrategias adicionales para su control. El objetivo fue analizar el impacto de una estrategia integral de manejo (no farmacológica y farmacológica) sobre la tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) y los factores de riesgo asociados.**Materiales y Método:** En un estudio prospectivo, longitudinal de intervención se estudiaron a pacientes, ambos género, edad ≥20 años, identificados con ERC estadios I-III en las Unidades del primer nivel de atención del Instituto Mexicano del Seguro Social en Michoacán. Se les determinó variables clínicas (edad, género, índice de masa corporal (IMC) presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD) y variables bioquímicas (glucosa, colesterol total (CT), triglicéridos (TG), ácido úrico y creatinina en sangre, y la relación albúmina creatinina (RA/C) en orina; la TFGe se estimó con la ecuación del grupo Chronic Kidney Disease Epidemiology collaboration (CKD- EPI). Se hizo intervención no farmacológica (Dieta Dash y Nutri-IMSS) e intervención farmacológica (metformina, enalapril y pentoxifilina). Se hizo Análisis de Varianza (ANOVA) de dos vías para analizar los cambios en los parámetros estudiados (basales, 6, 12 y 18 meses) y la TFGe. Se consideró estadísticamente significativo a un valor de p<0.05.**Resultados:** Se estudiaron 615 sujetos; 199 (48.6%) fueron varones y 316 (51.4 %) mujeres; edad de 57 ± 11 años; 73.8 % tenían HTA y el 33.7 % DM %. Los valores iniciales vs finales (18 meses) fueron: TFGe 79.5±17 vs 87.5± 38.3 ml/min, RA/G 183±92 mg/g vs 29±13, glucosa sérica 129.4±53.6 vs 93.6±26.2 mg/dL, CT 231.0±51.1 vs 178.2±31.0 mg/dL, TG 228.8±121.4 vs 157.2±65.2 mg/dL, Ac. úrico 6.8±0.9 vs 5.9±0.8 mg/dL, IMC 31.4 vs 28.2 m2, PAS 138±14 vs 118±11 y PAD 89±7 vs 76±5 mmHg, p< 0.0001.**Conclusiones:** Se identificaron factores de riesgo modificables para el desarrollo de ERC, así como los efectos beneficios de una estrategia no farmacológica y farmacológica en la función renal, cifras de presión arterial y riesgo metabólico. Es urgente establecer medidas no farmacológicas y farmacológicas que impacten positivamente en los factores de riesgo para ERC.

## 475 FRAGILIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS SE ASOCIAN CON LA MISMA? ¿PUEDE INFLUIR EN LA MORTALIDAD O EN LA ENTRADA EN DIÁLISIS?

R. GIMENA MUÑOZ<sup>1</sup>, M. PÉREZ FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, A. TAPIA ESTEBAN<sup>3</sup>, CM. DURAN LÓPEZ<sup>4</sup>, MA. SAN-CHÍS BONET<sup>5</sup>, J. ARÉVALO SERRANO<sup>6</sup>, D. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>7</sup>, P. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>8</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID), <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID), <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID)**Introducción:** La fragilidad es un síndrome prevalente en población geriátrica que confiere vulnerabilidad, asociándose a una alta morbimortalidad. Este síndrome también puede presentarse en pacientes con enfermedades crónicas, con una prevalencia de en torno al 35% en pacientes en hemodiálisis. El objetivo de este estudio es analizar las variables que influyen en la fragilidad en pacientes con ERCA, la prevalencia de la misma y si esta condiciona una entrada más temprana en diálisis y confiere mayor mortalidad.**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio de cohortes prospectivo con una muestra de 86 pacientes. Se utilizaron los criterios de Fried (astenia, pérdida de peso, pérdida de fuerza, lentitud en la marcha y disminución de la actividad física) para definir la fragilidad. Se realizó una analítica completa en el momento de realizar las pruebas y se extrajeron datos de la historia clínica. Se mantuvo un periodo de seguimiento de 27 meses. Se consideró estadísticamente significativa p<0,05.**Resultados:** La prevalencia de fragilidad en pacientes con ERCA fue del 27%. La mortalidad en frágiles fue del 13% frente al 1,6% en no frágiles (p=0,059). No se observaron diferencias significativas respecto al tiempo transcurrido hasta el inicio de terapia renal sustitutiva (18±2 meses en frágiles frente a 16±3 meses en no frágiles, p=0,5).**Conclusiones:** La prevalencia de fragilidad en pacientes con ERCA fue algo menor que la de los pacientes en hemodiálisis. La fragilidad aumenta con la edad y se asocia con la diabetes mellitus y con la anemia (a pesar de recibir tratamiento con AEE). Tras un seguimiento de 27 meses, la mortalidad fue mayor en pacientes frágiles, en el límite de la significación estadística. Sin embargo,

	Univariante		Multivariante*	
	OR (IC 95%)	valor p	OR (IC 95%)	valor p
Edad (años)	1.06 (1.01 a 1.11)	0.027	1.06 (1.01 a 1.11)	0.027
Diabetes	5.77 (1.76 a 18.9)	0.004	5.77 (1.76 a 18.9)	0.004
ECV (enfermedad cardiovascular)	2.89 (1.07 a 7.77)	0.036	2.40 (0.86 a 6.67)	0.094
Hb (g/dL)	0.63 (0.42 a 0.94)	0.023	0.63 (0.42 a 0.94)	0.023
P (mg/dL)	1.54 (0.98 a 2.42)	0.060	1.54 (0.98 a 2.42)	0.060
FG (ml/min/m <sup>2</sup> )	0.91 (0.82 a 1.01)	0.083	0.91 (0.82 a 1.01)	0.083
Ferritina	1.002 (1.000 a 1.004)	0.122	1.002 (1.000 a 1.004)	0.122
Bicarbonato (mmol/L)	0.95 (0.82 a 1.11)	>0.200	0.95 (0.82 a 1.11)	>0.200
PTH (pg/mL)	1.00 (0.99 a 4.01)	>0.200	1.000 (0.997 a 1.003)	>0.200

\* Cada variable de interés ajustada por dos predictores: Edad (Diabetes y Hb), Diabetes (Edad y Hb), ECV (Edad y Hb), Hb (Tratamiento con EPO y Tratamiento con hierro), P (Edad y Tratamiento con Quelantes), FG (Edad y Diabetes), Ferritina (Tratamiento con EPO y Tratamiento con hierro), Bicarbonato (Edad y Diabetes), PTH (Edad y Tratamiento con quelantes).

**476 LA ALBÚMINA MODIFICADA POR LA ISQUEMIA SE CORRELACIONA CON EL DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL EN NEFRÓPATAS TERMINALES**JM. GALLARDO<sup>1</sup>, CE. FLORES-MALDONADO<sup>2</sup>, P. VALDEZ-CABALLERO<sup>3</sup>, R. PANIAGUA<sup>1</sup><sup>1</sup>UIM-ENFERMEDADES NEFROLÓGICAS. IMSS (Cd Mex / MÉXICO), <sup>2</sup>DEPTO. FISIOLÓGIA. CINVESTAV-IPN (Cd Mex / MÉXICO)

**Introducción:** La albúmina modificada por isquemia (IMA por sus siglas en inglés) es un nuevo marcador de isquemia tisular y estrés oxidante. Los eventos fisiopatológicos de la isquemia, que incluyen la hipoxia y los radicales libres derivados del oxígeno, dan como resultado un cambio conformacional del extremo N-terminal de la albúmina, a la que se le denomina IMA. Se ha demostrado que los niveles séricos de IMA aumentan en muchas condiciones clínicas donde el estrés oxidante es el denominador común, como Isquemia de miocardio, hipotiroidismo, talasemia y cánceres.

**Objetivo:** El propósito de este estudio fue evaluar a la albúmina modificada por isquemia como un marcador pronóstico para valorar la progresión de la enfermedad renal.

**Procedimientos:** Estudio prolectivo transversal y comparativo en pacientes adultos con enfermedad renal crónica y sujetos sanos captados en la consulta externa de nuestro hospital y que se les evaluaron varios parámetros clínicos, así como la medición de IMA mediante la captación de cobalto. Se midieron también los marcadores oxidativos de productos finales de la oxidación de proteínas (AOPPs), productos finales de la glucosilación (AGEs) y carbonilos totales (COO).

**Resultados:** Se evaluaron 45 pacientes (21 hombres y 24 mujeres) con ERC en estadio 5 y 31 personas (13 hombres y 18 mujeres) con los mismos factores de riesgo, pero sin padecer la enfermedad. Todos los pacientes con daño renal presentaron niveles altos de IMA ( $0.87 \pm 0.13$  UAA) en comparación con los sanos ( $0.41 \pm 0.023$  AAU), ( $P < 0.0001$ ). Por otro lado, los AOPP ( $p=0.024$ ), los AGEs ( $P=0.001$ ) y la carbonilación de las proteínas ( $p=0.029$ ) se incrementaron conforme avanza la ERC. No encontramos diferencias entre hombres y mujeres entre los grupos de nefropatas o sujetos sanos.

**Conclusión:** La IMA puede ser utilizada como un marcador pronóstico robusto, simple y económico para estudiar la disfunción renal, incluso podría ser de utilidad tanto diagnóstica como pronóstica. Finalmente, el estudio, que es relativamente sencillo, se podría aplicar prácticamente en cualquier laboratorio clínico.

**477 INHIBIDORES DEL SGLT2 EN LA NEFROPATÍA LÚPICA, UNA NUEVA ESTRATEGIA TERAPÉUTICA PARA LA NEFROPROTECCIÓN**E. MORALES<sup>1</sup>, M. GALINDO<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. MADRID (ESPAÑA), <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. MADRID (ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con lupus eritematoso sistémico (LES) tienen un mayor riesgo de sufrir eventos cardiovasculares, debido tanto a los factores de riesgo tradicionales como a los específicos de la enfermedad, incluyendo la inflamación, la disfunción endotelial, la aterosclerosis acelerada y la nefritis lúpica (NL). Es conocido que los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa-2 (iSGLT2) ejercen una significativa acción cardioprotectora en la población diabética. Recientemente, el estudio DAPA-CKD que incluía pacientes con patología glomerular crónica alcanzó el objetivo de la reducción de la proteinuria. Sin embargo, los pacientes con NL quedan excluidos de estos estudios por la necesidad de inmunosupresión. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto antiproteinúrico de la iSGLT2 en pacientes con NL en tratamiento crónico y estable con inmunosupresión y proteinuria residual.

**Material y Métodos:** Pacientes con nefritis lúpica establecida por biopsia renal con función renal estable y proteinuria crónica  $>0.5$  g/día en tratamiento con bloqueantes del sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) y tratamiento inmunosupresor. Se añadió 10 mg de empaglifozina para analizar los cambios en la proteinuria y función renal.

**Resultados:** Cinco pacientes mujeres con edad media  $63 \pm 12.7$  años con nefritis lúpica histológicamente confirmada en tratamiento con ácido micofenólico y con doble bloqueo del SRAA en un 80%. El filtrado glomerular renal inicial era de  $67 \pm 25$  ml/min y una proteinuria media de 2,2 g/día. A las 8 semanas de iniciar el tratamiento con 10 mg de empaglifozina, los pacientes experimentaron una disminución drástica de la proteinuria (49,9%) con un mínimo cambio en la tasa de filtración glomerular (Tabla).

**Conclusiones:** Los iSGLT2 tienen un potente efecto antiproteinúrico con un excelente perfil de seguridad en los pacientes con NL y proteinuria residual. Se necesitan estudios prospectivos aleatorios para demostrar el potencial efecto beneficioso nefro y cardioprotector de los iSGLT2 en pacientes con NL.

Tabla 1. Efecto de los iSGLT2 en los pacientes con nefritis lúpica

N	Edad/ Sexo	Tipo NL	IS (Dosis mg/día)	SRAA-inh (Dosis mg/día)	FGR basal (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	FGR 8 sem (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	Proteinuria basal (g/día)	Proteinuria 8 sem (g/día)	Reducción proteinuria %
1	63/M	V	GC 2.5+ AMF 980	Enalapril 20 +SPR 25	53	44	1.8	0.9	50
2	59/M	IIIA	AMF 1600 GC 2.5+	Telmisartan 80 +SPR 25	65	60	1.9	0.8	57.9
3	46/M	V	MMF 1250 GC 2.5+	Irbesartan 150 +SPR 25	89	74	0.62	0.27	56.4
4	32/M	IVAG+V	GC 5+ AMF 720	Telmisartan 80	34	30	5.96	3.7	36.9
5	46/M	IVAC+V	GC 5+ AMF 1080	Enalapril 10 +SPR 25	94	90	0.76	0.39	48.6

AMF: ácido micofenólico; FGR: filtrado glomerular renal; GC: glucocorticoides; M: mujer; MMF: Micofenolato de metofilo; NL: nefritis lúpica; SPR: espironolactona; SRAA: inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona.

**478 REPERCUSIÓN DE LOS INGRESOS HOSPITALARIOS EN LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**K. ESPINOZA MUÑOZ<sup>1</sup>, A. PÉREZ MARFIL<sup>1</sup>, C. DEL PINO ESTRADA<sup>1</sup>, E. CLAVERO GARCÍA<sup>1</sup>, MJ. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, E. PEREIRA PÉREZ<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** La ERC se ha convertido en un problema de salud pública en las últimas décadas ya que ocasiona un aumento significativo de la morbilidad y del riesgo de hospitalización, siendo éste mayor a medida que decae el filtrado glomerular. La causa de ingreso y su frecuencia son factores que pueden influir en el pronóstico de la enfermedad renal.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de las hospitalizaciones en la progresión de la enfermedad renal crónica y si contribuye en un inicio precoz en terapia renal sustitutiva (TRS).

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de 330 pacientes de la consulta de ERCA, desde enero del 2020 hasta diciembre del 2021. Analizamos características demográficas, analíticas, situación funcional y comorbilidades, con el programa SPSS20.0 para el análisis estadístico.

**Resultados:** El 54% eran hombres, con una edad de  $71 \pm 14$  años. La etiología fue no filiada (32.2%), nefropatía diabética (19%) y nefroangiosclerosis (15.8%). Optaron por tratamiento conservador un 39% ( $x$   $82 \pm 6$  años) y por TRS un 61% ( $x$   $64 \pm 13$  años), el 43% HD, 13% DP y 1.5% se trasplantó de forma anticipada. El 31%, según índice de Barthel, presentaron algún grado de dependencia y el 76% Charlson elevado ( $\geq 6$ ).

Un 36% tuvo algún ingreso hospitalario (1 hospitalización (28%), 2 hospitalizaciones (7%),  $\geq 3$  hospitalizaciones (2%)), siendo el máximo 6. Las principales causas fueron cardiovasculares (14%), infecciosa (11%) y ERC descompensada (9%). El 53% deterioró la función renal, de los cuales el 5% precipitó el inicio en diálisis. Entre las comorbilidades que mostraron significación estadística ( $p < 0.05$ ) en relación al ingreso (Edad; DM2; Dislipemia; IMC  $> 30$  m<sup>2</sup>/kg; insuficiencia cardiaca) y con la mortalidad (Insuficiencia cardiaca; neumopatía crónica). El número de hospitalizaciones fue significativo para deterioro de FG y riesgo 2 veces mayor para mortalidad ( $p=0.001$ ).

Del total de pacientes ingresados fallecieron un 48% (8% tras el alta médica) y de los no ingresados un 12%, el 74% con un FG  $< 10$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Aquellos pacientes que cursaron con deterioro de función renal tuvieron mejoría de éste, pero sin llegar a su basal, manteniendo un FG  $< 20$  ml/min (2%), FG  $< 15$  ml/min (6%) y FG  $< 10$  ml/min (12%).

Los parámetros analíticos que mostraron significación estadística para mortalidad fueron BNP y PCR elevada, anemia, linfopenia e hipalbuminemia. En cuanto a ingresos hospitalarios fue significativa la hipalbuminemia.

**Conclusiones:** El ingreso hospitalario constituye un factor de riesgo añadido a la comorbilidad de los pacientes con ERCA, contribuyendo a una mayor progresión de la enfermedad, inicio anticipado en diálisis y mayor mortalidad. El seguimiento estrecho y el control de factores de riesgo podrían reducir el riesgo de hospitalización en este grupo de pacientes.

**479 ¿A QUÉ SE ASOCIA EL DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL TRAS LA NEFRECTOMÍA ONCOLÓGICA?**A. FERNANDEZ URIARTE<sup>1</sup>, A. OLARTE GARCÍA<sup>1</sup>, U. AGUIRRE LARRACOECHA<sup>2</sup>, A. GOYA MENDILUCE<sup>3</sup>, PF. COTERON OCHOA<sup>3</sup>, E. KAREAGA FORURIA<sup>3</sup>, MP. LOPEZ MORENO<sup>4</sup>, A. GOYOAGA ALVAREZ<sup>1</sup>, JA. GALLEGOS SANCHEZ<sup>1</sup>, MI. JIMENO MARTIN<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. OSAKIDETZA (GALDAKAO-USANSOLO), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. OSAKIDETZA (GALDAKAO-USANSOLO), <sup>3</sup>UROLOGÍA. OSAKIDETZA (GALDAKAO-USANSOLO), <sup>4</sup>ENFERMERÍA. OSAKIDETZA (GALDAKAO-USANSOLO)

**Introducción:** La nefrectomía, tratamiento de elección en el carcinoma renal, ha sido discutida como factor de riesgo en el desarrollo de enfermedad renal crónica (ERC). Es creciente el número de nefrectomías realizadas en nuestro centro y ha aumentado el número de pacientes derivados a Nefrología por ERC con antecedente de nefrectomía. El objetivo de nuestro estudio fue identificar los factores de riesgo asociados con progresión de ERC en pacientes nefrectomizados.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo utilizando datos obtenidos del Sistema de Salud Público Vasco. Se incluyeron 164 pacientes intervenidos de nefrectomía en nuestro centro entre los años 2018 y 2020 con un seguimiento de 1 a 3 años post-nefrectomía. Se realizaron modelos de regresión logística uni y multivariante con las variables de edad en el momento de la intervención, sexo, tipo de nefrectomía, hipertensión arterial (HTA), dislipemia, diabetes, índice de masa corporal (IMC), tabaquismo, consumo de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), presencia de ERC y albuminuria previas, variable conjugada evento cardiovascular y renal, y progresión de ERC. Para realizar la comparación la variable dependiente fue la presencia de progresión de ERC (definida según última guía KDIGO como descenso mantenido del filtrado glomerular  $> 25\%$  y/o aumento de albuminuria). Los cálculos estadísticos se realizaron mediante el software SAS System v9.4. Se asumió significación estadística cuando  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se observó asociación estadísticamente significativa entre progresión de ERC y las variables edad  $> 60$  años ( $p=0.004$ ), presencia de ERC previa ( $p=0.0469$ ) y nefrectomía radical ( $p < 0.0001$ ). Se observó que la única variable independiente asociada a la progresión de ERC era la edad: en comparación a los pacientes con una edad  $< 60$  años, el odds ratio para aquellos con 60-70 años y  $> 70$  años era 3.25 (1.5, 7.22) y 2.9 (1.37, 6.15).

No se observó asociación significativa e independiente en el caso de presencia de ERC previa y nefrectomía radical.

Las variables dislipemia ( $p=0.0568$ ), hipertensión arterial ( $p=0.01054$ ), IMC ( $p=0.1674$ ) y eventos renales y cardiovasculares ( $p=0.1219$ ) presentaron una tendencia de asociación. No se observó asociación con las variables diabetes, sexo, tabaquismo y AINEs. Se excluyó la variable albuminuria del estudio por ausencia de datos.

**Conclusiones:** La edad  $> 60$  años es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de progresión de ERC tras nefrectomía. La presencia de ERC y la nefrectomía radical también se asocian con progresión.

Este grupo de pacientes podría beneficiarse de un abordaje temprano y multidisciplinar con urología en la mejora del pronóstico renal.

# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 480 IMPACTO RENAL DE LA NEFRECTOMÍA ONCOLÓGICA

A. OLARTE GARCÍA<sup>1</sup>, A. FERNANDEZ URIARTE<sup>1</sup>, U. AGUIRRE LARRACOECEA<sup>2</sup>, S. ESTURO SACRISTAN<sup>3</sup>, M. GIL AZCARATE<sup>4</sup>, I. ELEJAGA VARGAS<sup>5</sup>, MM. VALLE EGUIGUREN<sup>1</sup>, I. ZIMARRO ZALBIDEA<sup>1</sup>, JA. GALLEGU SANCHEZ<sup>2</sup>, MI. JIMENO MARTIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS. PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. OSAKIDETZA (GALDAKAO-USANSOLO), <sup>3</sup>UROLOGÍA. OSAKIDETZA (GALDAKAO-USANSOLO), <sup>4</sup>ENFERMERÍA. OSAKIDETZA (GALDAKAO-USANSOLO)

**Introducción:** La necesidad de nefrectomía oncológica está aumentando en número a lo largo de los últimos años, lo que nos obliga como nefrólogos a preguntarnos por el impacto en la función renal de nuestros pacientes. Así surge nuestra idea de recoger las características de los pacientes sometidos a este procedimiento.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de 164 pacientes sometidos a nefrectomía en nuestro centro entre 2018 y 2020, realizando un seguimiento en un intervalo de 1 a 3 años. Se estudiaron las siguientes variables: edad, sexo, tabaquismo, tipo de intervención quirúrgica (IQ), factores de riesgo cardiovascular (FRCV), eventos cardiovasculares (ECV), mortalidad; creatinina (Cr), filtrado glomerular (FG) y cociente albúmina/Cr (CAC), deterioro de la FR y progresión de la enfermedad renal crónica (ERC) basándonos en las guías KDIGO, además de eventos renales definidos como episodios de fracaso renal agudo y/o inicio de terapia renal sustitutiva (TRS), así como tratamiento con antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). En el análisis estadístico, se hallaron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, así como medias (y desviaciones estándares) y medianas (y rangos intercuartílicos) para las variables continuas. Se ha utilizado el programa SAS System v9.4 para los cálculos estadísticos.

**Resultados:** En su mayoría eran varones (74,39%) siendo la edad media de 64,52 años. El 97,52 % de las nefrectomías fueron por causa oncológica; el 93,3% fueron radicales.

Dentro de los FRCV, el 44,23% eran fumadores, el 46% dislipémicos, el 44,37% tenían sobrepeso mientras que el 28,75% padecía obesidad, el 61,73% eran hipertensos, el 18,52% eran diabéticos (6 de ellos insulinodependientes). El 14% había padecido ECV previo.

Respecto a los parámetros de FR pre IQ, el FG medio fue de 78,38 ml/min, la Cr media de 0,99 mg/dl y el CAC medio de 131,75 mg/g; el 24,69% de los pacientes padecían ERC.

Tras la IQ, se observó una caída media del FG del 21,41 ml/min, cumpliendo el 53,04% del total de los pacientes criterios de progresión de ERC. El 2,4% de los pacientes padecieron eventos renales (4 pacientes iniciaron TRS), el 4,27% sufrió ECV y/o evento renal. La mortalidad fue del 11,7%.

Al 44% de los pacientes se les recetaron en algún momento AINEs, iniciándose la pauta postIQ en el 18,47%.

**Conclusiones:** Los pacientes sometidos a nefrectomía oncológica aúnan múltiples FRCV además de su enfermedad de base.

Dado que en este grupo de pacientes el deterioro de la FR post-nefrectomía parece evidente, sugerimos un abordaje temprano y multidisciplinar junto con urología para el seguimiento, evitando potenciales nefrotóxicos y realizando un adecuado control de los FRCV.

### 481 EVOLUCIÓN DE PACIENTES OCTOGENARIOS DE UNA CONSULTA ERCA TRAS INICIO DE TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA O TRATAMIENTO CONSERVADOR

B. ESCAMILLA-CABRERA<sup>1</sup>, JM. RUFINO-HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, S. GARCIA-REBOLLO<sup>3</sup>, PA. DE LA FUENTE-GEBAUER<sup>4</sup>, E. TERAN-GARCIA<sup>5</sup>, M. GARCIA-PAREJA<sup>6</sup>, P. FOX-CONCEPCIÓN<sup>7</sup>, C. RAMOS-DE ASCANIO<sup>8</sup>, E. DE BONIS-REDONDO<sup>9</sup>, A. TORRES-RAMÍREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS. PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA. ESPAÑA)

**Introducción:** El inicio de terapia renal sustitutiva (TRS) en pacientes ancianos es controvertido. Se requieren herramientas para facilitar la toma de decisiones compartida tanto para manejo conservador como inicio de diálisis.

**Objetivo:** Análisis de supervivencia de pacientes octogenarios incidentes en consulta ERCA según el tratamiento elegido (conservador vs diálisis) ajustado a comorbilidades y escalas de funcionalidad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de pacientes > 80 años incidentes en ERCA desde 01/09/2016 hasta 01/10/2021, con seguimiento hasta 28/2/2022. Se analizó: enfermedad de base, técnica de TRS elegida, comorbilidad y funcionalidad, y función renal (GFR) al inicio del TRS o elección de tratamiento conservador (TC). Se aplicó test de Kaplan Meier y regresión de Cox ajustada a propensity score.

**Resultados:** 122 pacientes octogenarios iniciaron consulta ERCA. 63 eligieron TC. 48 pacientes iniciaron diálisis (21 pacientes con inicio no programado). Los pacientes del grupo TC (n=61) tenían mayor edad, peor índice de Charlson Modificado, peor puntuación en escalas de funcionalidad (FAC y Karnosky), y mejor GFR en el momento de elección (tabla 1). 79% de los pacientes TC fallecieron frente al 42% de los pacientes TRS (p=0.0001). En la curva de Kaplan Meier la supervivencia media del paciente en TRS fue 36,9±4,31 meses, y en el grupo de TC fue del 18,6±1,8 (p=0,001). En la regresión de Cox, tras ajustar por diferencias descritas en análisis univariado (tabla 1) y propensity score, el TRS reduce en 47% la probabilidad de exitus [IC: 0,27-0,81], (p=0,007). Limitaciones: estudio unicéntrico retrospectivo con número limitado de pacientes, y no aplicación de escalas de calidad de vida subjetiva.

**Conclusiones:** Los pacientes octogenarios que eligen TRS tienen mayor supervivencia que TC. Se necesitan estudios sobre el impacto en calidad de vida para su aplicabilidad en la práctica clínica.

	TRS (n=48)	TC (n=61)	p
Edad	84	87	0,001
Charlson Modificado	6,83	8,07	0,004
Karnosky	79	61	0,001
FAC	4,2	2,5	0,001
GFRinicio	16,9	18,9	0,06

### 482 ERROR DEL FILTRADO GLOMERULAR ESTIMADO EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA: IMPACTO EN LA TOMA DE DECISIONES

B. ESCAMILLA-CABRERA<sup>1</sup>, S. LUIS-LIMA<sup>2</sup>, NV. SÁNCHEZ-DORTA<sup>3</sup>, E. GALLEGU-VALCÁRCEL<sup>4</sup>, F. GONZÁLEZ-RINNE<sup>5</sup>, C. CRUZ-PÉRERA<sup>6</sup>, N. NEGRIN-MENA<sup>7</sup>, L. DIAZ-MARTIN<sup>8</sup>, A. TORRES-RAMÍREZ<sup>2</sup>, E. PORRINI<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS. PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO DE FUNCIÓN RENAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS.FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID. ESPAÑA), <sup>5</sup>LABORATORIO DE FUNCIÓN RENAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS.FACULTAD DE MEDICINA.UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>6</sup>LABORATORIO DE FUNCIÓN RENAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (LA LAGUNA. ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (LA LAGUNA. ESPAÑA)

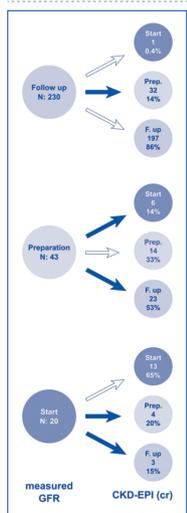
**Introducción:** El error de la estimación de la función renal (GFRe) y sus consecuencias clínicas en prediálisis no ha sido evaluada.

**Método:** Analizamos 326 pacientes en estadio prediálisis (GFRe<30ml/min) a los que se les realizó GFR medido (GFRm) por aclaramiento plasmático de iohexol. Evaluamos: (a) la concordancia entre GFRe mediante 51 fórmulas y GFRm por test específicos: concordance correlation coefficient (CCC), total deviation index (TDI) y coverage probability (CP), y (b) el impacto del error de GFRe en decisiones clínicas como inicio de diálisis, preparación para terapia renal sustitutiva (TRS) o mantener seguimiento clínico.

**Resultados:** Las fórmulas mostraron muy baja precisión en reflejar mGFR: CCC medio fue 0,6%, TDI fue 70 y CP fue 22. El error fue comparable entre fórmulas basadas en creatinina y cistatina. Basados en GFRm, 20 (7%) pacientes iniciaron TRS, 43 (15%) fueron preparados para TRS y 230 (78.5%) mantuvieron seguimiento clínico. Basados en GFRe, 35% de los pacientes no hubieran iniciado diálisis, en la mitad de los casos se hubiera retrasado el inicio de la preparación para la TRS y 15% de los pacientes hubieran iniciado anticipadamente diálisis. Para este análisis se excluyeron pacientes que iniciaron diálisis por clínica urémica o sobrecarga de volumen (n=33 pacientes).

**Conclusiones:** El error de las fórmulas en prediálisis es frecuente y clínicamente relevante especialmente en la toma de decisiones como inicio de diálisis.

Figura 1.



### 483 IDENTIFICACIÓN DE DOS ESTILOS DE AFRONTAMIENTO PREVALENTES EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN ESTADIO 5: RESENTIMIENTO, ADAPTACIÓN Y CALIDAD DE VIDA

D. GALLEGU ZURRO<sup>1</sup>, JC. JULIÁN MAURO<sup>2</sup>, N. ARESTÉ FOSALBA<sup>3</sup>, M. COBO<sup>4</sup>, A. SEGARRA<sup>5</sup>, A. ORTIZ ARDUAN<sup>6</sup>, F. GUTIÉRREZ NICOLÁS<sup>7</sup>, C. SOLÀ MARSÍACH<sup>8</sup>, M. SEQUERA MUTIOZABAL<sup>9</sup>

<sup>1</sup>ASESOR DE INICIATIVAS DE PACIENTE. FEDERACIÓN NACIONAL ALCER (MADRID), <sup>2</sup>ASESOR DE INICIATIVAS DE PACIENTE - PSICOLOGO-. FEDERACIÓN NACIONAL ALCER (MADRID), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>4</sup>SERVICIO DE CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MAJADAHONDA), <sup>5</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA), <sup>6</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID), <sup>7</sup>SERVICIO DE FARMACIA HOSPITALARIA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>8</sup>EVIDENCE GENERATION. A PIECE OF PIE, SL (BARCELONA), <sup>9</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. ASTRAZENECA (ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** EMPATHIZE, an observational study describing the EMotions and perceptions of PATients in Spain with chronic kidney disease to realize its impact on quality of life and carers: An ethnographic approach to deepen the renal patient journey

**Introducción:** El impacto de la diálisis sobre la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en estadio 5 es muy elevado, afectando su vida laboral, interacciones sociales y estado emocional, entre otros. Aunque la literatura señala diferentes tipos de afrontamiento en el paciente renal, existe poco consenso y conocimiento sobre los estilos más prevalentes en estadios avanzados.

**Material y Método:** En el estudio EMPATHIZE han participado 36 pacientes con ERC, 9 con estadio 5, con comorbilidades significativas (insuficiencia cardiaca e hiperpotasemia) y, de 3 hospitales universitarios en Sevilla, Madrid y Lérida. Cada paciente completó de manera autónoma dos cuestionarios de calidad de vida específicos, para identificar el impacto de su salud en su calidad de vida –el KDQOLTM-36 y el SF-36–, y realizó una entrevista virtual de 1 hora y media, con un enfoque antropológico y observacional en presencia de su cuidador.

**Resultados:** El estudio revela dos estilos de afrontamiento prevalentes entre los pacientes con ERC en estadio 5, en función del impacto de la ERC sobre su calidad de vida. Por un lado, encontramos un grupo de pacientes que resiente profundamente la enfermedad, considerando que tiene un impacto elevadísimo sobre su calidad de vida (estilo asociado al resentimiento). Para este grupo, el más joven, la ERC ha "truncado" su proyecto de vida; algunas pacientes no pueden ser madres, otros ven frustradas sus expectativas profesionales o sentimentales, mientras que otros no pueden desarrollar las actividades que más calidad de vida les aportaban, como por ejemplo viajar. Este grupo expresa sentirse muy limitado e inútil. Por otro lado, existe un grupo de pacientes que se han adaptado a la enfermedad, aceptando las restricciones que ella comporta sin sentirse inútil o especialmente limitados (estilo asociado a la adaptación). En general, este grupo está compuesto por pacientes de edad avanzada o por pacientes que han convivido con la ERC en estadios avanzados durante años.

**Conclusiones:** El estudio contribuye a un mejor entendimiento de los estilos de afrontamiento prevalentes en la ERC descritos previamente en la literatura y señala necesidades de acompañamiento psicológico más elevadas en un estilo que en otro. En un contexto de escasez de recursos como el actual, ser consciente de ello puede ayudar a definir intervenciones clínicas que prioricen el diagnóstico y manejo temprano de dicho grupo de pacientes, para ralentizar su progresión y minimizar el impacto de la enfermedad en su calidad de vida.

**484 ¿ES IMPORTANTE LA ETIOLOGÍA EN LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (ERC) Y MORTALIDAD?**

A. NOBLEJAS<sup>1</sup>, A. GARCÍA-PRÍETO<sup>1</sup>, A. BASCUÑANA<sup>1</sup>, E. PERVANI<sup>1</sup>, A. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, M. VILLA<sup>1</sup>, C. NAVA<sup>1</sup>, MA. ENCALADA<sup>1</sup>, A. ACOSTA<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de Trabajo del Servicio de Nefrología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón

El objetivo del estudio fue analizar el papel del género, edad y etiología en la progresión de la ERC en una cohorte de pacientes vistos y seguidos en consultas externas de nefrología.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo que incluye 515 pacientes (332 hombres, 133 mujeres) de edad media 69,8±12,8 años y con FGe entre 15 y 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> vistos consecutivamente en la consulta de nefrología desde octubre del 2011 hasta abril del 2012 y seguidos durante un tiempo medio de 44,5±21 meses. Se excluyeron los pacientes con etiología de ERC hereditaria, enfermedades sistémicas y no filiada. Se analizó la caída del filtrado glomerular a los 3, 5 y 8 años, el inicio de terapia renal sustitutivo (TRS) y la mortalidad.

**Resultados:** Las diferencias basales demográficas, analíticas, antecedentes personales y la caída del FGe a los 3, 5 y 8 años se muestran en la tabla 1. La caída del filtrado glomerular a los 3, 5 y 8 años fue mayor en la nefropatía diabética y glomerular, pero no había diferencias significativas con la nefropatía vascular e intersticial. Los factores asociados con inicio de TRS fueron la menor edad (HR: 0,959, p<0,001), el menor filtrado glomerular basal (HR: 0,934, p<0,001) y la albuminuria (HR: 1,000, p<0,001) independientemente del género y de la etiología de la ERC. A igual albuminuria, sigue siendo la edad y el menor filtrado glomerular basal los predictores de progresión. En relación con la mortalidad tampoco etiología y género fueron predictivos, siendo la mayor edad (HR 1,043, p<0,001) y la mayor comorbilidad medida por Charlson (HR: 1,140, P=0,001) los factores asociados con mayor mortalidad de cualquier causa.

**Conclusiones:** Independientemente de la etiología de la ERC y del género, la albuminuria y la menor edad son los principales predictores de ERC y la comorbilidad y la mayor edad de mortalidad.

**Figura 1.**

	Características basales según la etiología de la ERC				P
	Vascular(n=182)	Diabética(n=153)	Glomerular(n=108)	Intersticial(n=72)	
Edad (años)	75,28 ± 9,70	70,64 ± 11,50	59,56 ± 4,20	65,58 ± 11,13	<0,001
Hombres/Charbon	8,06 ± 2,04	7,91 ± 2,24	5,77 ± 2,64	7,75 ± 2,08	<0,001
Creatinina (mg/dl)	2,19 ± 0,78	2,30 ± 0,77	2,49 ± 0,98	2,32 ± 0,78	<0,001
FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	30,76 ± 12,44	30,76 ± 11,59	36,77 ± 11,51	37,58 ± 11,62	0,004
Albumin (g/dl)	4,32 ± 1,67	4,21 ± 1,39	4,19 ± 2,46	4,25 ± 1,46	0,025
Charlson (mg/dl)	167,79 ± 38,25	163,10 ± 46,94	186,81 ± 46,00	185,12 ± 46,25	<0,001
Albuminuria (mg/dl)	357,25 ± 270,73	712,52 ± 1305,40	966,73 ± 1289,68	294,62 ± 538,04	<0,001
Magnesiolo (mg/dl)	2,13 ± 0,31	2,02 ± 0,31	2,10 ± 0,37	2,08 ± 0,31	0,023
Sexo varón	73,1%	63,4%	62%	48,6%	0,003
Antecedentes CV	50%	52,3%	31,5%	29,2%	<0,001
HTA	98,8%	98,2%	88,6%	76,9%	<0,001
Dialipenia	77,5%	94,6%	68,6%	64,1%	0,003
Cardiopatía isquémica	38,5%	28,9%	13,9%	12,5%	<0,001
Caída de FG a los 3 a	-0,37 ± 0,25	-2,68 ± 1,37	-1,39 ± 1,34	-0,32 ± 0,27	0,434
Caída de FG a los 5 a	-0,50 ± 0,30	-2,72 ± 1,09	-0,71 ± 1,31	-1,28 ± 0,54	0,324
Caída de FG a los 8 a	-0,94 ± 1,20	-4,11 ± 1,97	-6,12 ± 1,44	-1,45 ± 0,71	0,413

**485 DIFERENCIAS EN LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y MORTALIDAD ENTRE PACIENTES AÑOSOS Y MUY AÑOSOS**

A. GARCÍA-PRÍETO<sup>1</sup>, M. VILLA<sup>1</sup>, E. PERVANI<sup>1</sup>, A. BASCUÑANA<sup>1</sup>, A. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, CC. NAVA CHAVEZ<sup>1</sup>, MA. ENCALADA<sup>1</sup>, A. ACOSTA<sup>1</sup>, A. NOBLEJAS<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo de Trabajo del Servicio de Nefrología del Hospital General Universitario Gregorio Marañón

**Introducción:** La progresión de la ERC es menor en los pacientes añosos, de hecho, a veces se confunde con la pérdida fisiológica del FG. Sin embargo, el envejecimiento de la población española determina que la mayoría de los pacientes que son seguidos en consultas de Nefrología sean mayores de 65 años. El objetivo es analizar la progresión de la ERC en pacientes añosos.

**Material y métodos:** estudio observacional retrospectivo que incluye 368 pacientes (332 H, 133 M) con una edad ≥65 años con FGe entre 15 y 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> vistos consecutivamente en la consulta de nefrología desde octubre del 2011 hasta abril del 2012 y seguidos durante un tiempo medio de 41,7±19 meses. Se excluyeron los pacientes con etiología de ERC hereditaria, enfermedades sistémicas y no filiada. Los pacientes se dividieron en dos grupos: grupo 1 (entre 65 y 79 años) y grupo 2 (≥80 años) analizando la progresión de la ERC medida como la caída del filtrado glomerular a los 3, 5 y 8 años y el inicio de terapia renal sustitutivo (TRS).

**Resultados:** Las diferencias basales demográficas, analíticas, antecedentes personales y la caída del FGe a los 3, 5 y 8 años entre los dos grupos se muestran en la tabla 1. 57 pacientes del grupo 1 (23,4%) vs 6 (4,8%) del grupo 2 inician terapia renal sustitutivo a lo largo del seguimiento (p<0,001). Las variables predictoras de inicio de TRS fueron la albuminuria (HR 1,000, p=0,022), tener menos de 80 años (HR: 3,88, p=0,02) y el filtrado glomerular basal (HR 0,931, p=0,001) independientemente de la etiología y del género. 99 pacientes (79%) en el grupo 1 vs 137 (56%), p<0,001 fallecieron. La mortalidad fue similar entre los pacientes que inician TRS y los que no (19% vs 13%). El índice de comorbilidad de Charlson es la única variable predictor de mortalidad ajustado para función renal, albuminuria, edad, etiología y género (HR 1,139, p=0,011).

**Conclusiones:** La progresión a terapia renal sustitutiva de los pacientes mayores de 65 años depende de la albuminuria independientemente de la etiología y del género. La mayor parte de los pacientes mayores de 80 años fallecen antes de iniciar TRS por su elevada comorbilidad.

**Figura 1.**

	Grupo 1(n=243)	Grupo 2(n=125)	P
Edad (años)	73 ± 4	83 ± 3	<0,001
hombres/Charbon	8,06 ± 2,04	7,91 ± 2,24	<0,001
Creatinina (mg/dl)	2,2 ± 0,76	2,09 ± 0,88	0,014
FG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	30,2 ± 11,3	29,8 ± 10,3	0,790
Albumin (mg/dl)	3,57 ± 0,78	3,41 ± 0,58	0,018
Albuminuria (mg/dl)	495 ± 290	1060 ± 900	0,001
Magnesiolo (mg/dl)	2,06 ± 0,31	2,14 ± 0,31	0,013
hombres/Charbon	7,79 ± 1,7	8,46 ± 2,21	<0,001
Sexo varón	62%	69%	0,330
Antecedentes CV	42%	57%	0,008
HTA			
Vascular	84(34%)	70(56%)	<0,001
Glomerular	35(14%)	8(6%)	
Intersticial	43(18%)	12(10%)	
Diabética	8(3%)	9(7%)	
Caída de FG a los 3 a	-0,74 ± 0,30	-1,30 ± 0,74	0,044
Caída de FG a los 5 a	-1,08 ± 0,30	-0,95 ± 0,32	0,344
Caída de FG a los 8 a	-2,49 ± 0,36	-1,04 ± 0,39	0,050

**486 CARACTERÍSTICAS DE LA CONSULTA ERCA. EXPERIENCIA DEL COMPLEJO HOSPITALARIO DE ALBACETE**

S. BLAS GÓMEZ<sup>1</sup>, R. GONZÁLEZ CANO<sup>1</sup>, A. APARICIO SIMÓN<sup>1</sup>, PA. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, J. PÉREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>1</sup>, FJ. CENTELLAS PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUA (ALBACETE/ESPAÑA)

**Introducción:** En general, cada vez es más común la necesidad de una consulta especializada en enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) cuyos objetivos sean abordar la enfermedad tratando sus complicaciones, educar al paciente sobre las técnicas de sustitución renal y acompañarlo en el tratamiento conservador cuando estas no aportan beneficio adicional. En el Complejo Hospitalario de Albacete, la consulta ERCA inicia su recorrido en diciembre de 2020.

**Material y método:** Estudio descriptivo de la consulta ERCA del Complejo Hospitalario de Albacete durante su primer año. Recogemos datos de filiación de los pacientes, sexo, edad, consulta de procedencia, causa de enfermedad renal crónica, FGe en la primera consulta, KFRe a 2 años en primera consulta y modalidad de tratamiento.

**Resultados:** Durante este primer año, la consulta ERCA atendió a 410 pacientes, 28.78% mujeres y 71.22% varones con edad media de 70.44 años siendo un 20% de ellos menores de 70. Del total de pacientes, 75 (18.29%) eran incidentes y 335 (81.7%) prevalentes. El 95.36% fueron derivados desde consultas de Nefrología, un 69.81% desde Prediálisis, 18.15% de la General, 6.64% de Glomerulares, 5.11% de HTA y 0.25% de trasplante. Un 4.63% fueron derivados desde otros servicios.

La causa más frecuente de ERC entre ellos fue la nefropatía tubulointersticial crónica, estando presente en 104 pacientes (25.36%), seguida de la nefroangioesclerosis en 63 (15.36%), las glomerulonefritis en 17 (4.1%), patologías hereditarias en 20 (4.87%) (un 75% de ellos poliquísticos), 3 pacientes (0.7%) secundario a patologías sistémicas y 7 (1.7%) por síndrome cardiorenal. Pese a que 181 pacientes eran diabéticos (44.14%), solamente 32 (7.8%) eran etiquetados de nefropatía diabética. Finalmente, hasta un 36.58% no estaban filiados.

El FGe medio en la primera consulta fue de 31.73 ml/min/S con un KFRe medio calculado a 2 años del 10.49%. Finalmente, 12 pacientes iniciaron TRS antes de 2022 de los cuales 10 fueron programados: 8 en hemodiálisis (7 a través de fistulas maduras y 1 a través de cateter por ausencia de acceso vascular óptimo) y 2 en diálisis peritoneal; 1 inició técnica de forma urgente y el último recibió un trasplante renal antes de iniciar técnica. Un total de 45 pacientes no fueron candidatos e iniciaron tratamiento conservador.

**Conclusiones:** La consulta ERCA es un recurso esencial al que pueden llegar pacientes no solo derivados desde Nefrología si no desde cualquier otro servicio médico y que tiene como objetivo orientar y educar al paciente, planificar el inicio de TRS y tratar las complicaciones y acompañar al paciente no candidato a estas.

**487 LA DELECCIÓN DE ILK MEJORA LA FUNCIONALIDAD MITOCONDRIAL Y LA FIBROSIS EN EL MODELO DE NEFROPATÍA INDUCIDO POR ÁCIDO FÓLICO EN RATONES**

MM. DE LA SERNA-SOTO<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ-CALABRÉS<sup>2</sup>, S. CAMPILLO<sup>2</sup>, N. CANALES-BUENO<sup>3</sup>, C. GONZÁLEZ-VALERO<sup>4</sup>, M. GRIERA<sup>5</sup>, S. DE FRUTOS-GARCÍA<sup>6</sup>, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>1</sup>, L. CALLEROS<sup>8</sup>

<sup>1</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL ÍNGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), REDES DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA ORIENTADAS A RESULTADOS EN SALUD (RICORS2040 KIDNEY DISEASE), RED DE INVESTIGACIÓN RENAL (REDINREN) Y FUNDACIÓN RENAL ÍNGO ÁLVAREZ DE TO (ESPAÑA), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL ÍNGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (ESPAÑA), <sup>5</sup>GRAPHENANO MEDICAL CARE, S.L., DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), (ESPAÑA), <sup>6</sup>GRAPHENANO MEDICAL CARE, S.L., DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), RED DE INVESTIGACIÓN RENAL (REDINREN), FUNDACIÓN RENAL ÍNGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), (ESPAÑA), <sup>7</sup>UNIDAD DE NEFROLOGÍA Y FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA, HOSPITAL PRÍNCIPE DE ASTURIAS, DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), REDES DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA ORIENTADAS A RESULTADOS EN SALUD (RICORS2040 KIDNEY DISEASE), RED DE INVESTIGACIÓN RENAL (REDINREN), FUND (ESPAÑA), <sup>8</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), REDES DE INVESTIGACIÓN COOPERATIVA ORIENTADAS A RESULTADOS EN SALUD (RICORS2040 KIDNEY DISEASE), RED DE INVESTIGACIÓN RENAL (REDINREN), FUNDACIÓN RENAL ÍNGO ÁLVAREZ DE TO (ESPAÑA)

**Introducción:** La quinasa ligada a integrinas (ILK) es una molécula de andamiaje, así como una quinasa, que conecta el medio extracelular con el intracelular, regulando numerosas funciones entre las que se incluye señalización y síntesis de proteínas de matriz. Existen pocos estudios sobre la disfunción mitocondrial asociada tras la insuficiencia renal en el modelo de nefropatía inducida por Ácido Fólico (AF). El objetivo del trabajo fue estudiar del papel de ILK en la fibrosis intersticial renal inducida por AF y analizar su relación con la disfunción mitocondrial asociada.

**Material y métodos:** Se utilizó un modelo de nefropatía por administración de AF en ratón. Machos de la cepa C57BL/6 (n=6) WT y con delección condicional de ILK (cKD-ILK) inducida por tamoxifeno, fueron inyectados intraperitonealmente con una dosis única de AF (250 mg/Kg) disuelto en bicarbonato sódico (0,3 mmol/L), con sacrificio a los 15 días. Se analizó la expresión de ILK, proteínas de matriz extracelular (Fibronectina, FN y Colágeno I: COL1A1), la citoquina profibrótica TGF-β1 y la cadena de transporte de electrones mitocondrial (COX I: NADPH DH, COX II: Succinato DH, COX III: Coenzima Q, COX IV: Citocromo C oxidasa y COX V: ATP Sintasa) mediante Western Blot. El análisis estadístico se realizó con pruebas no paramétricas Kruskal-Wallis y posterior comparación por pares de Mann-Whitney. Se consideraron diferencias estadísticamente significativas con un valor de p menor que 0,05 (p<0,05).

**Resultados:** El tratamiento con AF induce un aumento en la expresión de ILK que no ocurre en el grupo cKD-ILK+AF. También se observó un aumento de proteínas de fibrosis en el grupo de AF (FN, COL1A1 y TGF-β) y una mejora significativa tras la delección de ILK. El AF también produjo una notable disminución en el contenido proteico de los complejos de la cadena de transporte de electrones, que se revierte en los animales cKD-ILK+AF, siendo significativo en algunos complejos mitocondriales (NADPH DH y Citocromo C Oxidasa), ambos indicadores de funcionalidad mitocondrial.

**Conclusiones:** Estos datos sugieren que ILK tiene un papel relevante en el desarrollo de la fibrosis renal y la disfunción mitocondrial tras la insuficiencia renal inducida por AF, dado que su delección mejora los marcadores fibróticos, TGF-β y algunos complejos de la cadena de transporte de electrones mitocondriales. Posteriores estudios estarán dirigidos a dilucidar el mecanismo y las vías de interacción entre la expresión y/o actividad de ILK y las mitocondrias, como las posibles dianas para mejorar la disfunción mitocondrial observada.

# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 488 LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, PRINCIPALMENTE EN HEMODIÁLISIS, MUESTRAN UN PERFIL INMUNITARIO DIFERENCIADO

N. CEPRIAN<sup>1</sup>, C. YUSTE<sup>2</sup>, G. VALERA<sup>1</sup>, J. CARO<sup>3</sup>, MM. RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, R. RAMÍREZ<sup>2</sup>, D. SERRANO<sup>3</sup>, I. MARTÍNEZ DE TODA<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>2</sup>, J. CARRACEDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA 12 DE OCTUBRE (IMAS12) (ESPAÑA), <sup>2</sup>DPTO. NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA 12 DE OCTUBRE (IMAS12) (ESPAÑA), <sup>3</sup>DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (ESPAÑA), <sup>4</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS (UNIDAD FISIOLÓGIA). FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) se ha relacionado con un envejecimiento prematuro que cursa con alteraciones inmunitarias y aparición de células senescentes; como es el aumento de monocitos con características senescentes denominados intermedios y no clásicos. El objetivo del presente trabajo fue determinar si los pacientes con ERC en sus diferentes fases presentan un perfil inmunitario con características diferenciales

**Métodos:** Se estudió el fenotipo de monocitos (CD14, CD16, CD54/ICAM-1, CD86/B7.2) y linfocitos (CD3, CD4, CD8, CD19, CD56) de sangre periférica de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA, n=40), en hemodiálisis (HD, n=40), en diálisis peritoneal (DP, n=36) y con trasplante renal (Tx, n=40), así como un grupo de sujetos sanos (SN, n=18) por citometría de flujo. Se realizó un análisis no paramétrico y un análisis de componentes principales para representar los perfiles inmunitarios.

**Resultados:** En general, los pacientes en diálisis mostraron una disminución del número de linfocitos totales, células T (CD3) y células T colaboradoras (CD4). El cociente CD4/CD8, indicativo de senescencia, estuvo disminuido en la HD y Tx. Todos los pacientes mostraron menor número de células B (CD19). Respecto a los monocitos, se modificaron sobre todo en HD, con una mayor proporción de monocitos intermedios (CD14++CD16+) y no clásicos (CD14+CD16+), y una mayor expresión de ICAM-1 en todos los subtipos. Por el contrario, la expresión de B7.2 se vio elevada en todos los grupos de pacientes en los tres subtipos de monocitos. En el análisis de componentes principales se observó que los pacientes tienen perfiles inmunitarios diferentes, sobre todo aquellos en hemodiálisis (ver figura).

**Conclusión:** Los pacientes con enfermedad renal crónica presentan una alteración inmunitaria. Esta alteración es especialmente relevante en hemodiálisis donde muestran un perfil inmunitario diferenciado en comparación con el resto de los grupos.

**Financiación:** FIS-P117/01029 y PI20/01321 del ISCIII-FEDER.

Figura 1.

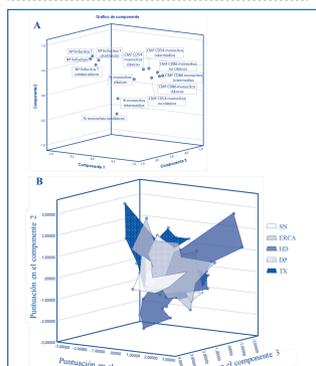


Figura. Perfil inmunitario de los sujetos sanos (SN), pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), en hemodiálisis (HD), diálisis peritoneal (DP) y con trasplante renal (Tx). Se muestra la distribución de las variables analizadas de linfocitos y monocitos en los distintos componentes (A) y la distribución de los individuos según el porcentaje en cada uno de los componentes, así como el perfil de cada grupo (B). Valores expresados: 100% = 100 individuos de referencia.

### 489 INMUNOSENESCENCIA Y FRAGILIDAD EN EL ENVEJECIMIENTO ACELERADO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

N. CEPRIAN<sup>1</sup>, J. CARO<sup>3</sup>, G. VALERA<sup>1</sup>, C. YUSTE<sup>2</sup>, A. FIGUER<sup>3</sup>, I. GONZÁLEZ DE PABLOS<sup>4</sup>, MP. VELLISCA<sup>5</sup>, M. ALIQUÉ<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>2</sup>, J. CARRACEDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA 12 DE OCTUBRE (IMAS12) (ESPAÑA), <sup>2</sup>DPTO. NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA 12 DE OCTUBRE (IMAS12) (ESPAÑA), <sup>3</sup>DPTO. BIOLOGÍA DE SISTEMAS (UNIDAD FISIOLÓGIA). FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) (ESPAÑA), <sup>4</sup>DPTO. NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. (ESPAÑA), <sup>5</sup>DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (ESPAÑA)

**Introducción:** La fragilidad supone un deterioro de las funciones fisiológicas que predispone a problemas de salud y se ha asociado con eventos clínicos adversos en todas las etapas de la enfermedad renal crónica (ERC). El objetivo del presente trabajo fue estudiar el estado de fragilidad de pacientes con ERC y como éste influye en la función inmunitaria.

**Métodos:** Se analizó el estado de fragilidad por el test Edmonton y las subpoblaciones de linfocitos T (colaboradores y citotóxicos) y de monocitos (clásicos y no clásicos) de 36 pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), 34 en hemodiálisis (HD), 36 en diálisis peritoneal (DP). Los pacientes fueron comparables en edad, sexo y comorbilidades.

**Resultados:** La fragilidad fue mayor en los pacientes con HD con respecto a ERCA. En general, los pacientes HD mostraron una menor cantidad de células T, con un menor porcentaje de células T cooperadoras y un menor cociente CD4/CD8. Además, presentaron una mayor proporción de monocitos no clásicos y una menor proporción de monocitos clásicos. Los pacientes DP presentaron una mayor expresión de CD86/B7.2 en ambos subtipos de monocitos respecto a ERCA. En cuanto a las diferencias según la fragilidad (ver tabla) observamos en ERCA una mayor proporción de linfocitos T citotóxicos en los individuos frágiles. En HD observamos una menor expresión de CD54/ICAM-1 en los monocitos de los individuos frágiles. Por último, los pacientes frágiles en DP tienen menor concentración de células T, menor proporción de monocitos clásicos que expresan CD54/ICAM-1 y mayor expresión de CD86/B7.2 en monocitos no clásicos.

**Conclusión:** Los pacientes en HD presentan alteración de su sistema inmunitario, así como una mayor fragilidad. La fragilidad afecta de forma diferencial a las células inmunitarias según el tratamiento.

**Financiación:** FIS-P117/01029, PI19/00240 y PI20/01321 del ISCIII-FEDER.

Tabla 1. Análisis de los cambios inmunitarios en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) en hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal según el estado de fragilidad (nF: no frágil, F: frágil).

	ERCA (n=36)		HD (n=34)		DP (n=36)	
	nF (n=29)	F (n=7)	nF (n=16)	F (n=18)	nF (n=24)	F (n=12)
Células T (células/ $\mu$ l)	1144 $\pm$ 433	1259 $\pm$ 568	704 $\pm$ 394	641 $\pm$ 177	1073 $\pm$ 413	786 $\pm$ 447 tA
% Células T colaboradoras (CD4)	48 $\pm$ 10	43 $\pm$ 8	39 $\pm$ 11	37 $\pm$ 10	50 $\pm$ 9	48 $\pm$ 11
% Células T citotóxicas (CD8)	24 $\pm$ 8	31 $\pm$ 10 tA	28 $\pm$ 10	25 $\pm$ 5	26 $\pm$ 10	28 $\pm$ 11
Cociente CD4/CD8	2,4 $\pm$ 1,2	1,6 $\pm$ 0,6 A	1,5 $\pm$ 0,6	1,5 $\pm$ 0,6	2,1 $\pm$ 1,1	2,2 $\pm$ 1,2
% Monocitos clásicos	90 $\pm$ 5	87 $\pm$ 8	78 $\pm$ 10	76 $\pm$ 10	87 $\pm$ 7	88 $\pm$ 5
% CD54+	81 $\pm$ 14	87 $\pm$ 14	88 $\pm$ 10	77 $\pm$ 10 A	92 $\pm$ 9	84 $\pm$ 8 AA
CMF CD54	127 $\pm$ 34	145 $\pm$ 37	206 $\pm$ 79	145 $\pm$ 56 tA	154 $\pm$ 46	147 $\pm$ 44
% CD86+	84 $\pm$ 13	81 $\pm$ 22	88 $\pm$ 7	87 $\pm$ 9	89 $\pm$ 10	86 $\pm$ 7
CMFCD86	88 $\pm$ 32	109 $\pm$ 40	118 $\pm$ 53	106 $\pm$ 46	112 $\pm$ 36	115 $\pm$ 36
% Monocitos no clásicos	4 $\pm$ 2	5 $\pm$ 3	9 $\pm$ 6	10 $\pm$ 4	6 $\pm$ 4	5 $\pm$ 3
% CD54+	86 $\pm$ 10	87 $\pm$ 13	87 $\pm$ 15	81 $\pm$ 14	90 $\pm$ 11	87 $\pm$ 12
CMF CD54	167 $\pm$ 48	184 $\pm$ 55	190 $\pm$ 72	129 $\pm$ 61 A	175 $\pm$ 80	186 $\pm$ 50
% CD86+	84 $\pm$ 11	85 $\pm$ 13	84 $\pm$ 11	88 $\pm$ 14	76 $\pm$ 22	74 $\pm$ 28
CMFCD86	150 $\pm$ 53	166 $\pm$ 36	172 $\pm$ 55	150 $\pm$ 80	177 $\pm$ 61	209 $\pm$ 46 tA

tA tendencia estadística, A p $\leq$ 0,05, AA p $\leq$ 0,01 respecto a no frágil.

### 490 DIFERENCIA EN LA VELOCIDAD DE PROGRESIÓN DE LA INS. RENAL EN FUNCIÓN DEL SEXO EN PACIENTES SEGUIDOS EN LA CONSULTA ERCA

CI. INIGUEZ VILLALON<sup>1</sup>, LW. WINDERICKX<sup>1</sup>, YG. GALLEGU BAZAN<sup>1</sup>, AJ. JURADO VAZQUEZ<sup>1</sup>, FV. VALLEJO CARRION<sup>1</sup>, CR. REMON RODRIGUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (ESPAÑA)

Analizamos una población de 749 pacientes incidentes en consulta ERCA desde 2011 hasta final de 2021 con un periodo mínimo de seguimiento de 12 meses y un FG inicial de menos de 30 ml/min. La finalización del seguimiento se producía bien por exitus, inicio de diálisis ó trasplante renal, asimismo otro grupo de pacientes todavía estaban en la consulta al final del periodo de observación.

La población a estudio está compuesta por un 43,7% mujeres y 56,3% hombres; la edad media global de la población a estudio era de 72,8 $\pm$ 13,7 años; el porcentaje de diabéticos era de 46.7 % y en cuanto a la etiología de la IR era un 30 % ND, 14.8 % vascular, PQR 7.3%, GMN 7.4%, NIC 8.6%, 30.8% no filiado; el FG medio al inicio del seguimiento en la consulta ERCA era de 21.2 ml/min siendo la tasa de descenso global de la función renal de la población estudiada de 2.7 ml/min/año y el tiempo medio de seguimiento medio de los pacientes incluidos fue de 39  $\pm$  8 meses.

Si consideramos ahora las diferencias en las características basales en función del sexo tenemos que no existen diferencias significativas en cuanto a la edad, porcentaje de diabéticos, tiempo en consulta, filtrado inicial, comorbilidad y etiología, excepto cuando el origen era vascular, mas frecuente en hombres.

Analizamos la diferencia de velocidad de progresión de la Ins.Renal en función del sexo. Se observa una mayor velocidad de deterioro en hombres con respecto a la mujer (3,09 $\pm$ 0,15 vs 2,25 $\pm$ 0,16) p<0,0001 considerado de forma global; esta diferencia se mantiene tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos; en función de mayor o menor grado de proteinuria (más/menos 1gr), de la edad (más o menos de > 75 años) y estadije de la Ins.Renal (pacientes en estadio IV ó V), si bien se observa que en el estadio V la velocidad de progresión de la Ins. Renal es mayor que en IV en ambos grupos.

**Conclusiones:**

- Los hombres presentan una mayor velocidad de progresión de la Ins. Renal que las mujeres.
- Esta mayor velocidad de deterioro de la función renal es independiente del grado de proteinuria, edad, control tensional, etiología de la Ins.Renal o estadije de la Ins.Renal.
- En estadios mas avanzados de la Ins.Renal la velocidad de progresión del deterioro de la función renal se acelera.

## 491 LA INFLAMACIÓN PROMUEVE LA EXPRESIÓN EXTRAÓSEA DE FGF23 EN CÉLULAS MONONUCLEARES

C. MEMBRIVES<sup>1</sup>, V. NOCI<sup>2</sup>, F. GUERRERO<sup>3</sup>, M.J. JIMENEZ<sup>3</sup>, M. RODRIGUEZ<sup>2</sup>, C. RODELO-HAAD<sup>4</sup>, M.V. PENDÓN RUIZ DE MIER<sup>5</sup>, S. SORIANO<sup>6</sup>, R. SANTAMARÍA<sup>7</sup>, JR. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>GC<sup>13</sup>. METABOLISMO DEL CALCIO. CALCIFICACIÓN VASCULAR.. IMIBIC (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANESTESIA Y REANIMACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>3</sup>GC<sup>13</sup> NEFROLOGÍA. DAÑO CELULAR EN LA INFLAMACIÓN CRÓNICA. IMIBIC (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. REINA SOFÍA/IMIBIC (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** El Factor de Crecimiento Fibroblástico 23 (FGF23) es una hormona fosfatúrica producida fundamentalmente por osteoblastos maduros y osteocitos. Debido a la estrecha relación entre los niveles de FGF23 y los procesos inflamatorios nos preguntamos si pudiera existir una producción extraósea a nivel de células mononucleares (MNC).

**Métodos:** Se ha estudiado la producción de FGF23 in vitro en células mononucleares (MNC y THP-1), en modelos experimentales animales (ratas nefrectomizadas, Nx) y en pacientes sometidos a un proceso inflamatorio agudo derivado de episodio isquemia/reperfusión tras prótesis de rodilla.

**Resultados:** Tras extraer MNC por gradiente de ficol de ratas controles vs ratas Nx/5/6 pudimos comprobar que la expresión de FGF23 en estas células fue significativamente mayor en las ratas urémicas. En MNC de ratas el estímulo proinflamatorio con Lipopolisacárido bacteriano (LPS, 100 ng/ml y 1 ug/ml) produjo también un incremento en la expresión de FGF23. Posteriormente en células THP1 estimuladas con TNF (0, 25, 50 y 100 ng/ml) durante 6 y 24 h se comprobó un incremento significativo en la expresión de FGF23 y en la cantidad de proteína FGF23 (Figura 1) concomitante a la subida de IL-1b. En estas condiciones se comprobó por wetsern blot una disminución significativa de GALNT3. En pacientes sometidos a intervención de prótesis de rodillas se midieron cambios en fósforo, FGF23 intacto y c-terminal y proteína c reactiva (PCR) a nivel basal, tras la reperfusión y 48 h postoperatorio (Figura 2), observándose una disminución de fósforo sérico y i-FGF23 y un incremento de la PCR y FGF23 c-terminal. Tras 48h también se detectó una mayor expresión de FGF23 en MNC.

**Conclusión:** La inflamación incrementa la producción extraósea de FGF23 en MNC.

Figura 1.



Figura 1. Efecto de distintas concentraciones de TNF $\alpha$  sobre los niveles de proteína de FGF23. La Figura 5A muestra el efecto de distintas concentraciones de TNF $\alpha$  sobre los niveles proteicos de FGF23, determinados mediante western blotting. La cuantificación fue realizada midiendo la densidad óptica integrada (DOI) y normalizada con los niveles de  $\beta$ -actina (Figura 5B). Los datos se representan como medias SEM (n=12 de 4 experimentos independientes, ap<0.05 vs grupo control)

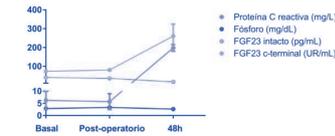


Figura 2. Valores plasmáticos de FGF23 intacto y c-terminal, PCR y P. Observamos un aumento significativo de PCR y FGF23 c-terminal, mientras que apenas se observan cambios en los niveles de fósforo plasmático y se observa una ligera disminución de los valores de FGF23 intacto.

## 492 LA VÍA PI3K/AKT/MTOR REGULA LA EXPRESIÓN RENAL DE KLOTHO

A. PÉREZ-GÓMEZ<sup>1</sup>, JM. DÍAZ-TOCADOS<sup>1</sup>, JD. DOMÍNGUEZ-CORRAL<sup>1</sup>, A. GARCÍA-CARRASO<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ<sup>2</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL. IRB LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO MEDICINA. UNIVERSITAT DE LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA)

La enfermedad renal crónica (ERC) representa una creciente carga en salud pública a nivel mundial, principalmente impulsada por el incremento de factores de riesgo asociados como la diabetes. En el transcurso de la ERC se producen cambios en el metabolismo mineral, los cuales contribuyen al incremento del riesgo de enfermedad cardiovascular. Uno de los cambios más tempranos es la bajada en los niveles de Klotho, que principalmente se expresa en el riñón. Clínicamente, hay un creciente interés en mantener los niveles de Klotho en los pacientes renales, ya que su bajada está asociada a un peor pronóstico. En estadios tempranos de la ERC, los factores de crecimiento activan vías de proliferación e hipertrofia en un intento de contrarrestar la pérdida de función renal. La vía de señalización PI3K/AKT/mTOR está activada por algunos factores de crecimiento, no obstante, su papel en la ERC no se ha estudiado con profundidad. El objetivo de este estudio es investigar el papel de la vía PI3K/AKT/mTOR en la regulación de los niveles de Klotho renal. Para ello, hemos generado un ratón deficiente de PTEN específicamente en células del túbulo proximal (PT-PTEN-KO). Además, realizamos estudios in vitro en células epiteliales de túbulo (PTEC) con silenciamiento de PTEN. Observamos que los ratones PT-PTEN-KO mostraban una caída de la expresión de PTEN a nivel tubular y una sobreactivación de la vía PI3K/AKT/mTOR. Dicha bajada de PTEN correlacionó con una disminución de la expresión de Klotho renal, acompañada de un aumento de factores proinflamatorios y profibróticos. Además, estos animales presentaron un incremento del fósforo y FGF23 séricos y una disminución de la fracción de excreción de fósforo. Esos cambios pueden estar relacionados con una resistencia de FGF23 a consecuencia de la pérdida de Klotho renal. Además, observamos que los ratones PT-PTEN-KO alimentados con dieta alta en fósforo necesitaban niveles más elevados de FGF23 para excretar el fósforo en comparación con animales controles. En este modelo, la inhibición de mTOR restableció los niveles de Klotho renal y consecuentemente los niveles de fósforo y FGF23 circulantes. In vitro, el silenciamiento de PTEN en PTEC también produjo una bajada de Klotho, que fue prevenida con la administración de Rapamicina.

En conclusión, la sobreactivación de la vía PI3K/AKT/mTOR en el túbulo proximal produce una bajada en el Klotho renal. Nuestros hallazgos constituyen un importante giro en la investigación de nuevas dianas para mantener los niveles de Klotho en los pacientes con enfermedad renal.

## 493 EL CALCIMIMÉTICO AMG641 NORMALIZA LA EXPRESIÓN DEL RECEPTOR DE CALCIO RENAL EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

J. DE LUQUE-FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M.V. PENDÓN-RUIZ DE MIER<sup>2</sup>, JM. DÍAZ-TOCADOS<sup>3</sup>, Y. ALMADÉN<sup>4</sup>, C. RODELO-HAAD<sup>5</sup>, R. SANTAMARÍA<sup>6</sup>, JR. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>7</sup>, M. RODRIGUEZ<sup>8</sup>, S. SORIANO<sup>9</sup>, ME. RODRIGUEZ-ORTIZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN METABOLISMO DEL CALCIO. CALCIFICACIÓN VASCULAR. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA, ESPAÑA), <sup>2</sup>UG DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA, ESPAÑA), <sup>3</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL RENAL Y VASCULAR. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE LLEIDA (IRLLEIDA). HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE LLEIDA (LLEIDA, ESPAÑA), <sup>4</sup>UNIDAD DE LÍPIDOS Y ATROSCLEROSIS. SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). CIBER FISIOPATOLOGÍA OBESIDAD Y NUTRICIÓN (CIBEROBN), INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (CÓRDOBA, ESPAÑA)

**Introducción:** El Receptor de Calcio (RCa) es esencial en la homeostasis mineral. El RCa renal regula la excreción de agua y electrolitos y su expresión se encuentra reducida en la enfermedad renal crónica (ERC). En la ERC, el fósforo (P) elevado interfiere en la activación del RCa paratiroideo pero se desconoce qué factores modulan la expresión de RCa en riñón. Nuestro objetivo fue valorar, in vivo e in vitro, el efecto del P y del calcimimético (CM) AMG641 sobre la expresión y actividad del RCa renal en la ERC.

**Material y método:** In vivo, ratas Wistar fueron nefrectomizadas (Nx) 5/6 y alimentadas con P elevado (0,9%). Para abolir el efecto de la PTH, un grupo de animales fue paratiroideotomizado (PTx) y recibió PTH constante. Ratas Nx y PTxNx recibieron CM (1,5 mg/kg) en días alternos. Animales sanos se usaron como controles. Tras el sacrificio a 28 días, se determinaron parámetros del metabolismo mineral y la expresión renal de RCa. In vitro, células renales HK2 se incubaron (24h) con Ca elevado (1,8 mM) y CM (1 y 10 mM) en presencia de P normal (1 mM) o elevado (4 mM). Se determinó la expresión del RCa y su activación (fosforilación de ERK1/2).

**Resultados:** Las ratas Nx mostraron una disminución de RCa renal que se normalizó con la administración de CM. Este efecto fue independiente de la PTH y el Ca sérico, ya que también se observó en las ratas PTx (fig.1). In vitro, no hubo diferencias en cuanto a la expresión del RCa entre tratamientos. Sin embargo, tanto el Ca alto como el CM produjeron activación del RCa, que se atenuó en presencia de alto P.

**Conclusiones:** El tratamiento con CM normaliza la expresión del RCa en un modelo experimental de ERC. In vitro, el P elevado atenua la activación del RCa inducida por Ca o CM.

Figura 1.

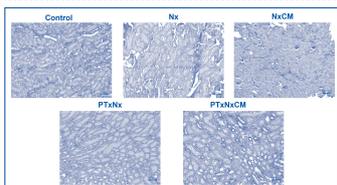


Figura 1. Expresión de RCa determinada mediante inmunohistoquímica de tejido renal procedente de los animales incluidos en el estudio. Nx: ratas nefrectomizadas; CM: calcimimético; PTx: ratas paratiroideotomizadas. \*p<0.05 vs Control; \*\*p<0.05 vs Nx; \*\*\*p<0.05 vs PTx.

## 494 EFECTO DEL TRATAMIENTO ANTIRESORTIVO EN LA RESISTENCIA ÓSEA MEDIDA IN VIVO POR MICROINDENTACIÓN POR IMPACTO EN EL POST-TRASPLANTE RENAL

MJ. LLORET<sup>1</sup>, C. CANAL<sup>2</sup>, C. FACUNDO<sup>3</sup>, N. SERRA<sup>4</sup>, L. FAYOS<sup>5</sup>, S. DI GREGORIO<sup>6</sup>, B. BARDAJI<sup>7</sup>, D. MONTOLIU<sup>8</sup>, LL. GUIRADO<sup>9</sup>, J. BOVER<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. FUNDACIÓ PUIGVERT, IIB SANT PAU, REDINREN (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE SOPORTE A LA INVESTIGACIÓN. FUNDACIÓ PUIGVERT, IIB SANT PAU, REDINREN (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN Y MEDICINA NUCLEAR. CETIR ASCIRES (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA. UNIVERSITAT DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL. GRUPO REMAR, INSTITUT DE RECERCA GERMANS TRIAS I PUJOL (IGTP) (BADALONA (BARCELONA)/ ESPAÑA)

**Introducción:** La microindentación por impacto es una nueva técnica que mide la resistencia ósea. Los resultados se expresan como BMSi (Bone Material Strength index) que representa la relación entre la penetración de una aguja-sonda en el hueso y en un estándar de referencia.

**Material y métodos:** Estudio observacional, prospectivo, unicéntrico donde se realizó un procedimiento de microindentación (Osteoprobe® Active Life Scientific, USA) y densitometría ósea basal (DEXA: Absorciometría de rayos X de Energía Dual; Lunar Prodigy GE Healthcare), en el periodo peritransplante a pacientes trasplantados desde mayo/2019 hasta marzo/2022. Siguiendo la práctica clínica habitual basada en el riesgo individual de fractura, se inició o no tratamiento antiresortivo. Se realizó una microindentación de control a los 6 meses.

**Resultados:** Se practicó una microindentación basal en 112 pacientes. En una escala analógico-visual el dolor durante la realización de la técnica fue calificado de media en 0.8±1.5 sobre 10. El 69% de la muestra eran varones con una edad media de 58±12 años. El 73.2% de los pacientes presentó una disminución de la densidad mineral ósea (DMO) en la DEXA basal (44.3% osteopenia; 28.9% osteoporosis). El índice de resistencia ósea basal (BMSi) medio fue de 77.2±8.3 (n=112) (normal >80-85). Los pacientes con DMO baja presentaban un BMSi menor (75.8±7.6) que los pacientes con DMO normal (80.5±9.6) (p=0.032), sin embargo no hubo diferencias significativas entre osteoporosis y osteopenia. El 31.8% de los pacientes inició tratamiento antiresortivo (5.8% denosumab; 26% bisfosfonatos) a los 51[7-110] días del trasplante renal. Se realizó tratamiento coadyuvante con calcio y vitamina D nativa en el 75.8% y 81.8%, respectivamente. Los valores de filtrado glomerular (FG) e hormona paratiroidea (PTH) en el momento de iniciar tratamiento fueron 42±17 ml/min/1.73m<sup>2</sup> y 193±140 ng/l, respectivamente. Se realizó la microindentación de control semestral a 86 pacientes, siendo el valor medio de BMSi de 75.9±9.3. El grupo de pacientes tratados con antiresortivos mostró un aumento significativo de BMSi a los 6 meses, frente a la disminución en el grupo de pacientes no tratados (+2.4 vs -2.7; p<0.05) incluso tras ajustar por edad, sexo, IMC y diabetes mellitus (p=0.031). Las diferencias fueron más evidentes en hombres que en mujeres. Los cambios de BMSi en los pacientes tratados se correlacionaron de forma inversa con los valores basales de BMSi (r=-0.5; p 0.003). A los 6 meses desde el inicio de tratamiento antiresortivo, no se observó un empeoramiento del FG en los pacientes tratados (41±17 vs 47±17 ml/min/1.73m<sup>2</sup>; p<0.005) ni se observaron diferencias significativas en el número de ingresos o infecciones urinarias versus el grupo no tratado.

**Conclusiones:** La microindentación por impacto es una técnica con una tolerancia excelente que proporciona una información complementaria a la DEXA y podría permitir la detección de cambios evolutivos en la resistencia ósea de forma precoz en pacientes trasplantados renales tratados con antiresortivos.

## Resúmenes

## Enfermedad ósea y metabólica asociada a ERC

## 495 LOS PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEVERA TIENEN UNA MAYOR PREVALENCIA DE FRACTURAS POR FRAGILIDAD

N. SABLÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, N. SUÁREZ-RAMÍREZ<sup>2</sup>, P. SAAVEDRA SANTANA<sup>3</sup>, F. DE LA ROSA-FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, D. HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ<sup>5</sup>, M. RAMÍREZ SÁNCHEZ<sup>6</sup>, M. RINCON TIRADO<sup>7</sup>, M. SOSA HENRÍQUEZ<sup>8</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN OSTEOPOROSIS Y METABOLISMO MINERAL. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS Y SANITARIAS. (LAS PALMAS DE GC), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS. <sup>3</sup>UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GC), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE REHABILITACIÓN. HOSPITAL DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GC), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR. NEGRÍN (LAS PALMAS DE GC), <sup>6</sup>UNIDAD METABÓLICA ÓSEA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR (LAS PALMAS DE GC)

**Introducción:** En la insuficiencia renal crónica se han descrito alteraciones en el metabolismo mineral óseo, con cambios bioquímicos, y densitométricos, dependiendo del grado de deterioro de la filtración glomerular.

**Material y métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal, realizado en 918 mujeres que fueron atendidas en la Unidad de Metabolismo Óseo del Complejo Hospitalario Universitario Insular Materno Infantil en el periodo desde diciembre de 2014 hasta diciembre de 2019. Las pacientes se clasificaron según su filtrado glomerular y se recogieron las variables clínicas, analíticas y densitométricas relacionadas con el metabolismo mineral óseo.

**Resultados:** Se encontró un aumento significativo de osteoporosis en el grupo de mujeres con pérdida moderada-severa de la función renal (56.5%). Estas pacientes presentaron en un 40.5% y en un 40.3% fracturas por fragilidad y de cualquier tipo de fractura respectivamente. Las pacientes con pérdida de la función renal tenían cifras menores de fosfatasa ácida tartrato-resistente (FATR) con respecto a las que presentaban una función renal conservada. Las pacientes con FG < 60 ml/min presentaron menor densidad ósea en la densitometría ósea (DMO) en el cuello femoral y el total de cadera. En un estudio de regresión logística se encontró que la variable edad y la variable caídas se relacionan positivamente con la probabilidad de fracturas por fragilidad entre los 45 y 85 años, siendo las caídas la más influyente. Las pacientes que sufren una caída tienen entre 2 y 4 veces mayor riesgo de presentar una fractura por fragilidad que aquellas pacientes que no las han sufrido. Además, por cada año cumplido se incrementó significativamente el riesgo de una fractura por fragilidad entre un 2,8% y un 5,6%.

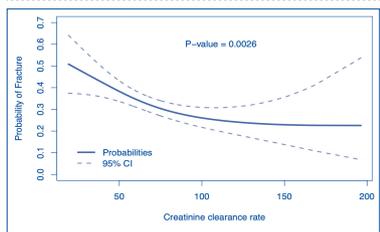
**Conclusiones:** Las pacientes con mayor deterioro del FG presentaron valores menores de densidad mineral ósea, mayor prevalencia de osteoporosis densitométrica y de fracturas por fragilidad sin que exista una correlación con los marcadores bioquímicos de remodelado óseo.

■ **Tabla 1.** Regresión logística multivariante para fracturas por fragilidad.

	Coefficiente (SE)	p valor*	BIC**	Odds-Ratio (IC 95%)
Edad, por año	0,041 (0,007)	< 0,001	1002	1,042 (1,028 ; 1,056)
Calcio, por unidad	-0,487 (0,116)	< 0,001	981,2	0,614 (0,490 ; 0,771)
Caídas	1,460 (0,163)	< 0,001	1044	4,305 (3,129 ; 5,924)

(\*): Prueba de razón de probabilidad, (\*\*) BIC para el modelo completo = 968,1; BIC es una medida de falta de ajuste.

■ **Figura 1.**



## 497 LA ABLACIÓN DIRIGIDA DE PTEN EN EL OSTEOCITO AGRAVA LA ANEMIA Y PROVOCA ALTERACIONES DEL METABOLISMO MINERAL EN LA INSUFICIENCIA RENAL

J.M. DÍAZ TOCADOS<sup>1</sup>, A. PÉREZ GÓMEZ<sup>2</sup>, J.D. DOMÍNGUEZ CORAL<sup>3</sup>, A. GARCÍA CARRASCO<sup>4</sup>, A. MARTÍNEZ BARDAJÍ<sup>5</sup>, M. CAUS ENRIQUEZ<sup>6</sup>, A. ERITJA SANJUAN<sup>7</sup>, N. DOLADÉ MASOT<sup>8</sup>, M. BOZIC<sup>9</sup>, J.M. VALDIVIELSO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL VASCULAR Y RENAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE LLEIDA (IRB LLEIDA) (LLEIDA/ESPAÑA)

El hueso, más allá de sus conocidas funciones, desempeña un importante papel como órgano endocrino regulando multitud de funciones a nivel sistémico, las cuales están alteradas en la enfermedad renal crónica (ERC) provocando un desequilibrio metabólico que compromete la salud del paciente. En este sentido, estudios previos han publicado que la eliminación del gen PTEN en osteoblastos resulta en un fenotipo de alta masa ósea. El objetivo de nuestro estudio fue determinar el papel de PTEN en el osteocito, la principal célula endocrina en el hueso, y su implicación en la homeostasis ósea y metabólica en el contexto de insuficiencia renal.

Para ello, generamos un modelo murino deficiente en PTEN específicamente en osteocitos (Ocy-PTEN-cKO), al que practicamos una nefrectomía subtotal y analizamos la histología ósea, la biología molecular en riñón y hueso y la bioquímica en plasma y orina. Además, realizamos estudios in vitro con osteocitos diferenciados a partir de células mesenquimales de médula ósea para determinar los efectos directos del silenciamiento de PTEN. Los análisis de histomorfometría ósea y microtomografía computarizada mostraron que los ratones Ocy-PTEN-cKO tenían mayor volumen óseo cortical que los controles, mientras que no se observaron diferencias en volumen óseo ni en remodelado en el hueso trabecular. Respecto a los parámetros en sangre, observamos una importante caída de la concentración de hemoglobina en los ratones Ocy-PTEN-cKO sólo dos semanas después de la nefrectomía subtotal, no relacionada con una disminución de la expresión de eritropoyetina renal. Además, estos animales también mostraron un aumento de los niveles plasmáticos de fósforo, FGF23 c-terminal y de esclerostina. El tratamiento con LY294002, un inhibidor de PI3K, provocó un incremento significativo de la hemoglobina en los ratones Ocy-PTEN-cKO con insuficiencia renal, sugiriendo que los efectos de PTEN sobre la homeostasis del hematocrito están modulados por su acción fosfatasa. In vitro, el silenciamiento de PTEN en células mesenquimales diferenciadas a osteocitos mostró una disminución de la expresión de RANKL y de la ratio RANKL/OPG, lo que sugiere una reducción de la actividad osteoclastica. Por otro lado, las expresiones de FGF23 y esclerostina no se incrementaron, indicando que los altos niveles observados in vivo se deben a un efecto indirecto. En conclusión, nuestros resultados apuntan a que la vía de PTEN/PI3K en el osteocito podría ser una nueva diana terapéutica que sería útil en el tratamiento de la anemia y las alteraciones minerales y óseas en la ERC.

## 496 EL USO DE CAPTORES NO CÁLCICOS SE ASOCIA A MAYOR SUPERVIVENCIA EN PERSONAS CON ERC ESTADIOS 4 Y 5 NO EN DIÁLISIS. ANÁLISIS SECUNDARIO DEL ESTUDIO PECERA

P. MOLINA<sup>1</sup>, J. BOVER<sup>2</sup>, MD. MOLINA<sup>3</sup>, E. GIMÉNEZ-GÓRRA<sup>4</sup>, B. VIZCAÍNO<sup>5</sup>, V. ESCUDERO<sup>6</sup>, C. CASTRO<sup>7</sup>, M. GONZÁLEZ-MOYA<sup>8</sup>, J.J. CARRERO<sup>9</sup>, J.L. GÓRRIZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DR PESET (VALENCIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA), <sup>3</sup>MATEMÁTICAS. UNIVERSIDAD DE ALICANTE (SAN VICENT DEL RASPEIG), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO (VALENCIA), <sup>5</sup>DEPARTMENT OF MEDICAL EPIDEMIOLOGY AND BIostatistics. KAROLINSKA INSTITUTET (ESTOCOLMO/SUECIA)

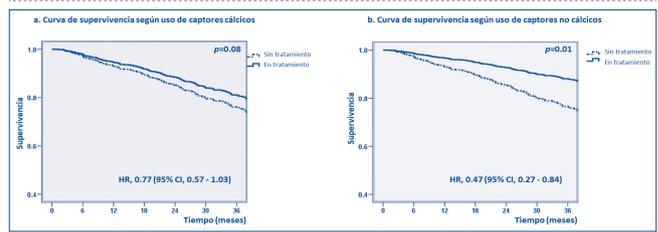
**Introducción.** El uso de captadores del fósforo en pacientes con enfermedad renal crónica no en diálisis (ERC-ND) sigue siendo controvertido, dado que no han demostrado beneficios clínicamente relevantes más allá del control del fósforo. El objetivo de este estudio fue analizar el efecto del uso de captadores del fósforo con la supervivencia en pacientes con ERC-ND estadios 4 y 5.

**Método:** PECERA (Proyecto de Estudio Colaborativo en Pacientes con ERC Avanzada) es un estudio prospectivo multicéntrico que incluyó 966 pacientes adultos con ERC-ND estadios 4-5 de 12 centros en España con un seguimiento a 3 años. Al inicio del estudio y cada 6 meses, se recogieron datos demográficos, comorbilidades, tratamientos y parámetros bioquímicos séricos. En un análisis secundario prespecificado, evaluamos la asociación del uso de captadores de fósforo con la mortalidad por cualquier causa utilizando modelos de riesgos proporcionales de Cox dependientes del tiempo.

**Resultados:** De los 515 (53 %) pacientes que recibieron algún tipo de captador, la mayoría de ellos recibieron exclusivamente captadores cálcicos (n=360, 37 %); un 11% (n=111) recibieron sevelamer (único captador no cálcico utilizado) y un 5% (n=44) una combinación de captadores cálcicos y no cálcicos. Tras una mediana de seguimiento de 29 meses (RIC: 13-36 meses) 181 (19%) pacientes fallecieron. La mortalidad bruta fue menor en los pacientes que recibieron sevelamer, pero no en los que recibieron captadores cálcicos (Figura). Tras el ajuste multivariante por edad, peso, presión arterial, diabetes, comorbilidad, tratamiento con vitamina D, función renal y niveles de albúmina, calcio, fósforo y PTH, el tratamiento con sevelamer se asoció de forma independiente con una menor mortalidad [HR ajustado: 0,44 (IC 95%: 0,22-0,88); p=0,02].

**Conclusión:** La administración de sevelamer se asocia con una menor mortalidad por todas las causas en pacientes con ERC-ND avanzada. Se necesitan ensayos clínicos para determinar los riesgos y beneficios de los captadores de fósforo en esta población.

■ **Figura 1.**



## 498 PREVALENCIA DEL CONTROL DE LAS ALTERACIONES DEL METABOLISMO ÓSEO MINERAL EN DIFERENTES ESTADIOS DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SEGÚN LA GUÍA DE REFERENCIA: PROYECTO NEFRONA

I. ROMANIUK JAKOVLER<sup>1</sup>, J. MANUEL VLDIVIEVO<sup>2</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>3</sup>, D. ARROYO RUEDA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VITHAS 9 DE OCTUBRE (VALENCIA ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. IRB (LLERIDA ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (GUADALAJARA ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID ESPAÑA)

**Introducción:** Las alteraciones del metabolismo óseo mineral (MOM) son frecuentes en la enfermedad renal crónica (ERC), especialmente en estadios avanzados. Los rangos de referencia varían según los diferentes estudios y guías clínicas. El objetivo de este estudio es valorar el grado de cumplimiento de los objetivos de MOM y las diferencias entre guías de los pacientes del estudio NEFRONA.

**Material y método:** El proyecto NEFRONA fue un estudio observacional prospectivo que incluyó 2445 pacientes con diferentes estadios de ERC y 559 controles, y recogió variables antropométricas, clínicas, analíticas y terapéuticas. Este estudio es un análisis de los datos basales de alteraciones del MOM (calcio, fósforo y parathormona) en la cohorte de pacientes renales en función de su estadio (n=937 estadio 3, n=820 estadios 4-5 y n=688 en diálisis). Se evalúa la prevalencia de parámetros en rango, por encima y por debajo del objetivo recomendado según las guías S.E.N. 2011 y KDIGO 2017 y el estudio COSMOS publicado en 2015.

**Resultados:** En estadio 3 tenían el fósforo en rango un 92.2% según S.E.N. y un 73.2% según KDIGO (p=0.001). En estadios 4-5 se observa un 70.2% usando KDIGO frente al 74.0% según S.E.N. (p=0.09). El porcentaje de pacientes en diálisis con fósforo en rango objetivo fue del 61.3% según S.E.N., del 36.3% según KDIGO, y del 50.9% según el estudio COSMOS (p=0.001). Al analizar el calcio, en estadio 3 se aprecia un 65.2% en rango según S.E.N. frente al 93.6% de KDIGO (p<0.001). En estadios 4-5 se aprecia un 61.9% de pacientes en rango según SEN vs. 91.0% de acuerdo a KDIGO (p=0.001). En diálisis, el porcentaje de pacientes en rango fue 78.0% (SEN), 82.0% (KDIGO) y 68.9% (COSMOS).

En cuanto a la PTH, en estadio 3 estaban controlados el 59.4% según S.E.N. y el 52.9% según KDIGO (p>0.05). En estadios 4-5 apreciamos un 13.0% en rango según KDIGO frente al 19.5% según S.E.N. (p=0,05). En diálisis, el grado de control fue del 38.7% (S.E.N.), 60.0% (COSMOS) y 69.3% (KDIGO) (p>0.05).

**Conclusiones:** En general, la prevalencia de adecuado control de las alteraciones del MOM es moderada. Se aprecian notables diferencias en función del objetivo fijado en las diferentes guías y estudios. Falta esclarecer adecuadamente el objetivo óptimo de cada uno de estos parámetros y su impacto en resultados clínicos de morbimortalidad.

## 499 HIPOFOSFATEMIA SECUNDARIA A ADMINISTRACIÓN DE HIERRO INTRAVENOSO EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>2</sup>, E. ORTEGA<sup>1</sup>, E. LANDALUCE-TRISKA<sup>3</sup>, R. BARBA<sup>1</sup>, V. RUBIO<sup>1</sup>, J. MARTÍN<sup>1</sup>, R. ALCAZAR<sup>1</sup>, L. MEDINA<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORCÓN), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORCÓN)

**Introducción:** Pese a lo conocido del efecto hipofosforémico del hierro intravenoso, a este incluido como efecto indeseable en su ficha técnica y a los años transcurridos desde su autorización comercial nuestra experiencia es que existe aún un gran desconocimiento al respecto. Además, se ha descrito el efecto principalmente en población no renal, asumiendo que la pérdida de función renal no permita registrarlo.

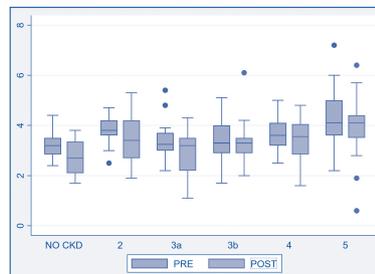
**Material y método:** Estudio retrospectivo que analiza a los pacientes mayores de edad que han recibido hierro intravenoso en 2 hospitales españoles. Se recogen valores pre y post infusión de función renal y fósforo en sangre con el objetivo de averiguar si existe un descenso de la fosforemia.

**Resultados:** Se analizan 128 administraciones de hierro IV en 98 pacientes. El 52,34% eran hombres. La edad media global fue 78,86 (SD 13,11) años. La distribución de enfermedad renal crónica ha sido la siguiente: G2 14 (11,82%), G3 47 (37,01%), G4 (31,5%), G5 18 (14,17%), con un CKD-EPI medio de 38,8 ml/min (SD 24,9). La causa más frecuente de ERC fue la nefroangiosclerosis con 22 (27,5%) pacientes seguida por la nefropatía diabética con 15 (18,75%) pacientes. La media de P pre ha sido de 3,65 (SD 0,81) mg/dl y la media post de 3,35 (SD 0,95) mg/dl, siendo la diferencia significativa (p=0,001). Analizando los subgrupos por grado de ERC se confirma la tendencia al descenso en todos los grupos (figura).

El 10,10% ha presentado niveles de P <2mg/dl. El 29,69% (38) estaba en tratamiento con análogos de la vitamina D y el 5 (4,72%) con quelantes del fósforo. El 92,97% de los pacientes ha recibido hierro carboximaltosa (dosis 500mg en el 63,07% de los casos), el 7,03% hierro sacarosa.

**Conclusiones:** Aunque se trate de resultados parciales preliminares se confirma que existe un descenso de los niveles de fósforo tras administración de hierro intravenoso y la diferencia es dependiente del filtrado glomerular.

Figura 1.



## 500 FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE TUMORES PARDOS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN DIÁLISIS

J. GARCÍA ORTIZ<sup>1</sup>, MA. ROJAS SANTIAGO<sup>1</sup>, MT. GUTIÉRREZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, II. LÓPEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. MENDOZA QUINTERO<sup>1</sup>, JF. REAL GARCÍA<sup>1</sup>, MJ. PÉREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, J. CH HERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HE CMN LA RAZA. IMSS (CDMX), <sup>2</sup>UIMEN, HE CMN SIGLO XXI. IMSS (CDMX)

**Introducción:** Los tumores pardos en la enfermedad renal crónica se asocian a la presencia de niveles de PTH de más de 10 veces el límite superior normal, al tipo de diálisis y niveles elevados de fosfatasa alcalina. Se presentan como lesiones únicas o múltiples y son destructiva. Clínicamente, los tumores marrones se presentan con un crecimiento lento, induración ósea palpable, dolor óseo y pueden derivar en fracturas patológicas.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo. Se utilizaron expedientes de pacientes con ERC G5 (Enfermedad renal crónica G5) que cuenten con laboratorios y reporte de niveles de PTH, tiempo y tipo de diálisis y niveles de fosfatasa alcalina.

**Resultados:** Durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de enero del 2013 al 31 de diciembre del 2019 se incluyeron 287 paciente con diagnóstico de ERC G5 en TSFR (terapia de sustitución renal) con hiperparatiroidismo secundario. Dentro de los factores de riesgo evaluados la edad se presentó con un OR 0.952 IC 95% (intervalo de confianza del 95%) de 0.768-3.066; el sexo con OR 1.347 (IC 95% 0.768-3.066); tiempo de TSFR OR 0.957 (IC 95% 0.504-2.732); dolor óseo con OR 0.957 (IC 95% 0.559-2.076), nivel de PTH con OR de 1.000 (IC 95% 1.000-1.000); hemoglobina preQx (prequirúrgica) OR de 0.837 (IC 95% 0.728-0.963); plaquetas preQx OR de 1.005 (IC 95% 1.002-1.008); calcio preQx OR de 1.314 (IC 95% 1.005-1.719); fósforo preQx OR de 0.801 (IC 95% 0.684-0.937); fosfatasa alcalina preQx OR de 1.001 (IC 95% 1.000-1.001).

**Conclusiones:** De acuerdo a las variables se encontró que la edad joven, nivel bajo de hemoglobina, plaquetas y fósforo, así como un calcio sérico y fosfatasa alcalina elevada se asociaron a la presencia de tumor pardo.

Figura 1.

Cuadro 4. Regresión logística Multivariada. 287 pacientes				
Variable	B	OR	IC 95%	p
Edad	-0.038	0.962	0.768-3.066	0.003
Sexo	0.298	1.347	1.213-3.272	0.298
Tiempo TSFR	0.037	1.038	0.504-2.732	0.235
Dolor óseo	-0.044	0.957	0.559-2.076	0.928
PTH	0.000	1.000	1.000-1.000	0.723
Hb preQx	-0.178	0.837	0.728-0.963	0.013
Plt preQx	0.005	1.005	1.002-1.008	0.001
Ca preQx	0.273	1.314	1.005-1.719	0.046
P preQx	-0.222	0.801	0.684-0.937	0.006
FA preQx	0.001	1.001	1.000-1.001	0.100

Año TSFR: Año de inicio de tratamiento de sustitución renal; PTH: hormona paratiroidea; BUN: Nitrógeno ureico en sangre; Hb: Hemoglobina prequirúrgica; Hto preQx: hematocrito prequirúrgico; Leu preQx: Leucocitos prequirúrgicos; Plt preQx: plaquetas prequirúrgicas; Cr preQx: creatinina prequirúrgica; Ca preQx: Calcio prequirúrgico; P preQx: Fósforo prequirúrgico; FA preQx: fosfatasa alcalina prequirúrgica.

## 501 ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA DIFUSA POSTRASPLANTE RENAL: UN ESTUDIO DE COHORTES CON 12 AÑOS DE SEGUIMIENTO

A. FRANCO<sup>1</sup>, D. HERNANDEZ<sup>2</sup>, P. MAS SERRANO<sup>3</sup>, S. ZARRAGA<sup>4</sup>, A. SANCHEZ FRUCTUOSO<sup>5</sup>, M. CRESPLO<sup>6</sup>, MA. MAZUECOS<sup>7</sup>, C. DIAZ-CORTE<sup>8</sup>, A. RODRIGUEZ BENOT<sup>9</sup>, C. JIMENEZ<sup>10</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DR. BALMIS (ALICANTE). <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA (MÁLAGA). <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL GENERAL DR. BALMIS (ALICANTE). <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CRUCES (BILBAO). <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (MADRID). <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA). <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ). <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL (OVIEDO). <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA (CORDOBA). <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** GREAT. La enfermedad linfoproliferativa difusa post-trasplante (ELPD) es un grupo heterogéneo de enfermedades que se caracterizan por una proliferación de linfocitos después de un trasplante de órgano sólido y que presenta un espectro que comprende desde displasias a agresivos linfomas no Hodgkin. Hemos comparado la incidencia de ELPD, su relación con el Virus Epstein Barr (VEB) los factores de riesgo clásico y su evolución en receptores de trasplante renal que recibieron sus injertos en dos décadas diferentes. Estudio de cohortes observacional retrospectivo multicéntrico y de ámbito nacional que incluye 21 hospitales. La población a estudio reunió 21.546 receptores adultos, con trasplante renal simple, divididos en 2 cohortes, primera pacientes trasplantados entre 1990 y 1999, segunda receptores que recibieron el injerto entre 2000 y 2009. Los factores de riesgo estudiados fueron receptores VEB seronegativos, infección por Citomegalovirus, rechazo agudo y tratamiento de inducción con anticuerpos. La incidencia se calculó con el número de casos observados sobre el total de la población a riesgo y posteriormente como casos cada 1000 receptores. El seguimiento post-trasplante mínimo de cada cohorte fue de 12 y el máximo de 21 años, con un tiempo total de 32 años. Un total de 331 receptores desarrollaron ELPD durante el seguimiento (1.5%), 189 de 9740 receptores trasplantados en la primera década y 142 de 11806 de la segunda, siendo la incidencia superior en la primera década (16.40 casos /1000 frente a 12.2/1000, P<0.001), así como el porcentaje de casos con VEB en la proliferación (71.3% frente a 52.7%, p=0.019) y la frecuencia en el uso de anticuerpos en inducción (34.1% frente a 19.2%, p=0.023). La supervivencia actuarial a 10 años de paciente (21.1% frente a 17.9%) y de injerto (15.0% frente a 21.9%) fue similar en ambas cohortes (p=0.36). En la tabla se muestran los datos y resultados de ambas cohortes. En conclusión la incidencia de ELPD ha descendido drásticamente en el tiempo pero la mala evolución de la entidad no ha variado.

Tabla 1.	Primera década (1990-1999)	Segunda década (2000-2009)	
Nº de receptores	9.740	11.806	21.546
CASOS ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA	189	142	331
Edad Media (Desviación estandar) (Años)	51,3 (14,2)	49,0 (15,1)	P<0,31
Sexo Varón	68,5%	77,3%	P<0,14
Tiempo seguimiento post-trasplante (Años)	1- 21	1- 21	
Tiempo de trasplante a diagnóstico (meses)	47,6 (15,69)	48,3(11,0,86)	P<0,91
Inmunosupresión	FK: 16,0% Ciclosporina: 77,3% Micofenolato: 21,3% Azatioprina: 35,3%	80,3% 15,2% 74,2% 1,5%	P<0,001 P<0,001 P<0,001 P<0,001
Presencia EBV en tejido	Sl: 64 (71,3%) NO: 25 (28,7%)	30 (52,7%) 36 (47,3%)	P<0,019
FACTORES DE RIESGO:			
Global:	65,7%	69,2%	P<0,61
EPSTEIN BARR NEGATIVO:	11,8%	28,8%	P<0,55
INFECCION CITOMEGALOVIRUS:	15,3%	19,2%	P<0,62
RECHAZO AGUDO:	33,3%	23,9%	P<0,12
TRATAMIENTO INDUCCION:	34,1%	19,2%	P<0,023
Remisión Completa	29,3%	36,4%	P<0,69
EXITUS	60,7%	54,5%	P<0,69
Supervivencia Actuarial Paciente	1 año: 49,3% 5 años: 38,6% 10 años: 21,1%	57,9% 37,8% 27,9%	P<0,36
Supervivencia Actuarial Injerto	1 año: 44,8% 5 años: 32,3% 10 años: 15,0%	54,4% 33,1% 21,9%	
Incidencia Casos /1000 receptores	19,40	12,02	P<0,001

## 502 INFLUENCIA DE LA INFLAMACIÓN EN LA EVOLUCIÓN DEL TRASPLANTE RENAL TRAS LA RECURRENCIA DE LA NEFROPATÍA IgA

E. RODRIGO<sup>1</sup>, M. LEON<sup>2</sup>, A. BUXEDA<sup>3</sup>, E. GAVELA<sup>4</sup>, JM. CZORLA<sup>5</sup>, JM. GÓMEZ-ORTEGA<sup>6</sup>, MJ. PÉREZ-SÁEZ<sup>7</sup>, A. SANCHEZ<sup>8</sup>, MA. MAZUECOS<sup>9</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>10</sup>

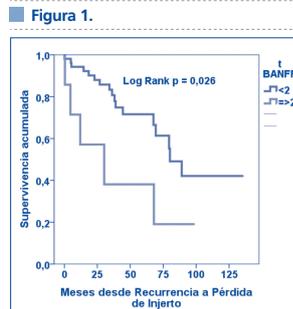
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER). <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA (MÁLAGA). <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA). <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET (VALENCIA). <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ). <sup>6</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER). <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA (MÁLAGA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** SENTRA. **Introducción:** La recurrencia de la nefropatía IgA (NlgA) empeora el pronóstico del trasplante renal, representando la tercera causa de pérdida en estos receptores. Diversas variables en el momento de la recurrencia se han relacionado con una peor evolución del injerto tras la misma. La presencia de inflamación, clínica y subclínica, se ha asociado con peor evolución del trasplante renal, pero no se conoce con precisión cómo influye en la evolución de los pacientes con recurrencia de la NlgA.

**Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio retrospectivo multicéntrico incluyendo receptores de trasplante renal con recurrencia de la NlgA demostrada mediante biopsia del injerto y en los que se conocieran o se pudieran revisar los criterios de Banff.

**Resultados:** Se incluyeron 60 trasplantados renales con una edad de 48 ± 14 años a la recurrencia, 80% varones, con un tiempo medio a la biopsia de 75 ± 78 meses y un seguimiento posttrasplante de 121 ± 73 meses. Tras la recurrencia se perdieron, excluyendo el fallecimiento, 22 (36,7%) trasplantes tras 46 ± 32 meses. Mediante regresión de Cox univariante los factores clínicos relacionados con la pérdida del injerto fueron la tensión arterial sistólica (HR 1,063, 95%IC 1,024-1,104, p= 0,001), el filtrado glomerular (HR 0,973, 95%IC 0,947-0,999, p= 0,046), la proteinuria (HR 1,569, 95%IC 1,270-1,939, p < 0,001) y el uso de ciclosporina (HR 23,799, 95%IC 5,103-110,990, p < 0,001), mientras que los factores histológicos relacionados fueron la presencia de tubulitis ≥ 2 (HR 3,067, 95%IC 1,124-8,375, p = 0,029)(ver figura) y la fibrosis intersticial (HR 2,997, 95%IC 1,411-6,368, p = 0,004), pero no el grado de infiltración intersticial (HR 1,504, 95%IC 0,883-2,562, p = 0,133).

**Conclusiones:** Además de los factores habitualmente relacionados con una peor evolución de la NlgA en el riñón nativo y en la recurrencia posttrasplante previamente descritos, observamos que la tubulitis influye en una peor evolución tras la recurrencia de la NlgA. Se recomienda tener en cuenta los criterios de Banff de inflamación aguda para conocer mejor la evolución posterior de los pacientes con recurrencia de la NlgA posttrasplante.



## 503 MEJORA DEL PERFIL CARDIOVASCULAR EN TRASPLANTADOS DIABÉTICOS TRATADOS CON INHIBIDORES DEL COTRASPORTADOR DE SODIO-GLUCOSA-2 (iSGLT2)

AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, A. BEDIA RABA<sup>2</sup>, EJ. BANEGAS DERAS<sup>3</sup>, LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>4</sup>, R. VALE RO SAN CECILIO<sup>5</sup>, A. FRANCO ESTEVE<sup>6</sup>, L. CRUZADO VEGA<sup>7</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>8</sup>, ME. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>9</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID). <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE CRUCES (BILBAO). <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO). <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ). <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER). <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL (ALICANTE). <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL (ELCHE). <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PESET (VALENCIA). <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de Trabajo de Nuevos Fármacos en el Tratamiento de la Diabetes en Trasplante Renal. Los trasplantes renales (TR) con DM2 o diabetes posttrasplante deberían optar a los beneficios cardiovasculares y renoprotectores reportados en población general con el uso de iSGLT2, aunque el temor a complicaciones limita su prescripción, existiendo muy escasas publicaciones y con pequeño número de casos.

**Objetivo:** Investigar si los iSGLT2 pueden utilizarse de manera segura en TR con DMT2 o DMP2 valorando aparición de efectos adversos. Además estudiar evolución de parámetros analíticos.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional multicéntrico con iSGLT2 en TR diabéticos.

**Resultados:** Hasta 04/2022 se incluyeron 339 pacientes con seguimiento a 6 meses (225 de ellos 12 meses), edad 61.6 (6.9) años, 73.7% varones. El 39.5% estaban diagnosticados de DM2 pre-trasplante. El tratamiento anti-diabético basal más usado fue insulina (51.6%), IDPP (36.1%) y metformina (33%). El iSGLT2 más utilizado fue empaglifozina (56.9%), seguido de dapaglifozina (23.9%) y canaglifozina (18.9%). En la tabla se resumen los resultados más importantes. Tras su uso se produjo una mejoría estadísticamente significativa del peso, TA, hemoglobina, glucemia, hemoglobina glicosilada, magnesio, ácido úrico, colesterol con un ligero descenso del FG e incremento de la glucosuria y de la fracción de excreción de sodio. La ratio albumina/creatinina y proteínas/creatinina urinaria (PTCRO) disminuyó significativamente, siendo la mejoría especialmente evidente en cocientes PTCRO mayores de 300 mg/g. Suspensión definitiva iSGLT2: 34 pacientes (10.5%) siendo la causa más frecuente infección urinaria y/o pielonefritis (3%) seguido de micosis genital (1.5%) y deterioro función renal (1.5%). Los pacientes con ITUs en los 6 meses previos al uso de iSGLT2 tuvieron un riesgo aumentado de desarrollar ITUs con el fármaco [OR 7.99 (IC 3.7-17.2)]. Pérdida injerto (6 casos, uno relacionado con iSGLT2) y 6 fallecimientos (ninguno relacionado).

**Conclusiones:** Los iSGLT2 tienen un perfil de seguridad aceptable en TR, mejorando control glucémico, proteinuria y factores de riesgo cardiovascular (anemia, úrico, magnesio, TA, peso) por lo que su uso debería contemplarse en esta población. Es importante adecuada selección, recomendaciones higiénicas y vigilancia de infecciones urinarias y fúngicas.

Ver tabla 1

## 504 CARACTERIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL IMMUNOBIOGRAFIA, UN NUEVO MÉTODO PARA LA MEDIDA IN VITRO DEL PERFIL DE SENSIBILIDAD FARMACODINÁMICA A INMUNOSUPRESORES INDIVIDUALES, EN UNA POBLACIÓN REPRESENTATIVA DE PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL Y ASOCIACIÓN CON RESULTADOS CLÍNICOS

C. JIMENEZ<sup>1</sup>, D. VALENCIA<sup>2</sup>, MO. LOPEZ<sup>3</sup>, ME. GONZALEZ<sup>4</sup>, MA. MORENO<sup>5</sup>, A. DE SANTOS<sup>6</sup>, A. ORTEGA<sup>7</sup>, T. DIEZ<sup>8</sup>, I. PORTERO<sup>9</sup>, A. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID). <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO SAN CARLOS (MADRID). <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID). <sup>4</sup>BIOHOPE. BIOHOPE SCIENTIFIC SOLUTIONS FOR HUMAN HEALTH SL (MADRID)

**Introducción:** Immunobiografía (IMBG) es un test funcional in vitro que proporciona información farmacodinámica sobre el grado de sensibilidad de las células inmunes de un paciente a inmunosupresores individuales.

**Objetivo:** Los objetivos del estudio fueron obtener la distribución de valores de los parámetros de las curvas de dosis-respuesta del IMBG a cada inmunosupresor testado (Micofenólico, Tacrolimus, Sirolimus, Everolimus y Metilprednisolona) en una población representativa de pacientes con un trasplante renal (TR) en fase de mantenimiento, y evaluar la asociación del perfil de sensibilidad a inmunosupresores medido in vitro con los resultados clínicos.

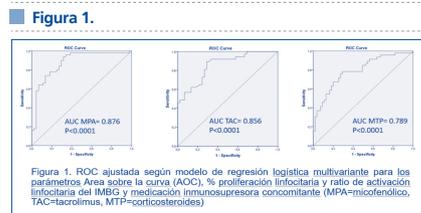
**Materiales y métodos:** Se presentan los resultados del análisis preliminar de un estudio realizado en 230 pacientes con TR en fase de mantenimiento.

El IMBG permite cuantificar la sensibilidad de cada paciente a la terapia inmunosupresora. Se descongelan PBMCs aislados de una muestra de sangre, se estimulan inmunológicamente con CD3/CD28 y se incluyen en una matriz de hidrogel, siendo expuestos en canales a un gradiente de concentración de cada inmunosupresor testado (Micofenólico, Tacrolimus, Sirolimus, Everolimus y Metilprednisolona). Se mide el grado de inhibición de la activación/proliferación de los linfocitos tras la exposición a cada IMS. Se obtienen los parámetros de la curva dosis/respuesta para cada IMS y paciente.

**Resultados:** Se analizaron 60 pacientes con rechazo y 78 sin rechazo. Los valores de los parámetros del IMBG para cada IMS mostraron una curva de distribución normal. Los pacientes con rechazo mostraron menor sensibilidad a IMS que los pacientes sin rechazo, tanto en una comparación de medias (T student), como

en las curvas ROCs ajustadas según modelo de regresión logística multivariante, a partir de los parámetros del IMBG (Figura 1)

**Conclusiones:** El IMBG puede ser un método eficaz para la cuantificación de la sensibilidad de cada paciente a su terapia inmunosupresora.



**505 TRASPLANTE RENAL CON ANTICUERPOS DONANTE ESPECÍFICOS: UNA NECESIDAD CRECIENTE**E. CALATAYUD ARISTOR<sup>1</sup>, J. KANTER BERGA<sup>1</sup>, M. MONTESA MARÍN<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. CASTRO ALONSO<sup>1</sup>, P. MOLINA VILA<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

**Introducción:** Los ADE preexistentes al trasplante renal (TR) se han asociado a un riesgo incrementado de rechazo mediado por anticuerpos (RMA) y peor supervivencia del injerto. Sin embargo, un tiempo prolongado en lista de espera es inversamente proporcional a la supervivencia del paciente.

**Objetivo:** Analizar la evolución de los pacientes trasplantados con ADE preformados de baja intensidad que recibieron terapia de inducción adaptada a su alto riesgo inmunológico.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico que incluyó los TR realizados con ADE preformados desde mayo de 2010 hasta marzo de 2021. La presencia de ADE se analizó mediante tecnología Luminex Single Antigen (SA)®. Todos los pacientes se trasplantaron con prueba cruzada negativa por CDC.

**Resultados:** Se trasplantaron 27 pacientes con ADE preformados. La edad mediana fue 49 (RIQ 40-62) años (70,4% mujeres). La mediana de tiempo en diálisis fue 5,8 (RIQ 2,3-10,2) años. El 63% eran grupo sanguíneo A y el 29,6% grupo O. El 29,6% estaban incluidos en el PATHI. Las causas de sensibilización HLA fueron: TR previo (55,6%), embarazos (29,6%) y transfusiones (3,7%). El 63% se trasplantó con ADE clase I MFI mediana 2218 (RIQ 1528-1975) y el 37% con ADE clase II MFI mediana de 1900 (RIQ 1700-2848). La mediana de seguimiento fue 32,5 (RIQ 23,3-61,2) meses. Se realizaron 17 biopsias posttrasplante. Los hallazgos más frecuentes fueron necrosis tubular aguda (35,3%) y RMA activo (23,5%). En el SA de control el ADE desapareció en el 81,8% de los casos. La creatinina sérica mediana fue 1,25 (RIQ 0,97-1,74) mg/dl a los 12 meses y 1,65 (RIQ 1,1-1,81) mg/dl, a los 24 meses. En el periodo posttrasplante 2 (7,4%) pacientes desarrollaron neoplasia de órgano sólido, 3 (11,1%) nefropatía por BKV, 5 (18,5%) reactivación CMV y 9 (36%) infecciones urinarias a repetición. Se perdieron 8 injertos (29,6%), 3 por fallecimiento del paciente y 5 por fracaso del injerto: 3 RMA crónico, 1 RMA agudo y 1 nefropatía BKV. La supervivencia del injerto fue del 98% y 92% a los 12 y 24 meses, respectivamente.

**Conclusiones:** Los ADE con niveles bajos de MFI deberían ser considerados como un factor de riesgo y no como una contraindicación para el TR. Un protocolo de inducción reforzado podría permitir trasplantar a pacientes de alto riesgo inmunológico para evitar tiempos prolongados en lista de espera.

**506 ¿POR QUÉ ESPERAR? INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR DE SODIO/GLUCOSA (ISGLT2) EN EL TRASPLANTE RENAL**ND. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, RK. LOAYZA LÓPEZ<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** En la actualidad la diabetes mellitus (DM) es la causa más frecuente de enfermedad renal crónica (ERC), siendo el trasplante renal la mejor opción terapéutica para cualquier etiología de ERC terminal. Desde el 2015 se han publicado estudios randomizados y controlados (RCT) que respaldan la protección renal y cardiovascular del uso de los ISGLT2. A partir del 2019, los RCT se enfocaron cada vez más en la población con patología renal, con filtrados glomerulares (FG) cada vez menores. Todavía no contamos con evidencia científica para su uso en una población altamente afectada, los trasplantados renales (TR).

**Objetivo:** Analizar los efectos analíticos tanto séricos como urinarios de los ISGLT2 en una cohorte de TR.

**Materiales y métodos:** Se trata de un estudio observacional retrospectivo de 85 TR de nuestro centro, quienes cumplían criterios para tratamiento con ISGLT2. En la muestra se comparan datos séricos y urinarios, seis meses antes, después y en el momento de dicha intervención. Se valora la repercusión del ISGLT2 en: manejo de la DM, efecto antiinflamatorio, los cambios hemodinámicos intraglomerulares y tubulares. Además, se valoraron otros parámetros: hemoglobina (Hb), hierro, ferritina, calcio, fósforo, magnesio, potasio, ácido úrico, proteinuria y datos clínicos, como: peso corporal.

**Resultados:** La media de FG antes del inicio de ISGLT2 por CKD EPI fue 51,9ml/min, con FG de 50,6ml/min a los 6 meses (p=0,193). Descenso de peso corporal de 79,4kg a 77,9kg (p=0,003). Se objetivó mejoría de glucemias preprandiales matutinas de 149,8g/dl a 136,4g/dl (p=0,017) y reducción de HBA1C de hasta el 5% (p=0,007).

El efecto antiinflamatorio se presentó con el mejor manejo de la anemia, ascenso Hb a 13,7g/dl (p=0,021), descenso de ferritina del 2,8%, (p=0,017) y descenso de la media de índice de saturación de transferrina del 19,9% a 18,5% (p=0,078).

El incremento de natriuresis es ratificado con el ascenso de las fracciones de excreción de sodio y cloro urinarios, del 3,73% y 18,9% mayores, con p=0,009 y 0,031, respectivamente.

Resultamos, el descenso de niveles de ácido úrico de 6,4mg/dl a 6,0 mg/dl (p=0,009) y ascenso de magnesio sérico de 1,7 mg/dl a 1,81 mg/dl (<p=0,001).

**Conclusiones:** El uso de iSGLT2 en TR, mejora la anemia con aumento del consumo de depósitos de hierro lo que parece relacionarse al aumento de la formación de eritropoyetina. Además, disminuye el riesgo cardiovascular con: disminución de ácido úrico, aumento de magnesio, disminución de peso y mejor control glucémico.

**507 CÉLULAS B DE MEMORIA HLA-ESPECÍFICAS E INCOMPATIBILIDAD MOLECULAR CON HLA PATERNO EN MUJERES SENSIBILIZADAS POR EMBARAZO**S. SANZ-UREÑA<sup>1</sup>, LL. LLINÁS-MALLOL<sup>1</sup>, J. EGUIA<sup>2</sup>, S. YANG<sup>1</sup>, MJ. PÉREZ-SÁEZ<sup>1</sup>, GE. KARAHAN<sup>3</sup>, S. HEIDT<sup>4</sup>, J. PASCUAL<sup>5</sup>, D. REDONDO-PACHÓN<sup>6</sup>, M. CRESPO<sup>7</sup><sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN TRASPLANTE. IMIM-HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. LABORATORI DE REFERÈNCIA DE CATALUNYA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. IMIM-HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>TRANSPLANT IMMUNOLOGY RESEARCH GROUP. LEIDEN UNIVERSITY MEDICAL CENTER (HOLANDA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. IMIM-HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Conocer la historia inmunológica de pacientes en lista de espera (LE) mejora la seguridad del acceso al trasplante renal (TR). El embarazo es un evento sensibilizante frecuente y la exposición al HLA paterno puede generar anticuerpos (HLA-Abs) y células B memoria HLA-específicas (mBc), pudiendo ser patogénicas si se reencuentran con el antígeno en TR.

Estudiamos la producción de HLA-Abs por mBc en mujeres sensibilizadas por embarazos, comparándolos con HLA-Abs detectados en suero y analizamos su relación con epítipos paternos incompatibles.

**Métodos:** Seleccionamos 8 mujeres con embarazos previos y HLA-Abs en suero en LE. Empleamos células mononucleares de sangre periférica criopreservadas pre y post-TR. Realizamos activación policonal de las células durante 10 días de cultivo. El suero y el sobrenadante (SN) se analizaron con Luminex para caracterizar HLA-Abs. Se estudiaron epítipos HLA paternos incompatibles mediante HLA-Matchmaker.

**Resultados:** Post-estimulación observamos incremento de mBc: 29.9% (d0)- 65.3% (d10) Pre-TR. Detectamos 211 HLA-Abs en suero y 116 en SN: 98 exclusivos de suero (73 HLA I, 25 HLA II) y 4 exclusivos de SN (1 clase I & 3 clase II). 7 mujeres tenían anticuerpos inducidos por embarazo en suero (20 HLA-Abs: 10 HLA I, 10 HLA II) y 4 en SN (9 HLA-Abs: 3 HLA I, 6 HLA II). El análisis HLA-Matchmaker mostró que los HLA-Abs correspondían a epítipos incompatibles paternos HLA-I en 6/8 y HLA-II en 5/8 mujeres en suero; en SN, en 2/8 mujeres frente HLA-I y 4/8 HLA-II. Post-TR. En suero detectamos 193 HLA-Abs (18 menos que pre). Clase I: 112 HLA-Abs, 33 negativizados respecto a pre y 7 de novo (1 inducido por embarazos). Clase II: 81 HLA-Abs, 11 desaparecieron respecto a pre y 22 son nuevos (6 inducidos por embarazos). En SN detectamos 97 (19 menos que pre). Clase I: 73 HLA-Abs, solo 1 desaparece respecto a pre y 11 nuevos. Clase II: 24 HLA-Abs, desaparecen 31 HLA-Abs (incluido 1 inducido por embarazos) y aparecen 7 nuevos (3 inducidos por embarazos). No detectamos DSA en suero ni en SN.

**Conclusiones:** Describimos el estudio de HLA-Abs específicos producidos por mBc con tecnología Luminex en mujeres sensibilizadas. El patrón de HLA-Abs producidos por mBc es más restrictivo en número que el de suero, siguiendo el mismo perfil pre y post-trasplante. Aún desconocemos si los HLA-Abs detectados en suero y ausentes en sobrenadante de mBc pueden ser más sensibles a tratamiento y este test puede ser una herramienta de estratificación en candidatos de alto riesgo inmunológico.

**508 RECURRENCIA DE LA NEFROPATÍA MEMBRANOSA EN EL TRASPLANTE RENAL**A. BUXEDA<sup>1</sup>, MJ. PÉREZ-SÁEZ<sup>2</sup>, F. CARAVACA-FONTÁN<sup>3</sup>, LA. VIGARA<sup>4</sup>, JL. PÉREZ-CANGA<sup>5</sup>, E. CALATAYUD<sup>6</sup>, A. COLOMA<sup>7</sup>, M. PRAGA<sup>8</sup>, J. PASCUAL<sup>9</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO <sup>12</sup> DE OCTUBRE (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:**

Grupo SENTRA y Grupo Club Nefropatología GLOSEN.

**Introducción:** Los pacientes con nefropatía membranosa (NM) como enfermedad renal de base que reciben un trasplante renal (TR) pueden desarrollar recurrencia en el injerto. Hemos evaluado los factores de riesgo para la recurrencia y los resultados de función renal y supervivencia del injerto.

**Métodos:** Estudio multicéntrico retrospectivo observacional de TR con NM confirmada mediante biopsia como enfermedad renal primaria. Se incluyeron 71 pacientes de seis centros españoles trasplantados en 1991-2019 con mediana de seguimiento postTR de 8,5 (4,2-12,8) años.

**Resultados:** Registramos 18 (25,3%) pacientes con recurrencia postTR con un tiempo medio de 18,1 (12-61,7) meses hasta la recurrencia. La edad al diagnóstico o forma de presentación clínica de la NM de base, los datos demográficos de receptores y donantes, y la inmunosupresión utilizada (fármacos y niveles/dosis) fueron similares entre los que recurrieron y los que no. Los pacientes con recurrencia presentaron mayor proteinuria en todos los periodos analizados (3 meses-5 años, Tabla 1). El análisis multivariado confirmó la proteinuria precoz (3 meses) como factor de riesgo monitorizable de recurrencia (HR 4.28 [1,4-12,48], p=0,008). Asimismo, se diagnosticaron más recurrencias en los TR de la última década (HR 3,03 [1,02-8,97], p=0,046). Aunque las pérdidas del injerto fueron más numerosas en el grupo de recurrencia (33,3 vs 15,1%, p=0,166), no se evidenciaron diferencias en la supervivencia del injerto muerte-censurada (Kaplan-Meier, p=0,081). El 94,4% recibieron uno o varios tratamientos para la recurrencia: 22,2% rituximab, 38,9% aumento de corticoides, y 66,7% IECAs/ARAI.

**Conclusiones:** Un 25% de los pacientes con NM como enfermedad primaria recurren tras el TR, sin que ello impacte en la supervivencia del injerto a corto-medio plazo. La aparición precoz de proteinuria es un factor de riesgo monitorizable. El aumento reciente del número de casos podría relacionarse con una mejoría en su diagnóstico.

[Ver tabla 1](#)

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 509 ESTUDIO DE ANTICUERPOS NO HLA EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL CON BIOPSIAS A 1 Y 3 AÑOS

L. CAMPUZANO<sup>1</sup>, D. REDONDO<sup>2</sup>, S. SANZ<sup>1</sup>, A. BUXEDA<sup>1</sup>, C. BURBALLA<sup>1</sup>, C. ARIAS<sup>2</sup>, M.J. PÉREZ<sup>2</sup>, M. CRESPO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN TRANSPLANTE. IMIM - HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

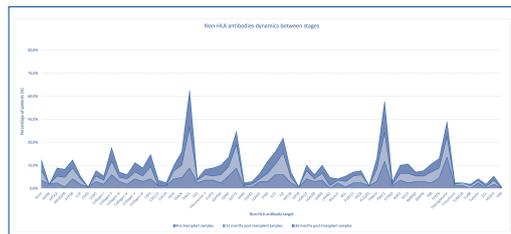
**Introducción:** Los anticuerpos anti-HLA están implicados en la respuesta humoral en trasplante renal (TR) asociada con rechazo mediado por anticuerpos (ABMR). El papel de los Acs no-HLA (menos estudiados) en el rechazo no está claro.

**Métodos:** Seleccionamos una cohorte de 113 receptores de TR con disponibilidad de sueros pre-TR y suero y biopsias de seguimiento o por indicación 12 y 36 meses post-TR, que se clasificaron según Banff 2019. Determinamos la presencia de Acs no-HLA en suero usando el kit de anticuerpos no-HLA LIFECODES®, apto para el ensayo SAB realizado mediante tecnología Luminex®.

**Resultados:** Detectamos Acs no-HLA en 79% pre-TR, 83% a los 12 meses post-TR y 82% a los 36 meses. Los Acs no-HLA más frecuentes se dirigían frente a: pre-TR, la tiroglobulina (23/113 (20.4%)) y PRKCZ (20/113 (17.7%)); a los 12 meses: ENO1 (30/113 (26.5%)) y PRKCZ (21/113 (18.6%)); y a los 36 meses post-TR ENO1 (30/113 (23.9%)) y PRKCZ (21/113 (20.4%)) (Figura 1). A los 12 meses post-TR el 13,3% de los TR tenían biopsia de rechazo (categorías 2,3 o 4 de Banff), que se asoció con la presencia de Acs anti-HSPB1 (2+/15 rechazo vs. 0/98 sin rechazo, p=0.018). A los 12 y 36 meses, 17% tenían diagnóstico de ABMR que se asoció con anticuerpos anti-P2RY11 (3/19 vs. 2/93, P=0.018 y P=0.034). No encontramos asociación entre anticuerpos no HLA pre-TR y rechazo.

**Conclusiones:** Detectamos Acs no-HLA en torno al 80% de los receptores de TR por tecnología Luminex® antes y después del trasplante. Observamos una asociación entre los Acs no-HLA HSPB1 y P2RY11 y la presencia de rechazo con un número limitado de casos, cuyo valor precisa un análisis en una cohorte enriquecida con más casos de rechazo.

Figura 1.



### 510 ANTICUERPOS ANTI-GSTT1 TRAS EL TRASPLANTE RENAL Y SU REPERCUSIÓN EN LA EVOLUCIÓN DEL INJERTO

S. BARROSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. VALENCIA PEREIRA<sup>2</sup>, MB. VÁZQUEZ ARAUJO<sup>2</sup>, R. HERNÁNDEZ GALLEGO<sup>1</sup>, R. MARTÍNEZ GALLARDO<sup>1</sup>, ML. VARGAS PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** El estudio de los anticuerpos donante específicos no anti-HLA como causantes de deterioro crónico del injerto renal, ha ido ganando interés en los últimos años. En el trasplante hepático, los anticuerpos anti-Glutathione S transferase T1 (anti-GSTT1), enzima presente en las células hepáticas, se han relacionado con rechazo crónico. Sin embargo, pese a la presencia de esta enzima a nivel renal en el 80% de la población general, la repercusión de estos anticuerpos en la evolución del injerto renal no está suficientemente estudiada.

**Objetivo:** Analizar la presencia de anticuerpos anti-GSTT1 tras el trasplante renal y su repercusión en la evolución del injerto.

**Material y método:** Estudio de cohortes ambispectivo donde se realizó la detección del alelo GSTT1 mediante PCR en Tiempo Real en 293 receptores (R) y sus correspondientes donantes (D). En las parejas D+R/- se evaluó la presencia de anticuerpos anti-GSTT1 mediante IFI en triple tejido (BioSystem) y Luminex (Immucor), y su repercusión sobre la función del injerto tras el trasplante.

**Resultados:** La mediana de seguimiento fue de 54.3 meses. De los 293 pacientes estudiados, 42 (14.4%) no presentaban el alelo GSTT1 y sí sus respectivos donantes (D+R/-). Mediante Luminex se detectaron anticuerpos en 16 pacientes (38.1%), en 12 de ellos ya presentes al momento del trasplante y en 4 a lo largo del seguimiento (34.5 meses de mediana del seguimiento). El 37.5% de los pacientes con anticuerpos anti-GSTT1 eran trasplantados. Mediante IFI, sólo fueron positivos 12 sujetos, 4 de ellos ya presentes al momento del trasplante y 8 en el seguimiento (20.8 meses de mediana del seguimiento). Entre los pacientes D+R/-, se detectó tanto por Luminex como por IFI, positividad de anti-GSTT1 al momento del trasplante en un único paciente con historia de transfusiones previas. Mediante regresión multivariable lineal y logística ajustada, la presencia de anticuerpos no influyó en el filtrado glomerular del injerto al año, 2 años ni al final del seguimiento, así como en la pérdida del mismo.

**Conclusión:** La presencia de anticuerpos anti-GSTT1 determinados por Luminex es frecuente en los pacientes trasplantados renales con la condición D+R/-, pero no tienen repercusión sobre la función del injerto.

### 511 LA EVOLUCIÓN CLÍNICA DE LOS PACIENTES CON ANTICUERPOS DONANTE-ESPECÍFICOS DE NOVO TRAS EL TRASPLANTE RENAL

C. LÓPEZ DEL MORAL<sup>1</sup>, N. LACHMANN<sup>2</sup>, S. HERGOVITS<sup>3</sup>, D. STAUCH<sup>2</sup>, A. AKIFOVA<sup>3</sup>, K. WU<sup>4</sup>, M. NAIK<sup>5</sup>, B. OSMANODJA<sup>3</sup>, D. SCHMIDT<sup>3</sup>, K. BUDDE<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER, CANTABRIA, ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CHARITÉ (BERLÍN, ALEMANIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CHARITÉ (BERLÍN, ALEMANIA), <sup>4</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL CHARITÉ (BERLÍN, ALEMANIA)

**Introducción:** Los anticuerpos donante-específicos de novo (ADEdn) se relacionan con peores resultados, pero la evolución de los pacientes tras ADEdn es variable. Los valores de laboratorio habituales pueden predecir función del injerto y podrían considerarse endpoints fiables. Realizamos este estudio con el objetivo de analizar la situación de los pacientes tras la aparición de ADEdn y establecer potenciales predictores de fallo del injerto.

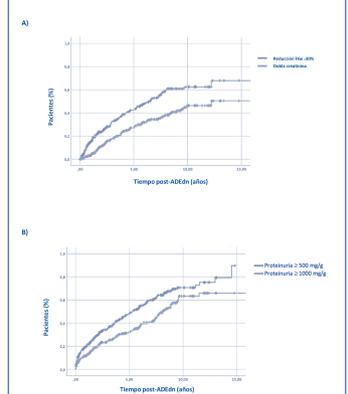
**Material y método:** Análisis retrospectivo que incluye 400 receptores de trasplante renal con ADEdn contra el último injerto hasta 31/05/2021. Se registraron las fechas en las que dobla la creatinina, cae el filtrado glomerular estimado (FGe)  $\geq 30\%$  o se alcanza proteinuria  $\geq 500$  y  $\geq 1000$  mg/g en al menos dos determinaciones tras ADEdn y antes del fallo del injerto. Los pacientes se clasificaron como "completamente estables" (no pérdida del injerto, no reducción FGe  $\geq 30\%$ , no proteinuria  $\geq 500$  mg/g) 5 años post- ADEdn.

**Resultados:** El tiempo de seguimiento fue 8,3 años. En el momento de aparición del ADEdn, la mediana de proteinuria fue 182,0 mg/g, FGe 41,0 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y creatinina 1,6 mg/dl. La creatinina dobló tras 2,8 años (1,5-5,0), y el tiempo desde este evento hasta el fallo del injerto fue 1,0 años (0,4-2,9). El tiempo desde el ADEdn hasta caída FGe  $\geq 30\%$  fue 2,0 años (0,6-4,2), con una mediana de 2,0 años (0,8-3,2) hasta la pérdida del injerto. El tiempo desde proteinuria  $\geq 500$  y  $\geq 1000$  mg/g hasta el fallo del injerto fue idéntico (1,8 años). La incidencia a 5 años de estos eventos renales se muestra en figura 1. 113 pacientes estaban "completamente estables" 5 años post-ADEdn.

**Conclusiones:** Una proporción relevante (28,2%) de pacientes tienen un curso "completamente estable" tras 5 años de aparición del ADEdn. La proteinuria es un marcador de progresión en nuestra cohorte. Doblar la creatinina es un predictor tardío, siendo la reducción del FGe  $\geq 30\%$  un marcador más precoz de disfunción del injerto.

Figura 1.

Figura 1. Tiempo hasta eventos renales: A) Por análisis de supervivencia, la incidencia a 5 años post-ADEdn de doblar creatinina y reducción FGe  $\geq 30\%$  fue 27,2% (i 2,7%) y 42,8% (i 3,3%), respectivamente. B) En los 5 años post-ADEdn, 48,5% (i 2,9%) de los pacientes tenían proteinuria  $\geq 500$  mg/g y 32,7% (i 2,7%) presentaban proteinuria  $\geq 1000$  mg/g.



### 512 ESTUDIO PROSPECTIVO SOBRE LA TRASMISIÓN DEL VIRUS DE LA HEPATITIS C A TRAVÉS DE TEJIDO EN TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIRÉMICO A RECEPTOR SERONEGATIVO

A. FRANCO<sup>1</sup>, A. GIMENO<sup>2</sup>, C. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, M. TRIGUEROS<sup>3</sup>, E. SOLA<sup>4</sup>, N. ESFORZADO<sup>5</sup>, N. BALIBREA<sup>1</sup>, F.J. PÉREZ CONTRERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DR. BALMIS (ALICANTE), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DR. BALMIS (ALICANTE), <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL GENERAL DR. BALMIS (ALICANTE), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA)

La transmisión del virus de la Hepatitis C (VHC) de donante virémico a receptor seronegativo a través del trasplante está documentada.

La administración de antivirales al receptor en el pretrasplante evita la transmisión y no se objetiva carga viral plasmática (CVP) en el post-trasplante. Sin embargo, en la mayoría de los receptores se produce seroconversión por lo que podría haber otros mecanismos implicados en la transmisión.

**Objetivo:** Diseñamos un estudio observacional prospectivo para estudiar la transmisión de VHC a través del tejido trasplantado.

**Material y métodos:** Se determinó la presencia de VHC en muestras de tejido de 15 riñones de 8 donantes virémicos a trasplantar a 15 receptores seronegativos, que recibieron en el pretrasplante y durante 8 semanas Glecaprevir/Pibrentasvir.

La determinación VHC en las muestras de tejido se realizó mediante RT-PCR con el ensayo Xpert HVC Viral Load (Cepheid) cuyo límite de detección es < 15 UI/ml. Esta prueba detecta y cuantifica el ARN de los genotipos 1 a 6 del VHC.

**Resultados:** En la tabla se muestra la CVP de los donantes y receptores (primer y séptimo día posttrasplante), la serología de los receptores frente a VHC al mes y la determinación del VHC en el tejido a trasplantar. La CVP en todos los receptores fue indetectable en el post-trasplante inmediato y 13 de los 15 (86.6%) habían seroconvertido al mes. El VHC se objetivó en 9 de las 15 muestras histológicas analizadas (60.0%). No se detectó ARN viral en el tejido del riñón D6, aunque sí en el otro riñón del mismo donante (D5), probablemente debido a la baja concentración viral, y en este caso, la proporción de injertos con el virus podría ser mayor. El segundo riñón del D15 no se incluyó al trasplantarse a un seropositivo.

**Conclusión:** El VHC se detecta en una importante proporción de injertos de donantes virémicos, lo que podría facilitar su transmisión.

DO-NANTE	RECEPTOR	Carga viral plasma donante (UI/ml)	Carga viral plasma receptor DAY 1	Carga viral plasma receptor DAY 7	Carga viral tejido renal	Seroconversión
D 1	R 1	4.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	No DETECTABLE	POSITIVO
D 2	R 2		No DETECTABLE	No DETECTABLE	No DETECTABLE	POSITIVO
D 3	R 3	470.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	No DETECTABLE	POSITIVO
D 4	R 4		No DETECTABLE	No DETECTABLE	No DETECTABLE	POSITIVO
D 5	R 5	1.400.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	NEGATIVO
D 6	R 6		No DETECTABLE	No DETECTABLE	No DETECTABLE	POSITIVO
D 7	R 7	1.300.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 8	R 8		No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 9	R 9	180.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 10	R 10		No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 11	R 11	1.300.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 12	R 12		No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 13	R 13	4.500.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 14	R 14		No DETECTABLE	No DETECTABLE	DETECTABLE	POSITIVO
D 15	R 15	450.000	No DETECTABLE	No DETECTABLE	No DETECTABLE	POSITIVO
D 16	R 16		No DETECTABLE	No DETECTABLE	No DETECTABLE	POSITIVO

**513 BIOPSIA RENAL PERCUTÁNEA EN TRASPLANTE RENAL. COMPLICACIONES Y FACTORES RELACIONADOS**

MC. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, J. MARÍN DE LA ROSA<sup>2</sup>, C. SILES PEÑA<sup>1</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. IBS.GRANADA (GRANADA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA)

**Introducción:** La biopsia renal percutánea (BRP) ecoguiada en el injerto renal es importante para el diagnóstico y tratamiento de la disfunción de trasplante renal. Las complicaciones del procedimiento dependen de diversos factores relacionados con el paciente y la técnica.

**Objetivos:** - Evaluar la incidencia de complicaciones de la BRP de injerto renal en nuestra unidad de Nefrología.

- Valorar los factores relacionados con las complicaciones postbiopsia.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional retrospectivo en 219 pacientes trasplantados renales a los que se realizó BRP ecoguiada diagnóstica (16G), años 2010-2020. Variables cualitativas: sexo, IMC, diagnóstico histológico, HTA, DM, días ingreso, alteración de la coagulación, hipercogenicidad cortical, hematuria, fístula arteriovenosa intrarrenal (FAV), hematoma, nefrectomía y exitus postbiopsia. Variables cuantitativas: edad, tiempo de trasplante, número de cilindros y de glomerulos, creatinina sérica (Cr) y CKD-EPI, hemoglobina (Hb) pre/postbiopsia, PA pre/postbiopsia. Análisis estadístico SPSS 20.

**Resultados:** El 76.6% eran hombres, 23.4% mujeres, edad 50±14.26 años. IMC 26.85±4.87 kg/m<sup>2</sup>, Cr previa 3.08±2.21 mg/dl. Ingreso corto 70.7%, prolongado 29.3%. Presentaban HTA 89.9%, DM 30.7% y alteraciones de la coagulación 7.4%. Hipercogenicidad cortical 16.5%. La media de cilindros fue 2.18±0.58, el número de glomerulos 15.94±9.78 (muestra adecuada >=10 glomerulos 72.9%). Las complicaciones postbiopsia fueron: Hematuria 12.4%, Hematoma perirrenal 6.5% (30.7% necesidad transfusional y/o intervención), FAV 2.8% (33.3% embolización), nefrectomía 0.5%, ningún exitus postbiopsia. Cualquier complicación 16%. Hb pre/post biopsia 11.59±2.34/11.44±2.33 g/dl; PAS pre/postbiopsia 138.95±19.15/137.12±20.26 mmHg, PAD pre/postbiopsia 82.64±12.88/81.05±12.52 mmHg.

La aparición de cualquier complicación no presentó diferencias significativas en cuanto a sexo (p=0.430), HTA (p=1), DM (p=0.619), alteraciones de la coagulación (p=0.147), hipercogenicidad cortical (p=0.268), muestra adecuada (p=0.735), cronicidad vascular (p=0.607), tiempo de trasplante. Existían diferencias significativas en CKD-EPI (36.70±23.6 vs 27.99±21.33 ml/min/1.73m<sup>2</sup>, p=0.042), no en IMC, edad, número de cilindros/glomerulos, Hb y PA previas. La hematuria macroscópica no presentó relación significativa con las variables citadas. La presencia de hematoma perirrenal presentaba relación significativa con alteraciones de la coagulación (28.6% vs 6%, p=0.013), hipercogenicidad cortical (14.3% vs 5.1%, p=0.048) y creatinina Cr >=2.2 mg/dl (78.6% vs 50.8%, p=0.05), así como diferencia de Cr (5.56±2.92 vs 2.9±2 g/dl, p=0.005) y Hb previas (9.85±3.4 vs 11.69±2.2 g/dl, p=0.04). Todos los pacientes con FAV tenían Cr >=2.2 mg/dl (p=0.030) y diferencias de Cr y CKD-EPI (p=0.033 y p=0.039 respectivamente), con diferencia en el tiempo de trasplante-biopsia (497 vs 1685.17 días, p=0.042, 83.3% en el primer año).

**Conclusiones:** - La biopsia renal percutánea en trasplante renal en nuestra serie presenta incidencia de complicaciones similar a la hallada en la bibliografía y en riñón nativo.

- Los factores de riesgo asociados a complicaciones moderadas-graves fueron: deterioro de función renal (Cr >=2.2), hemoglobina prebiopsia y tiempo de trasplante.

**514 HISTOLOGÍA DE RECHAZO AGUDO HUMORAL EN PACIENTES CON RIESGO INMUNOLÓGICO ESTÁNDAR ¿DAÑO MEDIADO POR ANTICUERPOS O DAÑO MICROVASCULAR?**

E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, AI. AVILA BERNABEU<sup>1</sup>, J. KANTER BERGA<sup>1</sup>, E. CALATAYUD ARISTOY<sup>1</sup>, C. CASTRO ALONSO<sup>1</sup>, S. BELTRÁN CATALÁN<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DR PESET (VALENCIA)

La frecuencia de desarrollo de rechazo agudo humoral (RAH) se ve aumentada en pacientes de alto riesgo inmunológico. Teniendo en cuenta las técnicas de alta sensibilidad utilizadas para determinar los anticuerpos anti-HLA, sorprende el hallazgo histológico de RAH en el postrasplante inmediato en pacientes sin anticuerpos anti-HLA preformados (riesgo inmunológico estándar). Planteamos la implicación de factores no inmunológicos en el origen de estos hallazgos.

**Objetivos:** Evaluar el diagnóstico de RAH en el postrasplante inmediato en pacientes de riesgo inmunológico estándar y analizar factores relacionados con su aparición.

**Material y métodos:** Trasplantes realizados entre enero-2014 y noviembre-2021, excluyendo pacientes con sensibilización HLA pre-trasplante y fracasos por trombosis. Análisis retrospectivo descriptivo de los trasplantados de riesgo inmunológico estándar que desarrollaron RAH (RAHh) diagnosticado por biopsia y análisis comparativo con el resto de pacientes que desarrollaron RAH completo (RAHs).

**Resultados:** De los 351 pacientes, 18(5,1%) presentaron RAHh, todos eran primeros trasplantes sin anticuerpos anti-HLA pre-trasplante. Catorce donantes fueron muerte encefálica y cuatro por parada circulatoria controlada. El RAH fue grado I de Banff en 1, II en 14 y III en 3. 50% asociaron microangiopatía trombótica (MAT). Siete (38,9%) fracasaron tras seguimiento medio de 28,7±26,1 meses, siendo las causas: rechazo crónico (4), disfunción primaria (2) y exitus (1) Ningún paciente presentó anticuerpos anti-HLA posteriormente y tres han recibido un segundo trasplante sin complicaciones.

Al comparar el grupo RAHh con grupo RAHs (n=14), observamos > edad del receptor en grupo RAHh (mediana 64,5 vs 51, p=0,025), elevado porcentaje de sensibilizados y retrasplantes en grupo RAHs. En RAHh encontramos > edad del donante (mediana 71,5 vs 56,5, p=0,02), más donante en asistolia controlada (p=0,07) e HTA (66,7 vs 42,9%, p=0,09). El grupo RAHh presentó IR > en ecografía post (p=0,008), FRI (100% vs 57,1%, p=0,002) y MAT (50% vs 14,3%, p=0,03).

La función renal fue significativamente peor en RAHh (p<0,05) sin encontrar diferencias en la supervivencia del injerto (2 años 67,6 RAHh vs 62% RAHs, p=0,79).

**Conclusiones:** El hallazgo histológico de RAH en pacientes de riesgo inmunológico estándar aparece como un proceso agresivo con consecuencias negativas sobre la supervivencia del injerto. La ausencia de positivización de anticuerpos anti-HLA en el seguimiento posterior sugiere la implicación de factores no inmunológicos en su aparición.

Procesos relacionados con el mantenimiento y/o extracción de órganos podrían favorecer el aparición de daño microvascular, con hallazgos histológicos sugestivos de RAH, sobre todo en injertos de mayor edad y comorbilidad. Estudiar estos casos es fundamental para identificar grupos de riesgo y establecer estrategias terapéuticas adecuadas.

**515 INFLUENCIA DE LA VIREMIA BK SOBRE LA EVOLUCIÓN DEL INJERTO RENAL**

M. ALONSO MOZO<sup>1</sup>, F. VILLANEGO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. ORELLANA CHÁVEZ<sup>1</sup>, LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, N. MONTIEL QUEZEL-GUERRAZ<sup>2</sup>, A. AGUILERA PEDROSA<sup>1</sup>, JM. AMARO MARTÍN<sup>1</sup>, TM. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. MAZUECOS BLANCA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ ESPAÑA), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por BK (iBK) es causa importante de pérdida del trasplante renal (TR). Además de reducir la inmunosupresión, el resto de tratamientos no han demostrado beneficio claro.

**Objetivo:** Analizar factores de riesgo (FR) de iBK e influencia de la carga viral plasmática de BK en la evolución del injerto renal.

**Material y métodos:** Estudio de cohortes prospectivo de los TR con iBK, definida por presencia de viremia en ≥3 determinaciones consecutivas, desde 01/01/2010 hasta 31/12/2020. Se determinó viremia BK cada 10 días los primeros 3 meses, mes 6, mes 12 y si deterioro de función renal. En los pacientes con viremia se modificó tratamiento inmunosupresor (descenso/supresión micofenolato y/o introducción everolimus). Comparamos pacientes con viremia elevada (≥10000 copias/mL) y baja (< 10000 copias/mL). Para identificar FR de iBK por cada TR con iBK seleccionamos 2 controles y realizamos análisis de regresión logística.

Analizamos supervivencia del injerto según viremia BK (alta, baja y negativa) mediante Kaplan-Meier y regresión de Cox para FR de supervivencia del injerto.

**Resultados:** Se realizaron 849 TR y 67 (7.9%) presentaron iBK. Seis se excluyeron por datos incompletos. Finalmente se analizaron 61 TR con iBK (27 TR viremia elevada y 34 TR viremia baja) y 122 controles. La mediana de tiempo post-TR hasta la infección fue de 2 meses. En análisis multivariante, receptor varón, edad y re-TR se comportaron como FR para iBK.

Cinco TR se diagnosticaron de nefropatía BK y 9 presentaron viremia persistente, todos del grupo de carga viral elevada. Solo un paciente perdió el injerto por nefropatía BK.

Los pacientes con viremia baja presentaron peor función renal al mes post-TR, igualándose al año con los controles. Aquellos con viremia elevada mantuvieron peor filtrado al año y peor supervivencia del injerto que los receptores con viremia baja y los controles (p=0.027). En el análisis multivariante, analizando exclusivamente pacientes con iBK, presentar viremia elevada se comportó como FR de supervivencia del injerto renal (HR: 16.31; p=0.034).

**Conclusiones:** La iBK es una complicación no infrecuente en el TR. Solo la carga viral elevada se asoció a nefropatía por BK, a viremia persistente y a peor supervivencia del injerto. Viremia < 10000 copias/mL no afectó a la evolución del injerto renal. Por ello, la monitorización de la misma y los cambios en la inmunosupresión que permitan reducir la carga viral (no necesariamente negativizarla) son herramientas eficaces para disminuir el impacto de la iBK en la supervivencia del injerto.

**516 EVOLUCIÓN DE LAS GAMMAPATÍAS MONOCLONALES EN EL TRASPLANTE RENAL**

C. GONZÁLEZ-GARCÍA<sup>1</sup>, R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, PJ. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>1</sup>, A. FRÍAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, JF. COLINA GARCÍA<sup>1</sup>, S. HUERGA LOZANO<sup>1</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** La gammapatía monoclonal de significado incierto (GMSI) es una condición premaligna prevalente en el trasplante de órgano sólido. Se desconoce la evolución de esta entidad en trasplantados renales.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de una cohorte de pacientes trasplantados renales, diagnosticados de GMSI entre 1996 y 2020. Los objetivos fueron describir y comparar las características basales, del trasplante renal y la evolución hematológica de la paraproteína (hasta último control con electroforesis), diferenciando si la aparición de la GMSI fue previa o posterior al trasplante renal.

**Resultados:** Se incluyeron 51 pacientes, en 28 de ellos la GMSI apareció antes del trasplante (54.9%) y en 23 después del trasplante (45.1%). Salvo en el tipo de terapia renal sustitutiva (hemodiálisis 96% del grupo de GMSI pretrasplante vs. 78.3% en GMSI postrasplante, p=0.05), no existen diferencias en cuanto a características basales entre ambos grupos (sexo, causa de enfermedad renal, hipertensión, diabetes).

Al trasplante renal, la mediana de edad fue significativamente mayor en el grupo de GMSI pretrasplante (62 [54, 66] años vs. 48 [40, 68] años, p=0.04). Además, este grupo recibió mayor carga de inducción que el de GMSI postrasplante (globulina antitumógena 39.4% vs. 17.4% y basiliximab 46.4% vs. 26.1%, p=0.01). No hubo diferencias en la incidencia de rechazo, infección o neoplasia entre grupos; sin embargo, se observó mayor tasa de pérdida del injerto renal en el grupo con GMSI postrasplante (10.7% vs. 43.5%, p=0.02).

Al diagnóstico de la GMSI, la mediana de edad fue mayor en el grupo de GMSI postrasplante (59 [52, 63] años vs. 66 [54, 74] años, p=0.04). La paraproteína más detectada fue IgG (60.8%) y cadena ligera lambda (51%), con una mediana de 0.4 (0.2, 1.4) g/dl de concentración sérica. Se realizó biopsia/aspirado de médula ósea al 66% de los pacientes, cumpliendo criterios de mieloma múltiple el 17.6%, sin diferencias entre ambos grupos. En un 45.1% de los casos la paraproteína permaneció estable, desapareció en un 27.5% y progresó a neoplasia hematológica en un 11%, sin encontrar tampoco diferencias entre el momento de aparición de la GMSI. Se realizaron 12 biopsias del injerto renal, detectándose afectación renal por la paraproteína en 5 (9.8%), todas ellas pertenecientes al grupo de GMSI pretrasplante. El 100% de estos pacientes recibió tratamiento hematológico específico, progresando a neoplasia todos exceptuando uno que permaneció estable.

**Conclusión:** Nuestra cohorte no nos permite detectar diferencias en cuanto al momento de desarrollo de la paraproteína que impacten sobre el curso clínico de la misma o del injerto renal. No obstante, sigue siendo necesario un seguimiento estrecho de las GMSI en trasplantados renales dada la posibilidad de progresión a neoplasia hematológica en un porcentaje no despreciable de pacientes.

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 517 ESTIMACIÓN CINÉTICA DEL FILTRADO GLOMERULAR Y CREATININA URINARIA COMO PREDICTORES DE RETRASO EN LA FUNCIÓN INICIAL DEL INJERTO EN TRASPLANTES DE DONANTES CADÁVER

AJ. JUEZ DEL POZO<sup>1</sup>, NC. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, JD. DELGADO DOMINGUEZ<sup>1</sup>, IP. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, BR. RODRIGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, AM. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, CS. SÁNCHEZ GUILLÉN<sup>1</sup>, LO. ORTIZ PECES<sup>1</sup>, AS. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)  
La predicción del retraso en la función inicial del injerto (RFI) y la duración de la misma puede facilitar el manejo del paciente trasplantado renal de donante cadáver.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de cohorte prospectiva de trasplantados renales (TR) realizados en nuestro centro entre los años 2005 a 2015, durante el primer mes del postrasplante. Se excluyeron los TR no funcionantes, la muestra final es de 348 TR de donantes en asistolia no controlada (DA) y 226 de donantes en muerte encefálica (ME). Se analiza diariamente el filtrado glomerular estimado cinético (KeGFR) a partir de las concentraciones de creatinina consecutivas, producción estimada de creatinina, y volumen de distribución, según la fórmula de Chen. Además se estudia las cifras de LDH séricas y la eliminación urinaria diaria de creatinina y sodio según la ecuación de Ix, durante el primer mes del postrasplante.

**Resultados:** Se definió el RFI como no disminución de la creatinina en el día 1, siendo el tiempo mediano en mejorar la función renal de 16 días en los receptores de DA (RIC 12-22) y de 8,5 días en los de ME. En la DA se objetivó correlación significativa entre duración de RFI y todas las determinaciones de KeGFR (r=0.402 día 1, r=0.431 día 2, r=0.490 día 3) así como con la eliminación total creatinina en orina durante la primera semana post-trasplante (r=0.418 día 1, r=0.500 día 2, r=0.546 día 3). Los parámetros que alcanzaron mejor correlación para predecir RFI fueron el KeGFR al cuarto día [r=0.515; p<0.001] y el porcentaje excreción creatinina en orina al cuarto día (r=0.584; p<0.001). En la donación en ME se objetivó una débil correlación entre duración de RFI y las determinaciones de KeGFR en los primeros días (r=0.19 día 1, r=0.35 día 2, r=0.45 día 3), sin embargo el KeGFR al cuarto día presentó una correlación con la duración de RFI (p<0.001). Observamos que la cifra de LDH en el primer día del postrasplante en el grupo de ME se asocia a una peor función del injerto renal al mes del trasplante (p<0.001).

**Conclusiones:** La determinación del KeGFR, el cociente porcentual eliminación de creatinina urinaria diaria y la cifra de LDH en el inmediato post-TR pueden ser herramientas eficaces para predecir la duración del RFI, especialmente en receptores de DA. La elevación de LDH en el inmediato postrasplante se asocia a peor función renal del injerto al mes en el grupo de ME.

### 518 MEDIDA VERSUS ESTIMACIÓN DEL FILTRADO GLOMERULAR EN EL TRASPLANTE RENAL: CORRELACIONES CLÍNICAS RADIOLÓGICAS E HISTOLÓGICAS

S. CODINA<sup>1</sup>, C. COUCEIRO<sup>1</sup>, A. MANONELLES<sup>1</sup>, A. SOLA<sup>2</sup>, C. VARELA<sup>2</sup>, E. PORRINI<sup>3</sup>, M. DE LAMA<sup>4</sup>, M. GOMÁ<sup>5</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET); <sup>2</sup>NEFROLOGIA. IDIBELL (L'HOSPITALET); <sup>3</sup>NEFROLOGIA. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (TENERIFE); <sup>4</sup>RADIODIAGNOSTICO. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET); <sup>5</sup>ANATOMIA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET)

**Introducción:** En trabajos anteriores hemos descrito que la presencia de células progenitoras renales (CPR) a los 6 meses después del trasplante renal anticipa una peor función renal y el desarrollo de fibrosis a los dos años de seguimiento. En esos trabajos no se evidenció ninguna causa que justificara la presencia de CPR, ni siquiera el GFR estimado mediante CKD-EPI-cr (eGFR). En el presente trabajo realizamos mediciones precisas de filtrado glomerular con la hipótesis que éstas puedan desenmascarar diferencias entre los pacientes con o sin CPR urinarias.

**Material y métodos:** En una cohorte prospectiva de 54 pacientes trasplantados renales que presentan función renal estable a los 6 meses de la intervención se ha realizado el cálculo de GFR mediante el aclaramiento plasmático de iohexol (mGFR), una biopsia renal de protocolo y una TC para la determinación del volumen cortical renal. Además se ha realizado cultivo de orina específico para la detección de CPR y se han recogido variables clínicas y demográficas de donantes y receptores.

**Resultados:** No existen diferencias de eGFR entre los pacientes con CPR+ o CPR- (59,54ml/min vs 57,29ml/min; P= 0.61). Sin embargo, se observa una diferencia de 8 ml/min entre ambos grupos de pacientes mediante mGFR (60,55ml/min vs 52,74ml/min, P= 0,08). La correlación entre mGFR y eGFR es estadísticamente significativa, pero con un valor R2 de tan solo 0,394. Ninguno de los pacientes presentó una diferencia entre mGFR y eGFR superior al 30% (límite aceptable de diferencia entre mediciones descrito en la literatura). Los grupos de pacientes con mejor correlación entre mGFR y eGFR en nuestra cohorte son CPR - (R2= 0,62 vs 0,169) y aquellos con IMC >30 (R2= 0,68). Tanto el eGFR como el mGFR se correlacionan con el volumen cortical renal. La única variable que se asocia a sobrestimación o infraestimación del GFR es la superficie corporal (BSA) no así el índice de masa corporal (BMI) ni la IFTA. En los pacientes con BSA>1.97 el eGFR infraestima el mGFR mientras que si el BSA.

**Conclusiones:** La imprecisión en la estimación del GFR es conocida y asumida en la práctica diaria. Sin embargo, en algunos casos puede enmascarar diferencias clínicamente relevantes, especialmente ante variaciones de BSA.

### 519 EFECTIVIDAD DE LA PROFILAXIS CON FOSFOMICINA ORAL EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL

ND. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, RK. LOAYZA LÓPEZ<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Una de las complicaciones más frecuentes de los pacientes trasplantados renales (TR) son las infecciones del tracto urinario (ITU), dado múltiples factores predisponentes en esta población. Las ITUs presentan gran importancia por su elevada morbilidad y su carácter recidivante. Nuestro principal objetivo fue evaluar la efectividad de la profilaxis con fosfomicina oral en una cohorte de pacientes TR, con ITUs recurrentes o con alto riesgo de desarrollar una ITU complicada.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de una cohorte de 60 pacientes TR con ITUs recurrentes o con riesgo de complicaciones secundarias a esta, a los que se les había pautado fosfomicina cálcica diaria o fosfomicina trometamol cada 7-10 días con finalidad profiláctica. Se recogieron datos demográficos, clínicos, analíticos y microbiológicos durante un año pre y post inicio de la profilaxis.

**Resultados:** La mediana de edad fue de 61,8(55,6-71,2) años, 68,3% eran hombres, con 7,4(2,8-13,6) años desde el trasplante. Las principales etiologías de la enfermedad renal de base fueron: EPQA 20%, GNC 18,3%, NTC 10%, DM 10%. En un 51,7% existía patología crónica de la vía urinaria (fundamentalmente patología vesico-prostática, 24,8% y reflujo vesico-uretral, 15%), con antecedentes de cirugía urológica en un 23,3%. Hasta un 20% de los TR tenían algún tipo de dispositivo endourológico (sonda vesical permanente/intermitente, nefrostomía, Bricker, etc). Los gérmenes más frecuentemente aislados fueron: E. coli y K. pneumoniae, con una prevalencia pre- de 35,2 y 13,6% y post- de 28,3 y 22,6%, respectivamente. El nº mediano de ITUs pre vs post-profilaxis fue de 2(1-4,75) frente a 0,5(0-2) episodio/paciente/año (p<0,001), con una reducción de los episodios de ITU en el 69% de los pacientes. También se redujeron los ingresos, pasando de un 35% en el año pre-profilaxis a un 10% post (p=0,001). Tras la profilaxis se incrementó el porcentaje de resistencia a la fosfomicina de un 26 a un 54% y se aislaron mayor número de gérmenes multi-resistentes, 17,7 pre- vs 35% post-. La función renal permaneció estable durante el seguimiento [CKD-EPI pre- 47,2(20,8) vs 47,2(21,2) ml/min post-].

**Conclusiones:** La profilaxis con fosfomicina oral puede ser útil en TR con ITUs recurrentes o riesgo de complicaciones derivadas de esta, descendiendo el número de episodios y de ingresos hospitalarios. A pesar de la patología urológica basal o adquirida e instrumentación de la vía urinaria el efecto profiláctico de la fosfomicina podría persistir. Se objetiva, además, el incremento de porcentajes de resistencia a dicho antibiótico y a otras familias.

### 520 COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA DIABETES ESTEROIDEA EN UNA COHORTE DE PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

RK. LOAYZA LOPEZ<sup>1</sup>, Y. DIAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, A. JUEZ<sup>1</sup>, S. HUERTAS<sup>1</sup>, A. ALFIL<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

**Objetivos:** Describir la evolución de los pacientes trasplantados renales que desarrollan diabetes esteroidea (DE). Evaluar el impacto a medio plazo en términos de complicaciones cardiovasculares y supervivencia del injerto y del paciente.

**Métodos:** Análisis descriptivo retrospectivo de los pacientes que desarrollaron diabetes esteroidea tras el trasplante, en una cohorte de TR desde enero 2014-diciembre 2021. Se evaluaron las características basales, tratamientos anti-diabéticos, tratamiento inmunosupresor y datos analíticos. Se analizó la incidencia de complicaciones cardiovasculares(CV), NODAT, supervivencia del injerto y del paciente. Se compararon los pacientes que precisaron tratamiento durante < 12 meses frente a los pacientes diabéticos más de 12 meses post trasplante.

**Resultados:** Se incluyeron 110 TR con DE, con un tiempo de seguimiento de 52,5meses (RIC41.38-68,2) Del total de los TR con DE el 75% precisó insulina y 17,5% tratamiento farmacológico oral. El 72% utilizó DPP4. Se pudo retirar el tratamiento con insulina en un 70% de los pacientes en un tiempo mediano de 4,67 Meses (RIC1,92- 23,92). En el 33,8% de pacientes se suspendió la insulina en el primer año.

La tabla 1 compara los pacientes diabéticos post trasplante durante más de 12 meses vs < 12 meses. Los pacientes tratados al inicio con insulina pudieron suspender después el tratamiento antes de 12 meses en un porcentaje mayor que aquellos que iniciaron el tratamiento con ADOs (95,7% vs 59,3%, 0< 0,001) La suspensión de prednisona más tarde de 5 años fue más frecuente en los pacientes con diabetes>1 año (29,6% vs 70,4%, p 0,082). No se observaron complicaciones asociadas a la DE a 5 años del trasplante en ninguna de las dos poblaciones.

**Complicaciones:** La presencia de DE asociada al trasplante renal probablemente cursa con un pronóstico más favorable que los pacientes con DM pre trasplante. La suspensión tardía de prednisona y el tratamiento inicial con ADOs en lugar de insulina podría asociar la necesidad de mantener el tratamiento con insulina en el TR con DE.

Figura 1.

	DE transitoria (<12años)	DE permanente (>12 años)	P
<b>Características basales</b>			
Edad trasplante	41,3 (30,4-49,3)	59,60 (53,34-63,12)	0,230
Sexo femenino, n (%)	45,7	37	0,472
Obesidad, n (%)	19,9	14,8	0,444
Hipertensión, n (%)	8,7	7,4	0,698
Cardiopatía isquémica, n (%)	10,9	11,1	0,897
Valvulopatía aórtica, n (%)	0	11,1	0,573
Enfermedad cerebrov., n (%)	6,5	11,1	0,491
Intolerancia glucémica, n (%)	4,3	3,7	0,884
Insulino dependiente, n (%)	5,4 (5,1-5,8)	5,3 (5,6-5,3)	0,948
Suspensión prednisona, n (%)	45,7 (9)	17,6	0,142
Susp. pred antes 1 año, n (%)	6,3%	7,6%	0,885
Susp. pred antes 2 años, n (%)	26,6%	29,6%	0,583
Susp. pred antes 3 años, n (%)	29,6%	29,6%	0,882
In. inicial (pre-ADP-ADP), n (%)	89,4	81,2	0,892
Inter. primer año, n (%)	15,2	18,5	0,525
<b>Evolución tras diagnóstico de diabetes esteroidea</b>			
DE inicial insulina, n (%)	89,2	89,8	<0,001
Tiempo insulina, n (años)	2,24 (1,4-4,4)	41,38 (20,55-57,37)	<0,001
DE inicial ADO, n (%)	4,3	40,7	<0,001
CPR+, n (%)	71,7	68,9	0,252
Prednisona > 5 años, n (%)	8,7	29,9	0,082
B > 5 años intermit., n (%)	15,2	18,5	0,523
B > 5 años intermit., n (%)	11	3,7	0,086
DM > 5 años, n (%)	49,5	49,2	0,920
Estadíos > 5 años, n (%)	79,1	77,8	0,989
Hb A1c (L3, DL) (3 años)	15,5 (16,16)	16,3 (16,25-16,3)	0,597
<b>Resultados</b>			
MORTE, n (%)	15,9	22,2	0,540
Obesidad, n (%)	0	0,7	0,350
Retinopatía diabética, n (%)	0	0	1,000
Cardiopatía isquémica, n (%)	0	0,7	0,350
Enfermedad cerebrov., n (%)	0	0	1,000
Valvulopatía aórtica, n (%)	0	0,7	0,350
Función renal > 5 años (CKD-EPI ml/min)	43,1	39,2	0,562
Función renal > 5 años (P20-P50)	0,18 (0,17-0,20)	0,38 (0,37-0,38)	0,001
Supervivencia injerto, n (%)	10,9	7,4	0,517
Muerte, n (%)	7,7	0	0,390



# Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 525 FACTORES DE RIESGO DE PÉRDIDA DE INJERTO DE DONANTES RENALES MAYORES DE 70 AÑOS. IMPORTANCIA DE LA ARTERIOESCLEROSIS EN LA BIOPSIA PRE-IMPLANTE

C. RODRÍGUEZ ADANERO<sup>1</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, L. PÉREZ TAMAJÓN<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ RINNE<sup>1</sup>, D. ALVAREZ SOSA<sup>1</sup>, E. DE BONIS REDONDO<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (S.CRISTOBAL DE LA LAGUNA, S/C DE TENERIFE)

**Introducción:** El porcentaje de donantes mayores de 70 años (donante>70a) aumenta. Receptores de trasplante renal (RTR) de donantes añosos presentan resultados inferiores que RTR de donantes más jóvenes. Herramientas como biopsia preimplante y KDPI ayudan en la evaluación de órganos pero su uso no está estandarizado, y finalmente aceptarlos se basa en la experiencia de cada centro. Conocer factores de riesgo asociados a pérdida de injertos de dichos donantes mejoraría resultados.

**Objetivo:** Estudiar factores de riesgo asociados a pérdida de injerto en RTR de donante>70a, con especial atención a parámetros histopatológicos en biopsia preimplante.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de RTR de riñón único de donante>70a con biopsia preimplante entre 2013-2020. En total N=90 pacientes (edad:67.7±6.4; varón:66.7%) fueron seguidos en nuestro centro hasta 31/12/2021 (mediana:2,7años; rango intercuartil: 1.4-4.9 años). Recogimos datos demográficos y clínicos. Un nefropatólogo experto analizó engrosamiento intimal (cv), hialinosis arterial, atrofia tubular, fibrosis intersticial y porcentaje de glomerulosclerosis, según criterios de Banff, obteniendo un score sumatorio histológico. Comparamos características de RTR que sobrevivieron con los que perdieron el injerto mediante Chi-cuadrado, t-Student o Mann-Whitney. Analizamos supervivencia del injerto censurando para muerte del paciente mediante Kaplan-Meier, y realizamos un análisis multivariado para conocer factores de riesgo asociados con dicha pérdida mediante Regresión de Cox.

**Resultados:** Durante el seguimiento n=17 RTR perdieron el injerto censurando para muerte del paciente, y n=73 seguían funcionando. Comparado a los funcionantes, los que perdieron el injerto eran más añosos (68.5±6.3 vs 64.4±5.5años, p=0.012), varones (88.2% vs 61.6%, p=0.036), presentaron mayor función retrasada del injerto (FRI) (84.6% vs 50.7%, p=0.032) y peor creatinina al año (2.7±0.7 vs 1.5±0.3, p<0.001). El KDPI entre los grupos fue similar (pérdidas KDPI:94.9±4.1 vs funcionantes KDPI:94.2±4.9, p=NS). De n=9 pacientes con engrosamiento intimal moderado (cv2), n=5 (55.6%) perdieron el injerto. RTR con pérdida de injerto tenían mayor frecuencia de cv2 (33.3% vs 5.9%, p=0.008). El análisis de supervivencia mostró asociación significativa de cv2 con pérdida de injerto (p=0.001). En el análisis multivariado las variables asociadas de forma independiente y significativa con pérdida de injerto censurada fueron cv2 (HR:4.467;IC95%:1.147- 17.402;p=0.031) y FRI (HR:9.507;IC95%:1.206-74.945;p=0.033). Repitiendo el análisis, incluyendo RTR de donantes de menor edad en el mismo periodo, cv2 no se asoció con pérdida del injerto.

**Conclusiones:** En donantes mayores de 70 años el engrosamiento intimal moderado en la biopsia preimplante y la función retrasada se asocian de forma independiente y significativa con pérdida de injerto. En espera de estudios de mayor potencia, estos datos pueden ayudar en la decisión de aceptar estos órganos.

### 526 EXPERIENCIA CLÍNICA DEL SARCOMA DE KAPOSI EN EL POST-TRASPLANTE RENAL EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL

A. BASCUÑANA COLOMINA<sup>1</sup>, N. MACÍAS CARMONA<sup>1</sup>, ML. RODRÍGUEZ FERRERO<sup>1</sup>, AG. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>1</sup>, AP. ACOSTA BARRIOS<sup>1</sup>, M. VILLA VALDÉS<sup>1</sup>, CC. NAVA CHÁVEZ<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** La incidencia de infección por el virus herpes humano 8 (VHH8) y sarcoma de Kaposi (SK) se encuentran aumentados entre los receptores de trasplante de órgano sólido, a menudo con presentación clínica atípica y evolución agresiva.

**Material y método:** Estudio descriptivo de serie de casos de pacientes trasplantados renales, VIH negativos, que desarrollaron SK confirmado por biopsia en nuestro centro entre los años 2011 al 2020. El objetivo del estudio fue analizar las características clínicas, evolución y tratamiento recibido del SK desarrollado en el post-trasplante renal en un hospital de tercer nivel.

**Resultados:** Entre los 511 trasplantes realizados entre 2011 y 2020, 4 pacientes (< 1%) desarrollaron SK con una mediana de 17 meses desde el trasplante. El 75% fueron varones, con una mediana de edad al diagnóstico de 69 años. La inducción se realizó el 50% con Basiliximab y el 50% con Timoglobulina. En la tabla 1 se describen las características de cada paciente. En 3 pacientes la presentación clínica inicial fue mucocutánea, mientras que un paciente, además, presentó afectación visceral en forma de nódulos pulmonares y múltiples adenopatías. Al diagnóstico todos presentaban serología IgG VHH-8 positiva y en biopsia se confirmó la presencia del VHH-8 en las células neoplásicas con técnicas de inmunohistoquímica. Como inmunosupresión (IS) de mantenimiento al diagnóstico todos recibían inhibidores de calcineurina (ICN). En 1 paciente se retiró la IS. En el restante, se redujo la dosis de IS, realizando conversión a inhibidor de la mTOR (imTOR) y retirando en 2 pacientes los ICN. 1 paciente precisó radioterapia y 2 pacientes quimioterapia sistémica con doxorubicina liposomal pegilada. Fallecieron el 50% de los pacientes, encontrándose el 50% restante en remisión parcial al seguimiento.

**Conclusión:** La reducción o retirada de los ICN y conversión imTOR puede no ser suficiente, precisando quimioterapia sistémica en casos de presentación visceral o evolución tórpida.

Ver tabla 1

### 527 SUPERVIVENCIA A UN AÑO DE UNA COHORTE DE PACIENTES TRASPLANTADOS DE DONANTE VIVO, DONANTE FALLECIDO, HEMODIÁLISIS DE ALTO FLUJO

JC. H HERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>, EE. HERNÁNDEZ VENEGAS<sup>2</sup>, R. ESPINOZA PÉREZ<sup>3</sup>, JA. CÓRDOVA TERRONES<sup>4</sup>, I. REYES SÁNCHEZ<sup>5</sup>, LR. GARCÍA CORTES<sup>6</sup>, JD. CANCINO LÓPEZ<sup>7</sup>, E. MEDINA GARCÍA<sup>8</sup>, MG. MONTES OSORIO<sup>9</sup>, A. SANTOS ONTIVEROS<sup>9</sup>

<sup>1</sup>UIMM CMN SIGLO XXI, IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HE CMN LA RAZA. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>3</sup>UTR, HE CMN SIGLO XXI, IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>4</sup>CAMI, OOAD ESTADO DE MÉXICO ORIENTE, IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>5</sup>HGR NO. 72, ESTADO DE MÉXICO, IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>6</sup>CPEI OOAD VERACRUZ SUR, IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>7</sup>SERVICIOS MÉDICOS Y DE EQUIPAMIENTO S.A. DE C.V., ESTADO DE MÉXICO. SERME (MÉXICO)

**Introducción:** La etapa terminal de la enfermedad renal crónica (ERC) obliga a iniciar una terapia de remplazo renal (TRR) con diálisis peritoneal, hemodiálisis (HD) o trasplante renal (TR) cada una con ventajas y desventajas. El objetivo de este estudio fue comparar la supervivencia entre el TR de donante vivo (TRDV), TR de donante fallecido (TRDF), hemodiálisis (HDF) y HD alto flujo (HD AF).

**Material y métodos:** Cohorte retrospectiva de TR y HD con seguimiento a un año. Se analizaron 518 expedientes de TRDV, 272 TRDF, 767 para HD AF y 236 para HDF, sus características clínicas, bioquímicas y el desenlace de defunción a un año de seguimiento. Para supervivencia y riesgos se utilizó el modelo de regresión de Cox, con significancia p < de 0.05. Se usó SPSS versión 26.

**Resultados:** Ocurrieron 134 defunciones de los 1793 pacientes (7.5%), distribuidos en 2.3% (12) para TRDV, 2.5% (6) para HDF, 9.2% en TRDF y la HD AF con 11.9% (91), con valor p=0.001. La comparativa entre los grupos con regresión de Cox (p de 0.001) y como referencia el (TRDV) para riesgo de muerte por grupo: TRDF con un odds ratio (OR) de 4.18 e intervalo de confianza al 95% (IC95%) de 2.10-8.32 (p 0.001), HDF OR de 1.08 (IC95% 0.40-2.89, p 0.869), HD AF OR 5.31 (IC95% de 2.91-9.70, p 0.001).

**Conclusiones:** El trasplante renal de donante vivo ofrece los mejores resultados de supervivencia en nuestra Cohorte a un año de seguimiento, aunque una adecuada selección de pacientes en terapias como la HDF puede obtener resultados de supervivencia similares a la mejor terapia de remplazo renal conocida, en este caso el trasplante de donante vivo.

Figura 1.



### 528 SUPERVIVENCIA A UN AÑO DE UNA COHORTE DE PACIENTES TRASPLANTADOS EN COMPARACIÓN CON PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

R. ESPINOZA PÉREZ<sup>1</sup>, JD. CANCINO LÓPEZ<sup>2</sup>, R. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>3</sup>, EG. RODRÍGUEZ GUZMÁN<sup>3</sup>, JC. H HERNÁNDEZ RIVERA<sup>3</sup>, G. ESQUIVEL SALGADO<sup>4</sup>, BY. CANDIA APARICIO<sup>5</sup>, LR. GARCÍA CORTES<sup>5</sup>, A. SANTOS ONTIVEROS<sup>6</sup>, I. REYES SÁNCHEZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>UTR, HE CMN SIGLO XXI, IMSS. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>2</sup>LABORATORIO CENTRAL, HE CMN SIGLO XXI. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>3</sup>UIMM CMN SIGLO XXI, IMSS, CDMX, MÉXICO. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HE CMN LA RAZA. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>5</sup>CAMI, OOAD ESTADO DE MÉXICO ORIENTE. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO).<sup>6</sup>SERVICIOS MÉDICOS Y DE EQUIPAMIENTO S.A. DE C.V. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (MÉXICO)

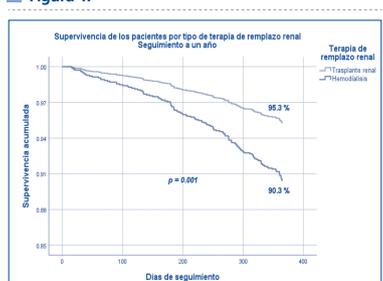
**Introducción:** La supervivencia de las terapias de las terapias de remplazo renal (TRR) es uno de los desenlaces más importantes. El objetivo de este estudio es determinar la diferencia de la supervivencia a un año de pacientes en trasplante renal (TR) en comparación con los de hemodiálisis (HD).

**Material y métodos:** Cohorte retrospectiva de TR y HD con seguimiento a un año. Se analizaron 790 expedientes de pacientes en TR y 1003 en HD; sus características clínicas, bioquímicas y el desenlace de defunción. Para supervivencia y riesgos se utilizó el modelo de regresión de Cox, con significancia p < de 0.05. Se usó SPSS versión 26.

**Resultados:** En la comparación de TR con HD el sexo predominante fue el masculino con 59.6%, sin diferencia entre grupos. Los pacientes con TR fueron más jóvenes (mediana 31, RIC 24-42 años) que los pertenecientes al conjunto HD (mediana 44, RIC 30-59 años) (p= 0.001). Para los estudios bioquímicos existieron diferencias entre las dos modalidades en la etapa basal, la Hb fue más baja en los pacientes en HD (mediana 9.0, RIC 7.7-10.3 g/dL) que en los pacientes TR (mediana 10.7, RIC 9.3-12.0 g/dL) (p=0.001). La mortalidad fue menor en los pacientes TR. Utilizando el modelo de regresión de Cox, los pacientes HD tuvieron un OR de 2.08 (IC 95% 1.42, 3.04; p= 0.001) de presentar mayor riesgo de mortalidad que los de TR.

**Conclusiones:** El trasplante renal continúa siendo en México la mejor alternativa de supervivencia a un año en las TRR para pacientes con enfermedad renal terminal.

Figura 1.



**529 INFLAMACIÓN MICROVASCULAR AISLADA EN TRASPLANTE RENAL**J. MARÍN DE LA ROSA<sup>1</sup>, C. SILES PEÑA<sup>1</sup>, MC. RUIZ FUENTES<sup>2</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, N. RUIZ FUENTES<sup>3</sup>, C. DE GRACIA GUINDO<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. IBS.GRANADA (GRANADA/ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO ESTADÍSTICA E IQ. UNIVERSIDAD DE JAÉN (JAÉN/ESPAÑA)**Introducción:** La inflamación microvascular aislada (IMVA) en biopsias diagnósticas, supone un reto en la interpretación diagnóstica y pronóstica de la misma, fuera o en el límite de rechazo mediado por anticuerpos (RMAC).**Objetivo:** - Definir la presencia de IMVA (glomerulitis(g)+ capilaritis(pte))>=2 en muestras de biopsia diagnóstica de pacientes trasplantados renales.

- Describir qué factores de riesgo se relacionan con IMVA.

- Repercusión de IMVA sobre la función renal, supervivencia del injerto y del paciente.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de 221 pacientes con biopsia renal diagnóstica de trasplante realizadas 2010-2020. Datos de donación, donante y receptor. Tiempo de trasplante, etiología de ERC, diagnóstico histológico, PRA, tratamiento inmunosupresor (IS) inducción y mantenimiento, cambio IS, ITU, CMV, BK, DSA, tratamiento, fallo injerto y exitus. Datos analíticos: función renal, proteinuria prebiopsia y anual postbiopsia. Datos de biopsia: glomerulitis, inflamación intersticial, tubulitis, arteritis intimal, capilaritis peritubular, C4d, FIAT, células plasmáticas, glomerulopatía del trasplante, MAT. SPSS 20.0.**Resultados:** - El diagnóstico histológico de RMAC estaba presente en 19.2% de los pacientes. El 10.4% presentaba IMVA.

- En grupo no RMAC(80.8%), comparamos IMVA(13%)no IMVA. No se encontraron diferencias significativas en análisis univariante entre presentar IMVA/no IMVA en: sexo donante/receptor (p=0.813/p= 0.772), ERC (p=0.9), inducción (p=0.417), anticalcineurínico (p=0.552), cambio IS (p=0.227), HTA (p=0.470), ITU (p=1), CMV/BK. Tampoco existían diferencias en: edad donante, receptor, isquemia fría, IMC receptor, PRA, tiempo de trasplante.

- Comparación grupo IMVA vs RMAC, encontramos diferencias significativas en: sexo del receptor, hombres 86.95% vs 64.28% (p=0.026), DM pretrasplante, 21.73% vs 6.25% (p=0.018), Infección por CMV 47.8 vs 23.80% (p=0.048). La edad del donante (mediana) fue significativamente mayor en IMVA que en RMAC (56 vs 42 años, p=0.001). En el análisis multivariante solo permaneció como variable significativa edad del donante OR 0.961 (0.927-0.998), p=0.037.

De los pacientes con IMVA, fueron tratados 78.26% (18/23), por lo que la evolución según tratamiento tampoco se pudo realizar.

La evolución de la función renal en el tiempo no presentaba diferencias significativas en las comparaciones de grupos realizadas (IMVA/no IMVA, IMVA/RMAC), habiendo determinaciones suficientes para hacer dicha comparación solo en 5 años de evolución postbiopsia, debido probablemente a que la descripción de IMVA aparece fundamentalmente a partir de 2017.

La supervivencia del injerto fue similar en ambas comparaciones y no se pudo comparar la supervivencia del paciente.

**Conclusiones:** - La prevalencia de IMVA fue de 10.40%.

- Factores no directamente relacionados con mecanismos inmunológicos podrían estar involucrados en la presencia de IMVA.

- Son necesarios más estudios y tiempo para determinar la repercusión de IMVA en la función renal del injerto a largo plazo, y la actitud terapéutica.

**530 INFLUENCIA DE LA NEFRECTOMÍA Y DE LA RETIRADA DE LA INMUNOSUPRESIÓN TRAS LA PÉRDIDA TEMPRANA DEL INJERTO RENAL EN EL DESARROLLO DE ANTICUERPOS anti-HLA**L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ VIDRIALES<sup>1</sup>, C. ESCAGEDO CAGIGAS<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, D. SAN SEGUNDO ARRIBAS<sup>2</sup>, J. IRURE VENTURA<sup>2</sup>, G. FERNÁNDEZ-FRESNEO<sup>3</sup>, M. LÓPEZ-HOYOS<sup>3</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. H. U. MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA)**Introducción:** La pérdida temprana del injerto renal por trombosis, hemorragia o rechazo hipergado, aconseja la nefrectomía inmediata del injerto. Actualmente no existe un consenso sobre el manejo de la inmunosupresión tras la pérdida precoz del injerto renal, siendo la sensibilización anti-HLA un factor esencial a considerar para que los pacientes puedan ser candidatos para un futuro trasplante.

Nuestro objetivo fue analizar el desarrollo de anticuerpos antiHLA tras la retirada de inmunosupresión por pérdida precoz del injerto renal.

**Material y métodos:** Entre 2014 y 2020, se practicaron en nuestro centro 19 nefrectomías tempranas por trombosis vascular o hemorragia. En 16 pacientes el tacrolimus y el micofenolato se retiraron inmediatamente después de la nefrectomía y los esteroides se redujeron gradualmente durante las dos semanas siguientes (Grupo A, n=16). En los restantes 3 pacientes (2 de ellos sometidos a trasplante combinado páncreas-riñón y uno con antecedente de trasplante pulmonar), la inmunosupresión completa se mantuvo para preservar los injertos funcionantes (Grupo B, n=3). Se extrajeron muestras de suero para analizar los anticuerpos anti-HLA, seis meses después de la nefrectomía. Los anticuerpos anti-HLA se analizaron mediante Single Antigen (LABScreen, One Lambda, Canoga Park, CA). El panel reactivo de anticuerpos calculado (cPRA) se estimó a través de la calculadora virtual PRA del laboratorio de referencia de Eurotransplant.**Resultados:** La edad mediana de los pacientes en el momento de la nefrectomía era de 59,6 (44,3-64,4) y 37,2 (22,0-40,1) años, grupos A y B, respectivamente. La mediana de tiempo entre el trasplante y la nefrectomía fue de 4 (2-19) días. El cPRA previo al trasplante fue del 0% en todos los receptores excepto uno del grupo A, que mostró un cPRA del 46%. La mediana de cPRA en el grupo A a los 6 meses de la nefrectomía fue del 98% (RIC: 88%-99%), mientras que los 3 pacientes del grupo B mostraron un 0%, pese a haberse sometido a factores sensibilizantes adicionales como la transfusión de hemoderivados. No se observaron diferencias significativas en el número de episodios de infección o neoplasias entre ambos grupos. La terapia de inducción no se relacionó con un menor desarrollo de anticuerpos anti-HLA (p=0,578).**Conclusiones:** El cese de la inmunosupresión tras la nefrectomía temprana del injerto se asocia a una intensa sensibilización HLA. Los pacientes que resulten candidatos a un trasplante pueden beneficiarse del mantenimiento de la inmunosupresión para prevenir la sensibilización después de la pérdida del injerto.**531 ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL MOMENTO DEL CLAMPAJE, LA FUNCIÓN RETRASADA DEL INJERTO RENAL Y LA SUPERVIVENCIA DEL MISMO A LARGO PLAZO**L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ VIDRIALES<sup>1</sup>, C. ESCAGEDO CAGIGAS<sup>1</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA)**Introducción:** La contribución del reloj circadiano a la fisiología renal es un área de investigación activa. Diversos estudios sugieren que el momento del día en que se realiza la cirugía puede ser clínicamente relevante, debido a los efectos diferenciales de las variaciones circadianas sobre la isquemia-reperusión asociadas al trasplante y, por lo tanto, puede afectar a la evolución y supervivencia del injerto.

Nuestro objetivo consistió en analizar si el momento del día en que se llevan a cabo el clampaje del injerto guarda relación con la función retardada del mismo y la supervivencia del injerto a largo plazo.

**Material y métodos:** Se analizaron 108 trasplantes renales consecutivos de donante en asistolia realizados en nuestro centro entre 2013 y 2020. Se evaluó el desarrollo de función retrasada del injerto en función de la hora de clampaje (grupo AM, entre las 00:01 y 12:00, grupo PM, entre las 12:01 y 00:00 horas).**Resultados:** Los donantes (74,8% varones), tenían una edad mediana de 55,5 (45,0-62,0) años y los receptores (75,9% varones) de 58,9 (45,8-64,9) años. 105 pacientes fueron sometidos a trasplante renal aislado, de los 3 restantes, en dos se llevó a cabo un trasplante combinado páncreas-riñón y en uno trasplante combinado hepato-renal. Todos los pacientes recibieron tratamiento de inducción (56,5% timoglobulina y 43,5% basiliximab). En el 87% de los pacientes el clampaje se llevó a cabo entre las 12:01-00:00 horas. Tras el trasplante, el 64,3% de los pacientes del grupo AM y el 34% del grupo PM presentaron función retrasada del injerto (p=0,040). En el análisis de regresión logística univariante, los pacientes del grupo PM presentaron menor incidencia de función retrasada del injerto (OR=0,251; IC95% (0,076-0,832); p=0,024). En el modelo multivariante, el momento del clampaje ajustado por la edad del donante, tipo de asistolia y tiempo de isquemia fría, reflejó igualmente que los pacientes del grupo PM, presentaban menor incidencia de función retrasada del injerto (OR=0,251; IC95% (0,076-0,832); p=0,021) y que el tiempo de isquemia fría, contribuía a una función retrasada del injerto (OR=1,067; IC95% (1,012-1,125); p=0,017). El análisis de supervivencia del injerto censurado por muerte con injerto funcionante, no reflejó diferencias significativas entre los grupos AM y PM (Log Rank, p=0,749).**Conclusiones:** El momento de la clampaje podría estar asociado en el desarrollo de función retrasada del injerto en el trasplante renal de donante en asistolia.**532 RELACIÓN ENTRE LA REPLICACIÓN PRECOZ DEL VIRUS TORQUE TENO AL PRIMER MES POSTRASPLANTE Y EL AUMENTO POSTERIOR DE LA CARGA VIRAL DE POLIOMAVIRUS BK**L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>1</sup>, A. BENITO-HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, MV. FRANCIA<sup>1</sup>, L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ VIDRIALES<sup>1</sup>, C. ESCAGEDO CAGIGAS<sup>1</sup>, MO. VALENTÍN MUÑOZ<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA)**Introducción:** En el seguimiento habitual de los trasplantes renales se suele monitorizar la creatinina, la proteinuria, los niveles sanguíneos de inmunosupresores, la aparición de anticuerpos específicos del donante y la carga viral de poliovirus. Desafortunadamente, se carece de un biomarcador validado que indique el grado de sobre- o de infrainmunosupresión y permita reducir el riesgo tanto de infección como de rechazo ajustando la medicación inmunosupresora. Los virus Torque Teno (TTV) son pequeños virus ubicuos de ADN monocatenario, pero que no causan enfermedad identificada. La determinación de la carga de TTV podría ser útil para predecir el riesgo de rechazo e infección en los receptores de trasplante. Estudios previos han detectado resultados discordantes entre la carga viral de TTV y la infección por poliovirus BK.**Material y método:** Estudio prospectivo de los trasplantes renales realizados durante 2021 en nuestro centro, con obtención de muestras de sangre pretrasplante, al 1º y 3º mes para determinar la carga viral de TTV mediante PCR cuantitativa en tiempo real, desarrollada en nuestro laboratorio utilizando la tecnología Taqman (TTV-HUMAN, ID assay AP2XDMP. www.thermofisher.com). La carga viral se transformó en escala logarítmica para el análisis estadístico.**Resultados:** Se incluyeron 35 pacientes, 11 (31,4%) mujeres, con una edad media de 59 ± 9 años. La carga viral de TTV se incrementó de forma progresiva desde el valor pretrasplante hasta el tercer mes (pretrasplante 2,46 ± 0,88 vs. 1º mes 2,99 ± 1,61 log10 copias/ml, p = 0,012; 1º mes 2,99 ± 1,61 vs 3º mes 6,60 ± 2,75 log10 copias/ml). La carga viral de TTV al 1º mes se correlacionaba con la carga viral de poliovirus en orina al 3º mes (r = 0,404, p = 0,030) y en sangre al 6º mes (r = 0,716, p < 0,001), pero no con la carga viral en sangre de citomegalovirus. Los pacientes tratados con timoglobulina tenían valores ligeramente más elevados de TTV sin alcanzar significación estadística (3º mes 7,30 ± 3,3 vs. 6,4 ± 2,7 log10 copias/ml, p = 0,509).

La carga viral de TTV al 3º mes no se correlacionaba con los niveles de tacrolimus ni de micofenolato, pero sí con la dosis de prednisona al 3º mes (r = 0,456, p = 0,008).

**Conclusiones:** Una mayor carga viral de TTV al primer mes posttrasplante se relaciona con mayor viremia por poliovirus BK, pero no con la viremia por citomegalovirus en nuestra población de trasplantados renales. La carga viral de TTV podría ser de utilidad para monitorizar el estado global de inmunosupresión y guiar el tratamiento.

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 533 ANÁLISIS DE LAS ACTITUDES TERAPEÚTICAS ANTE INFECCIÓN POR VIRUS BK EN TRASPLANTE RENAL. ESTUDIO RETROSPECTIVO DE UNA COHORTE

M. MUÑOZ RINCÓN<sup>1</sup>, S. HUERTAS SALAZAR<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA DÍAZ<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, E. CULEBRAS LÓPEZ<sup>2</sup>, RK. LOAYZA LÓPEZ<sup>2</sup>, AS. AIFIL MENESSES<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Objetivo:** Estudiar la prevalencia de enfermedad por virus BK en una cohorte de pacientes trasplantados renales (TR), las modificaciones del tratamiento inmunosupresor realizadas y la evolución de la viremia y viruria.

**Métodos:** Se estudia una cohorte de TR realizados entre 1/2011-1/2020. Criterio de inclusión: supervivencia injerto > 3 meses. Por protocolo se realiza viremia trimestralmente durante el primer año post-trasplante y anualmente después. Se definió infección por BK (IBK) cuando la carga viral en sangre por PCR en tiempo real fue  $\geq 10.000$  copias/ml o  $>5.000$  copias/ml si se acompañaba de viruria  $>10$  millones copias/ml. Se seleccionaron 490 pacientes, no disponiendo de datos adecuados en 42 de ellos que se descartaron para el estudio.

**Resultados:** Según las cifras máximas de viremia durante la evolución se clasificaron en: viremia  $\geq 10.000$  (N=78; 17,4%), entre 5.000-1.000 (N=11; 2,4%), entre 500-1.000 (N=17; 3,8%) e indetectable (N=342; 76,3%). Valorando las virurias máximas se clasificaron en: viruria  $\geq 1$  millón (N=98, 21,9%), entre 999.999-100.000 (N=15; 3,3%), entre 99.999-10.000 (N=20, 4,5%) e indetectable (N=315; 70,3%). En el grupo con diagnóstico de IBK, viremia  $\geq 10.000$  apareció en un tiempo mediano post-trasplante de 5,8 (2,9-11,7) meses. La actitud terapéutica fue la sustitución de tacrolimus o micofenolato por imTOR según el riesgo inmunológico del paciente. En algunos casos de riesgo inmunológico elevado o intolerancia durante el primer mes a imTOR se mantuvo tratamiento con FK+MMF. Si con las pautas anteriores la respuesta no era adecuada, se procedió en algunos casos a iniciar tratamiento con ciclosporina e imTOR. En la tabla se resumen los resultados más importantes.

**Conclusiones:** La combinación tacrolimus con imTOR parece ser una opción adecuada para la infección por virus BK, mientras que la asociación imTOR+micofenolato comporta altas tasas de suspensión que conllevan repuntes posteriores de viremia. En casos en los que no exista buena respuesta la asociación ciclosporina con imTOR puede dar buenos resultados. Los distintos cambios en la inmunosupresión en pacientes con IBK no conllevaron diferencias importantes en la función renal al año ni a los 5 años de seguimiento, aunque disponemos de un tamaño muestral limitado para afirmar tajantemente este hecho. El mantenimiento de tacrolimus y micofenolato supone un mayor tiempo hasta la negativización de la viremia, que quizá repercuta en la función renal a largo plazo.

Figura 1.

	Normalización (n=207)	IBK (n=11)	Indetectable (n=342)
Tiempo control más	13,23±4,6	14,33±5,6	13,23±4,6
Mediana TI	13,01	13,01	13,01
Se controló	6	6	6
Observaciones	6 (2,9%)	6 (54,5%)	6 (1,7%)
Observaciones perdidas (n=2)	1 (0,5%)	1 (9,1%)	1 (0,3%)
Observaciones excluidas (n=2)	1 (0,5%)	1 (9,1%)	1 (0,3%)
Observaciones antes	-	-	-
Observaciones después	-	-	-
Observaciones antes	-	-	-
Observaciones después	-	-	-
Tiempo supervivencia injerto	6,73±1,5	7,13±1,5	6,73±1,5
Muertes	133 (64%)	133 (100%)	133 (39%)
Replanteo de injerto	13 (6%)	13 (100%)	13 (4%)
Grupos	1 control (5%)	1 control (9%)	1 control (3%)
Grupos excluidos de análisis	1 (0,5%)	1 (9,1%)	1 (0,3%)
Proteína urea	107 (52%)	107 (90%)	107 (31%)
Grupos excluidos de análisis	45 (21,8%)	45 (37,6%)	45 (13,2%)

### 534 MORTALIDAD EN UNA COHORTE DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS Y TRASPLANTE RENAL EN EL 1ER AÑO DE SEGUIMIENTO

J. CH HERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>, EE. HERNÁNDEZ VENEGAS<sup>2</sup>, R. ESPINOZA PÉREZ<sup>3</sup>, JA. CORDOVA TERRONES<sup>4</sup>, JD. CANGINO LÓPEZ<sup>5</sup>, G. ESQUIVEL SALGADO<sup>6</sup>, M. CRUZ LÓPEZ<sup>7</sup>, BY. CANDIA PATRICIO<sup>8</sup>, A. SANTOS ONTIVEROS<sup>9</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>9</sup>

<sup>1</sup>UIMEM CMN SIGLO XXI. IMSS (CDMX), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA HE CMN LA RAZA. IMSS (CDMX), <sup>3</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (CDMX), <sup>4</sup>SERVICIOS MÉDICOS Y EQUIPAMIENTO S.A. DE C.V. SERME (EDO. DE MÉXICO), <sup>5</sup>UNIDAD CORONARIA. ISSSTE (CDMX)

**Introducción:** Las terapias de reemplazo renal (TRR) presentan complicaciones que inciden directamente en la supervivencia de los pacientes. El objetivo del siguiente estudio es determinar la temporalidad con que ocurrieron a lo largo del año de seguimiento la defunción, en este caso pacientes con trasplante renal (TR) y pacientes en hemodiálisis (HD).

**Materiales y métodos:** Cohorte retrospectiva de TR y HD con seguimiento a un año. Se analizaron 790 expedientes de pacientes en TR y 1003 en HD; sus características clínicas, bioquímicas y el desenlace de defunción. Para supervivencia y riesgos se utilizó el modelo de regresión de Cox, con significancia  $p < 0.05$ . Se usó SPSS versión 26.

**Resultados:** De los 1793 pacientes, ocurrieron 134 defunciones, 37 (4,7%) de ellas en los pacientes con TR y 97 (9,7%) en los pacientes en hemodiálisis. La mediana de ocurrencia de la defunción de los 134 eventos fue de 239 días con un rango intercuartilar 25-75 (RIC 25-75) de 143 a 304 días; en el caso de los pacientes con TR la mediana de los eventos de defunción fue de 125 días (RIC 25-75 de 39 a 215 días) a diferencia de la mediana en los pacientes en HD que fue de 269 días (RIC 25-75 de 189 a 318 días) con una significancia por t de student para diferencia entre los grupos de 0.001.

**Conclusiones:** La supervivencia de los pacientes en trasplante renal en general, se ve afectada en los primeros meses pos-trasplante; en cambio, en los pacientes en hemodiálisis, la mortalidad fue mayor en los meses intermedios y finales al año de seguimiento. Esto puede estar asociado en los pacientes con trasplante renal por la intensidad de la inmunosupresión principalmente.

Figura 1.

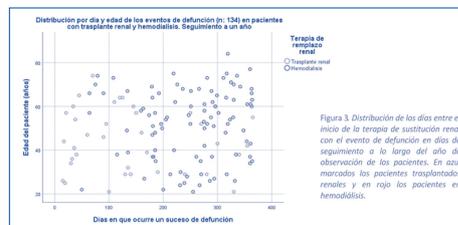


Figura 3. Distribución de los días en que ocurre un suceso de defunción (en el eje X) y el día de sustitución renal (en el eje Y) para 134 pacientes. Los círculos blancos representan a los pacientes con trasplante renal y los grises a los pacientes en hemodiálisis.

### 535 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA EN TRASPLANTE RENAL: FACTORES DE PROGRESIÓN HACIA PÉRDIDA DEL INJERTO RENAL

J. FARRERA NUÑEZ<sup>1</sup>, C. BURBALLA<sup>1</sup>, M. IRIARTE<sup>1</sup>, C. ARIAS-CABRALLA<sup>1</sup>, A. BUXEDA<sup>1</sup>, B. CHAMOUN<sup>1</sup>, D. REDONDO-PACHÓN<sup>1</sup>, A. FAURA<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, MJ. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** Los factores de progresión de enfermedad renal crónica (ERC) en riñón nativo están bien estudiados. Sin embargo, los factores que influyen en el descenso de filtrado glomerular (FG) en el trasplante renal (TR) no están bien definidos. Nuestro objetivo fue evaluar qué factores influyen en la progresión de ERC avanzada (ERCA) en receptores de TR hasta pérdida del injerto.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo de TR (2010-2020) con seguimiento desde ERCA (FG  $\leq 20$  ml/min) hasta pérdida del injerto. Se establecieron tres patrones de progresión según terciles de velocidad de pérdida de FG: rápido (pérdida  $>2.38$  ml/min/mes), moderado (pérdida 0.58-2.38 ml/min/mes) y lento (pérdida  $<0.58$  ml/min/mes).

**Resultados:** De 53 TR incluídos con FG  $\leq 20$  ml/min, 33,9% presentó progresión rápida-pérdida de injerto en 6,2 meses, 33,9% moderada-pérdida de injerto en 8 meses y 32% lenta-pérdida de injerto en 11,8 meses. Hubo más mujeres en el grupo de progresión lenta ( $p=0.04$ ). Los TR que progresaron rápidamente hacia pérdida del injerto tenían: 1) mayor tiempo de isquemia fría (16h-rápidos vs 14-lentos;  $p=0.006$ ); 2) un mayor grado de proteinuria ( $>2$  g/g en 55,5%-rápidos vs 29,4%-lentos;  $p=0.03$ ) y 3) un peor control glicémico (HbA1c 7,3%-rápidos vs 6,6%-lentos;  $p=0.005$ ). La progresión fue más lenta en TR mayores (62 años-lentos vs 53-rápidos); y el diagnóstico de obesidad más frecuente en los progresadores lentos (5,6%-rápidos vs 35,3%-lentos) aunque ambos factores no alcanzaron significación estadística. Tampoco encontramos diferencias en el porcentaje de tratados con antihipertensivos. (Tabla 1).

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que el tiempo de isquemia fría, el sexo del receptor, la proteinuria y el control glicémico condicionan la velocidad de pérdida de FG en fase ERCA en el TR. La edad y el IMC también podrían ser relevantes. Conocer la evolución en ERCA-TR es importante para planificar apropiadamente el re-TR o vuelta a diálisis.

Ver tabla 1

### 536 USO DE LOS INHIBIDORES DEL COTRASPORTADOR 2 DE SODIO-GLUCOSA EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL

SA. TAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, MP. FRAILE GÓMEZ<sup>1</sup>, P. HERDOÍZA ARROYO<sup>2</sup>, MJ. PRADO MANZANO<sup>3</sup>, G. TABERNERO FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, A. FALCONÍ SARMINENTO<sup>5</sup>, LA. CORREA MARCANO<sup>6</sup>, C. FONSECA DE JESÚS SILVA<sup>7</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>8</sup>, M. HERAS BENITO<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA/ESPAÑA), <sup>2</sup>PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR (QUITO/ECUADOR), <sup>3</sup>MEDICINA GENERAL. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR (QUITO/ECUADOR)

**Introducción:** Inicialmente, el desarrollo de los inhibidores del cotransportador de sodio y glucosa tipo 2 (ISGLT2) fue concebido para el tratamiento de la diabetes, pero tras años de experiencia clínica y la publicación de varios ensayos clínicos se observó que poseen cualidades adicionales, que les permiten ser utilizados en las esferas de enfermedad cardiovascular, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal, tanto en pacientes diabéticos como no diabéticos.

Su mecanismo de acción se resume en su efecto hipoglucemiante mediante la inhibición de la reabsorción de glucosa en el riñón. Los beneficios cardiovasculares y renales son independientes del efecto hipoglucemiante de estos fármacos y se relacionan con su efecto hipotensor, así como con la reducción de las presiones de llenado y reducción de la uricosuria.

**Objetivo:** Comprobar la seguridad de los ISGLT2 sobre la función renal en pacientes trasplantados renales, valorada a través de los niveles bioquímicos de creatinina, filtrado glomerular y proteinuria, medidos en dos momentos: pre y post-tratamiento.

**Materiales y método:** Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo, en el que se incluyeron 25 pacientes trasplantados renales en tratamiento con ISGLT2 (16 varones (57,1%) y 12 mujeres (42,9%)) en el Hospital Clínico Universitario de Salamanca, desde enero de 2022 en su mayoría. Los datos se recabaron a través de historias clínicas (los valores bioquímicos se obtuvieron a los 15 días de iniciar el tratamiento con ISGLT2).

Se empleó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (Wilcoxon Signed-Rank test) para realizar los análisis intra-sujetos al comparar niveles pre y post tratamiento en las variables clínicas de interés: creatinina, filtrado glomerular y proteinuria.

**Resultados:** La prueba de los rangos con signo de Wilcoxon dio como resultado un valor de  $p = 0.53$ , concluyendo que las diferencias en los niveles de creatinina, filtrado glomerular y proteinuria pre y post tratamiento con ISGLT2 no fueron estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** Estos resultados señalan que a corto plazo no existe un deterioro significativo de la función renal, reflejado a través de los niveles bioquímicos de creatinina, filtrado glomerular y proteinuria. No obstante, se desconocen los mismos a mediano y largo plazo, por lo que se recomienda un seguimiento estrecho y periódico mediante analíticas de control.

**537** ¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LOS VALORES DE CREATININA Y GLUCOSA EN FUNCIÓN DE CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS EN PACIENTES TRASPLANTADOS EN TRATAMIENTO CON ISGLT2?

SA. TAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, MP. FRAILE GÓMEZ<sup>2</sup>, P. HERDOÍZA ARROYO<sup>2</sup>, MJ. PRADO MANZANO<sup>3</sup>, G. TABERNAO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. FALCONÍ SARMINENTO<sup>1</sup>, LA. CORREA MARCANO<sup>1</sup>, C. FONSECA DE JESÚS SILVA<sup>1</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, M. HERAS BENITO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA/ESPAÑA), <sup>2</sup>PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR (QUITO/ECUADOR), <sup>3</sup>MEDICINA GENERAL. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR (QUITO/ECUADOR)

**Introducción:** El mal control glucémico en pacientes diabéticos preexistentes y el desarrollo de diabetes post trasplante se asocian con menos supervivencia del injerto renal y del paciente. Los ISGLT2 han demostrado la restauración del feedback tubuloglomerular y la disminución de la hiperfiltración, además de su ya conocido efecto hipoglucemiante.

**Objetivo:** Con datos de pacientes trasplantados, efectuar comparaciones entre-sujetos de los valores analíticos de creatinina y glucosa antes y niveles post- tratamiento de la administración de un ISGLT2, en función de sexo, edad, presencia/ausencia de evento adverso y tipo de nefropatía.

**Materiales y método:** Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo, en el que se incluyeron 25 pacientes trasplantados renales en tratamiento con ISGLT2 (16 varones (57.1%) y 12 mujeres (42.9%)) en el Hospital Clínico Universitario de Salamanca, desde enero de 2022 en su mayoría. Los datos se obtuvieron a través de historias clínicas.

Se realizaron análisis entre-sujetos mediante los tests U de Mann-Whitney y Kruskal- Wallis para comparar los niveles de creatinina y glucosa en función de sexo, edad (≤60 años frente a >60 años), presencia/ausencia de evento adverso y tipo de nefropatía (glomerulonefritis, nefropatía diabética, otras nefropatías), tanto antes como después de la administración del fármaco.

**Resultados:** Al comparar los valores de creatinina por sexos, se observó que los varones presentaron niveles significativamente mayores que las mujeres, tanto antes (p= .041) como después (p= .032) de la administración del fármaco.

En las comparaciones por edades, los pacientes de mayor edad mostraron niveles significativamente mayores de glucemia que los pacientes más jóvenes, tanto al evaluar los niveles de esta variable antes (p= .016) así como después (p= .024) del tratamiento.

Por otra parte, no se encontraron diferencias significativas en creatinina ni glucemia al comparar por presencia/ausencia de evento adverso grave ni tampoco por tipo de nefropatía al evaluar niveles los basales o antes de la administración del fármaco (todas p≥ .05), así como después de su administración (todas p≥ .05).

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos sugieren la importancia de una valoración más estrecha en pacientes masculinos y en mayores de 60 años, por presentar, respectivamente, mayores niveles de creatinina y de glucemia. Esta situación se evidenció en los mayores niveles basales encontrados antes del tratamiento con ISGLT2, y se mantuvo después del mismo. Aunque se desconoce la causa de estas diferencias, se exhorta a continuar con la investigación clínica.

**538** FACTORES DE RIESGO PARA DEFUNCIÓN EN UNA COHORTE DE PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

JD. CANCINO LÓPEZ<sup>1</sup>, R. ESPINOZA PÉREZ<sup>1</sup>, R. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, AO. GUERRERO ROSARIO<sup>1</sup>, MJ. CHACÓN PÉREZ<sup>1</sup>, E. REYES DÍAZ<sup>1</sup>, H. CEDILLO GALINDO<sup>1</sup>, MA. MORINELLI ASTORQUIZAGA<sup>1</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>2</sup>, J. CH HERNÁNDEZ RIVERA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (CDMX), <sup>2</sup>UNIDAD CORONARIA. ISSSTE (CDMX), <sup>3</sup>UIMEN CMN SIGLO XXI. IMSS (CDMX)

**Introducción:** La supervivencia en los pacientes con trasplante renal es multifactorial, principalmente está asociado a rechazo, infecciones; sin embargo, muchas veces las demás variables no son consideradas dentro del análisis. El objetivo de este estudio es determinar las variables que inciden en el desenlace de muerte en los pacientes trasplantados renales (TR) a un año de seguimiento.

**Material y métodos:** Cohorte retrospectiva de pacientes con TR del año 2013 a 2018 con seguimiento de un año. Para supervivencia y riesgos se utilizó el modelo de regresión de Cox, se analizaron 11 variables en el modelo, con significancia con p < de 0.05. Se usó SPSS versión 26.

**Resultados:** Se analizaron 787 pacientes trasplantados, ocurrieron 34 defunciones durante el año de seguimiento por diferentes causas. Dentro del modelo de regresión de Cox de 11 variables, 3 de ellas con significancia para muerte en los pacientes: 1) edad, donde por cada año presentan un HR de 1.053 (IC95% 1-025- 1.081), 2) trasplante previo con un HR de 3.116 (IC95% 1.258-7.722) y 3) receptor renal de donante fallecido con un HR de 2.499 (IC95% 1.113-5.612). Algunas con tendencia al riesgo sin la significancia estadística necesaria como ser diabético previo al trasplante, clasificado como riesgo inmunológico alto, riñón a trasplantar con arterias múltiples.

**Conclusiones:** Se determinó que cada año de más que tenga el receptor renal representa un riesgo de defunción de un 2.5%, así mismo a recibir un 2do, 3er trasplante renal, o un injerto renal de donante fallecido. Con el conocimiento de estos factores de riesgo en nuestra población, existirá mayor posibilidad de incidir en aquellos que puedan ser modificables y poner más atención en aquellos que no lo sea.

Figura 1.

Variable	B	HR	IC 95%		p
			Inferior	Superior	
Edad (años)	0.051	1.053	1.025	1.081	0.001
Sexo masculino receptor	0.074	1.077	0.551	2.107	0.828
Terapia de reemplazo renal (DP como referencia)					
Hemodiálisis	-0.023	0.977	0.462	2.067	0.951
Trasplante renal previo	1.137	3.116	1.258	7.722	0.014
Ser diabético	0.036	1.037	0.388	2.770	0.943
Transfusiones	0.177	1.194	0.614	2.321	0.601
Riesgo inmunológico alto	0.599	1.821	0.844	3.931	0.127
Arterias múltiples	0.503	1.653	0.760	3.596	0.205
Sexo femenino donante	-0.091	0.913	0.465	1.790	0.791
Función retardada del injerto	-0.669	0.512	0.119	2.204	0.369
Donante fallecido	0.916	2.499	1.113	5.612	0.026
Anemia pre trasplante (11 g/dL)	-0.337	0.714	0.369	1.382	0.317

Px: paciente; HR: Hazard ratio; IC95%: intervalo de confianza al 95%; DP: diálisis peritoneal

**539** PROFUNDIZANDO EN LA EFICACIA DE LA EMBOLIZACIÓN EN EL SÍNDROME DE INTOLERANCIA AL INJERTO RENAL

OB. BOUARICH<sup>1</sup>, CM. MOLIZ<sup>1</sup>, RS. SCHULDT<sup>1</sup>, ES. SOLA<sup>2</sup>, EE. ESQUIVIAS<sup>1</sup>, LM. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, DH. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA)

**Introducción:** El síndrome de intolerancia al injerto (SI) es una complicación que ocurre aproximadamente en el 40% de los pacientes con pérdida del injerto renal. Tradicionalmente, el tratamiento ha sido la nefrectomía del injerto renal. Sin embargo, debido a las complicaciones, en los últimos años, se apuesta por la realización de una embolización del injerto renal, con tasas de respuesta cercanas al 92%.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que describe las características clínicas, evolución y respuesta a la embolización renal por SI en nuestro centro.

**Resultados:** 12 pacientes con SI a los que se realizó embolización del injerto renal entre septiembre 2018 y febrero 2022 (la tabla 1 muestra las características basales de los pacientes). La mediana de tiempo desde el inicio de hemodiálisis hasta la embolización fue de 8 meses (5-9). Todos recibían esteroides en el momento de la embolización. Los principales síntomas fueron el dolor en la zona del injerto (66,7 %) y la fiebre (50%). Se observó una mediana de PCR de 67.9 g/dL (0-139) y de Hb de 11.05 g/dL (8.3-12.72). Cuando analizamos el PRA pre-embolización (79%, 64-98) y post-embolización (99%, 96-99), se observó un aumento no significativo del mismo (p = 0.68).

Respecto a las complicaciones, 3 (25%) presentaron persistencia del síndrome de post-embolización y 2 (16.7%) pacientes infecciones del tracto urinario (ITUs) de repetición. Estos 2 pacientes, ya presentaban ITUs de repetición antes de la embolización, y fueron los 2 que desembocaron en nefrectomía. El resto de pacientes tuvieron buena evolución (83%).

**Conclusiones:** en nuestra cohorte, la embolización es un método eficaz en el tratamiento del SI. Sin embargo, en pacientes con ITUs de repetición, se debería plantear nefrectomía como primera opción.

Edad (mediana, rango)	46 (31-57)
Sexo (n, %)	
- Mujer	8 (66.7)
- Hombre	4 (33.3)
Etiología de la enfermedad renal crónica (n, %)	
- Glomerulonefritis	6 (50)
- Patología urológica	3 (25)
- Poliquistosis renal	3 (25)
- Otras	0 (0)
Causa de la pérdida del injerto (n, %)	
- Inmunológica	6 (50)
- Recidiva de enfermedad de base	2 (16.7)
- Infecciones de repetición	4 (33.3)
Infecciones de orina de repetición (n, %)	
- No	10 (83.3)
- Sí	2 (16.7)

**540** ¿PUEDE LA INMUNOSUPRESIÓN DE INDUCCIÓN AFECTAR A LA EPIDEMIOLOGÍA INFECCIOSA EN EL POSTRASPLANTE RENAL? EXPERIENCIA DE UN CENTRO DE TERCER NIVEL

C. GONZÁLEZ-GARCÍA<sup>1</sup>, R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, PJ. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>1</sup>, A. FRÍAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. CORDEO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ RUIZ<sup>1</sup>, A. ANDRÉS BELMONTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** La globulina antimicrobica (ATG) y el anticuerpo monoclonal frente al receptor de IL-2 (Basiliximab) son los principales fármacos utilizados como inmunosupresión de inducción, recomendada para evitar el rechazo y aumentar la supervivencia del injerto. Ambos fármacos conllevan un incremento del riesgo de infecciones que influye en la morbi-mortalidad de los pacientes trasplantados.

**Material y métodos:** Incluimos una cohorte de pacientes receptores de trasplante renal entre noviembre de 2014 y abril de 2017 en el Hospital 12 de Octubre. Análisis retrospectivo de características basales, del trasplante y complicaciones infecciosas al primer, tercer y sexto mes posttrasplante en función del tratamiento de inducción que recibieron (basiliximab o ATG).

**Resultados:** Se incluyeron 270 pacientes, 68.5% hombres, 85.9% hipertensos y 27.8% diabéticos. La mediana de edad al trasplante fue de 55 años (44,67) y 12.6% eran retransplantes. Encontramos 62.2% de donantes en muerte encefálica, 25.7% en asistolia, y 11.6% donantes vivos. La mediana de número de incompatibilidades fue de 4 (3,5) y de tiempo de isquemia fría de 17.3 horas (11,23). La inducción se realizó en 105 pacientes con basiliximab (38.9%) y en 130 con ATG (48.1%). No existían diferencias en cuanto a características basales entre el grupo de basiliximab y de ATG. Ambos grupos recibieron esteroides, tacrolimus y un antimetabolito como parte de la inducción. No se registró dosis total de ATG ni se diferenció entre administración de Timoglobulina® y Grafalon®.

El grupo de ATG presentó al primer, tercer y sexto mes posttrasplante mayor tasa de infección global, excluyendo infecciones del tracto urinario inferior (50%, 43.3% y 54.4% respectivamente) y de bacteriemia (46.6%, 37% y 45% respectivamente), sin alcanzar significación estadística al comparar entre ambos grupos. El grupo de Basiliximab presentó al primer, tercer y sexto mes mayor tasa de infecciones oportunistas (46%, 50% y 48.7% respectivamente) y pielonefritis aguda (64%, 60%, 48% respectivamente), sin lograr tampoco significación estadística.

La tasa de infección por citomegalovirus (CMV) fue superior en el grupo de ATG al primer, tercer y sexto mes (36%, 48.7% y 50% respectivamente). Sin embargo el grupo de Basiliximab presentó significativamente mayor tasa de enfermedad por CMV al tercer mes precisando tratamiento con valganciclovir (11.4%) que podría explicarse porque estos pacientes no reciben profilaxis con valganciclovir a diferencia del grupo con ATG.

**Conclusiones:** En el marco temporal analizado, la cohorte de trasplantados presentó tasas de infección globalmente bajas. La inducción con ATG presentó mayor tasa de infección global y bacteriemia, y mayor tasa de infección por CMV. Con basiliximab aumentó la tasa de infecciones oportunistas y pielonefritis aguda, así como de enfermedad por CMV.

## Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

## 541 LA OBESIDAD PUEDE ASOCIARSE A UNA MENOR SUPERVIVENCIA DEL INJERTO EN EL TRASPLANTE RENAL A LARGO PLAZO

E. CANLLAVI FIEL<sup>1</sup>, MA. ROJAS FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ARIAS ARIAS<sup>2</sup>, R. GARCÍA AGUDO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL LA MANCHA CENTRO (ALCÁZAR DE SAN JUAN/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN. HOSPITAL GENERAL LA MANCHA CENTRO (ALCÁZAR DE SAN JUAN/ESPAÑA)

**Introducción:** La obesidad es un factor de riesgo para el desarrollo de ERC. Produce un incremento del índice de masa corporal durante el primer año de trasplante y fundamentalmente en los seis primeros meses, pero su repercusión clínica en la funcionalidad del injerto a largo plazo no está bien dilucidada.

**Material y método:** Estudio retrospectivo en pacientes portadores de trasplante renal en seguimiento en consulta externa. Se han recogido la media de los datos analíticos de los 3 últimos meses y los datos antropométricos actuales para evaluar el perfil metabólico y el índice de masa corporal respectivamente.

**Resultados:** Se incluyeron 97 trasplantados renales (51,5% varones de 60,3 años). La edad media al momento del trasplante era de 52,7 años y la causa más frecuente de ERC primaria, la hereditaria (26%). La mayoría de injertos renales (77,3%) procedía de donantes en muerte encefálica. El tiempo mediano de supervivencia del trasplante renal fue de 9,3 años. La mayor proporción de pacientes (74,2%) se encontraban en un estadio G2 y G3 de ERC, con una mediana de creatinina de 1,39 mg/dl (figura 1). Los pacientes con normopeso constituían el 21,6% y con sobrepeso y obesidad, el 54,7%. La mediana de LDL-colesterol fue de 68,4 mg/dl en ambos grupos. Los obesos y con sobrepeso tuvieron una mediana de trigliceridemia algo superior respecto a los de normopeso (126 mg/dl vs 102 mg/dl,  $p < 0,05$ ), así como mayor microalbuminuria (44,9% vs 35%).

Se observó que la supervivencia del trasplante era menor en los obesos y con sobrepeso que en los de normopeso (8,6 vs 10,6 años).

**Conclusiones:** La obesidad puede asociarse a una menor supervivencia del injerto en los trasplantados renales. Se precisan más estudios para demostrar esta hipótesis y un mayor número de pacientes para alcanzar potencia estadística.

Figura 1.



## 543 IMPACTO DE LA INMUNOSUPRESIÓN PRETRASPLANTE Y RIESGO DE DESARROLLO DE INFECCIONES OPORTUNISTAS EN TRASPLANTE RENAL

J. EL BACHOUTI<sup>1</sup>, C. ARANA<sup>1</sup>, M. PILCO TERAN<sup>1</sup>, B. BARDAJI<sup>1</sup>, L. FAYOS<sup>1</sup>, N. SERRA<sup>1</sup>, C. CÓRDOBA<sup>3</sup>, M. PEREZ<sup>2</sup>, C. FACUNDO<sup>2</sup>, L. GUIRADO<sup>3</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA, ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal (TR) se considera la técnica renal sustitutiva de elección de la enfermedad renal crónica (ERC) terminal. Tras la mejoría de los esquemas de inmunosupresión se ha observado una disminución de incidencia de rechazo, pero también una mayor incidencia de infecciones oportunistas (IO).

Un factor adicional es la terapia inmunosupresora previa al trasplante (TIP) utilizada en el tratamiento de enfermedad renal primaria, asociadas a un incremento de incidencias de IO en estos pacientes, siendo dosis dependiente e incluso reportando este efecto a largo plazo. Sin embargo, este factor ha sido poco evaluado en los pacientes sometidos a trasplante renal. Este estudio tiene como objetivo determinar si la TIP incrementa el riesgo de IO en el primer post-TR.

**Material y método:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, unicéntrico. Se analizaron pacientes con ERC secundaria a glomerulopatía, los cuales se sometieron a un primer TR de donante cadáver o vivo entre los periodos 2015 y 2020, con una media de seguimiento de 2 años.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 78 pacientes, con una edad media de 52 años, siendo el 59% varones. Se registró el uso de TIP en 20 pacientes, definido como administración de Ciclofosfamida y Rituximab en etapa pre-TR (30% y 70% respectivamente) con un tiempo medio de duración del tratamiento de 23 meses. En 58 pacientes no se registró uso de TIP.

El antecedente de diabetes fue de un 5% con uso TIP y 11% sin TIP ( $p=0,457$ ). No se observaron diferencias en cuanto al riesgo inmunológico, tipo de donante, terapia de inducción, ni terapia de mantenimiento, niveles de linfocitos ni valores de creatinina sérica entre ambos grupos. El 42% de los que recibieron TIP presentó alguna IO frente al 38% de pacientes que no recibieron ( $p=0,763$ ), sin embargo, no se observó significancia estadística. Al evaluar la presencia de 2 o más IO en la etapa post-TR se observa un mayor porcentaje en paciente que recibieron TIP 62% vs 19% en los pacientes que no recibieron TIP, siendo estadísticamente significativo ( $p=0,024$ ). Las principales infecciones evidenciadas fueron causadas por CMV y BKV.

**Conclusiones:** El uso de TIP está asociado a la presencia de un mayor número de infecciones oportunistas (2 o más) en post-TR. Esta información podría ser relevante para guiar el manejo clínico a través de esquemas de inmunosupresión individualizados y prever el riesgo de infecciones en estos pacientes.

## 542 RECHAZO AGUDO MEDIADO POR ANTICUERPOS EN UN TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO ABO INCOMPATIBLE TRATADO CON ÉXITO CON ECUUZUMAB

L. FAYOS DE ARIZÓN<sup>1</sup>, C. CÓRDOBA<sup>1</sup>, M. PÉREZ<sup>1</sup>, V. COLL-BRITO<sup>1</sup>, G. BERNA<sup>1</sup>, S. GARCÍA-CUERVA<sup>2</sup>, A. TINOCO<sup>1</sup>, LL. GUIRADO<sup>1</sup>, C. FACUNDO<sup>1</sup>, N. SERRA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal ABO incompatible supone una opción viable con una supervivencia similar al trasplante renal ABO compatible. El rechazo agudo mediado por anticuerpos sigue siendo la primera causa de pérdida del injerto, siendo la causa más frecuente de microangiopatía trombótica de novo en el post-trasplante.

**Descripción del caso:** Mujer de 62 años, grupo 0, con antecedentes de ERC estadio 5 secundaria a una amiloidosis AA, que recibe un primer trasplante ABO incompatible anticipado de su marido (grupo A, subgrupo desconocido). Anticuerpos anti-HLA (Luminex) negativos. Los títulos de isoaglutininas anti-A previo al trasplante renal fueron de 1/256 IgG y 1/64 IgM. Se inicia acondicionamiento 4 semanas pre-trasplante con Rituximab 375mg/m<sup>2</sup>. Dos semanas pre-trasplante se inicia inmunosupresión con tacrolimus (0,2mg/kg) (target 8-10ug/L) y ácido micofenólico 720mg/12. Se realizan además 4 sesiones de inmunoadsorción (Gycosorb®) y se administra una dosis de inmunoglobulinas (500mg/kg). El día del trasplante el título de isoaglutininas es de 1/16 IgG y 1/8 IgM. La terapia de inducción se realiza con timoglobulina sumada a la terapia basal (tacrolimus, micofenolato y prednisona), manteniendo en el post-trasplante unos niveles de tacrolimus de 8-12ug/L.

El trasplante se lleva a cabo sin incidencias con un descenso inicial de la creatinina. A las 72h la paciente presenta una anemia que requiere una revisión quirúrgica y drenaje de un hematoma. La creatinina desciende de 419umol/l a 96umol/L el día 7 post-trasplante, posteriormente presenta un deterioro progresivo llegando a una creatinina pico de 180umol/L a los 12 días post-trasplante, además de un aumento significativo de proteinuria. Se realiza una biopsia renal: Informe preliminar que evidencia signos de microangiopatía trombótica y necrosis fibrinoide sin signos de rechazo celular. A nivel hematológico la paciente presenta una anemia progresiva con plaquetopenia y signos de hemólisis. Anticuerpos anti-HLA urgentes negativos. Poblaciones subpoblaciones linfocitarias B < 0,1% por lo que no se administra Rituximab. El título de isoaglutininas se monitoriza desde el post-trasplante inmediato realizando un total de 10 sesiones de inmunoadsorción y 1 plasmaféresis. Por los hallazgos mencionados, el día 14 post-trasplante se administran una primera dosis de Eculizumab(900mg) repitiéndose a los 7 días e inmunoglobulinas. La paciente presenta buena evolución clínica y analítica. Al año del trasplante presenta una biopsia renal ópticamente normal, manteniendo una función renal correcta sin proteinuria.

**Conclusiones:** El rechazo agudo mediado por anticuerpos sigue siendo una complicación a considerar en el trasplante renal ABO incompatible, siendo la 1ª y 2ª semanas post-trasplante un periodo crítico hasta conseguir el fenómeno de acomodación. Eculizumab puede ser una opción terapéutica eficaz en estos casos.

## 544 GLOMERULONEFRITIS AGUDA POSINFECCIOSA IgA DOMINANTE SECUNDARIA A SOBREENFECCIÓN DE ÚLCERAS CUTÁNEAS EN PACIENTE TRASPLANTADO RENAL

G. LEDESMA SANCHEZ<sup>1</sup>, S. GARCÍA SANCHEZ<sup>2</sup>, C. HEVIA OJANGUREN<sup>1</sup>, VR. MERCADO VALDIVIA<sup>1</sup>, Y. HERNANDEZ HERNANDEZ<sup>1</sup>, A. GALLEGOS VILLALOBOS<sup>1</sup>, Y. AMEZQUITA ORJUELA<sup>1</sup>, R. ECHARRI CARRILLO<sup>1</sup>, R. DIAZ MANCERO<sup>1</sup>, A. CIRUGEDA GARCIA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFIA (SAN SEBASTIAN DE LOS REYES), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFIA (SAN SEBASTIAN DE LOS REYES)

**Presentación del caso:** Varón de 56 años con ERC de etiología no filiada, trasplantado renal de donante cadáver en 2015 con función óptima del injerto en tratamiento con tacrolimus, micofenolato y prednisona. Portador de sonda vesical permanente (SVp) por vejiga neurógena tras ictus isquémico (2011, descartada enfermedad de Fabry). Ingresa en Diciembre 2021 en anasarca con creatinina 2.5mg/dl, oliguria, cociente proteína/creatinina 5g/g, hematuria macroscópica sin coágulos y HTA de nueva aparición. Asocia elevación de reactantes de fase aguda e hipoalbuminemia severa. A la EF destaca taquipnea, irrigación venosa yugular, edemas generalizados y úlceras superficiales en piernas (recurrentes) sobreinfectadas. Precisa hemodiálisis aguda por entrada en edema agudo de pulmón a las 24 horas de ingreso. El estudio inmunológico es negativo (incluidos antiHLA). Por la severidad del cuadro se inicia corticoterapia (además de antibioterapia para las úlceras). A los 5 días se realiza la biopsia (solo 2 glomérulos): a nivel glomerular, expansión e hiperplasia mesangial, e hiperplasia endocapilar con neutrófilos en penacho; en la luz tubular, hematias y restos celulares necróticos. No tubulitis ni alteraciones en intersticio o vasos.

Inmunofluorescencia positiva fuerte para IgA y moderada para C3, IgG, kappa y lambda (distribución mesangial). C4d negativo. Con sospecha de una glomerulonefritis aguda posinfecciosa IgA dominante (GNAPI), completa 10 días de antibiótico y inicia pauta descendente de prednisona. Al mes función renal normalizada con mínima proteinuria.

**Discusión:** El cuadro es compatible con un síndrome nefrítico, con fracaso renal agudo oligúrico, proteinuria (nefrótica pero artefactada por hematuria y SVp, no dislipemia), hematuria, HTA, edemas y EAP sin alteraciones cardíacas. Los hallazgos histológicos sugieren GNAPI o nefropatía IgA (NigA). A favor de la primera tenemos: edad tardía de presentación, infección cutánea concomitante, presencia de neutrófilos en penacho y presentación clínica como síndrome nefrítico. Además, el 30% de los pacientes pueden tener C3 normal. Asocia una necrosis tubular aguda tóxica por los hematias en la luz e isquémica por la situación de bajo gasto en contexto de EAP. El tratamiento recomendado es antibioterapia, evitando corticoides dado que pueden empeorar la infección (nosotros lo mantuvimos un mes por el grado de afectación renal en un paciente trasplantado renal).

**Conclusión:** La glomerulonefritis aguda posinfecciosa IgA dominante es una entidad poco conocida relacionada con infecciones por estafilococos, la cual puede ser difícil de distinguir de una nefropatía IgA, algo fundamental dado el manejo tan diferente de ambas patologías. Debemos sospecharla en pacientes con úlceras cutáneas sobreinfectadas que desarrollan un síndrome nefrítico.

**545 TRATAMIENTO DEL RECHAZO HUMORAL CRÓNICO ACTIVO EN EL INJERTO RENAL: ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE UN CENTRO**R. DEL POZO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. MOLIZ CORDÓN<sup>1</sup>, T. VÁZQUEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. MUÑOZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, P. RUIZ ESTEBAN<sup>1</sup>, M. LEÓN FRADEJAS<sup>2</sup>, V. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. CABELLO DÍAZ<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA)

**Introducción:** El rechazo humoral crónico activo (RHCA) es un daño subagudo e insidioso, asociado a anticuerpos específicos frente al injerto renal, y que habitualmente se diagnostica de forma tardía como una glomerulopatía del trasplante. El pronóstico es pobre y se desconoce el tratamiento adecuado. El objetivo es indagar en las características de estos pacientes y analizar el tratamiento recibido y su pronóstico renal.

**Material y método:** Cohorte histórica de pacientes trasplantados renales en nuestro centro. Se revisaron todas las biopsias catalogadas con algún grado de glomerulitis y/o capilaritis peritubular desde 2014. Se incluyeron aquellas con criterios de RHCA según la clasificación de Banff de 2019. Se utilizó el programa estadístico SPSS v23.

**Resultados:** Se obtuvo una muestra de 18 pacientes. Las características basales, de la biopsia renal y de seguimiento y tratamiento del rechazo pueden verse en la tabla 1. Trece pacientes, el 72% de la muestra, recibió algún tipo de tratamiento. Destacar que los grupos de tratamiento sí-no eran similares, salvo por un mayor porcentaje de hombres y de rechazo celular sincrónico en los que sí recibieron tratamiento. No hubo diferencias en la supervivencia del injerto entre ambos grupos, tampoco cuando se analizó el efecto de cada uno de los tratamientos por separado, a excepción de la administración de inmunoglobulina intravenosa a favor de aquellos pacientes no tratados ( $p=0.014$ ). La aparición de DSA y su clase, y el grado de C4d y fibrosis en la biopsia no fueron predictores de fallo del injerto.

**Conclusiones:** En base a nuestra experiencia el tratamiento del RHCA no ofrece beneficios en cuanto a supervivencia del injerto renal, esto podría deberse a que la expresión clínica es ya un marcador de diagnóstico tardío. La menor supervivencia del grupo tratado con inmunoglobulinas podría relacionarse con características de mayor gravedad no evidenciadas en este estudio.

[Ver tabla 1](#)**546 EVOLUCIÓN CLÍNICA DE INFECCIÓN POR CLOSTRIDIODES DIFFICILE EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL**A. TINOCO ARANDA<sup>1</sup>, M. PEREZ MIR<sup>1</sup>, N. SERRA CABAÑAS<sup>1</sup>, C. CORDOBA HERRERA<sup>1</sup>, L. FAYOS DE ARIZÓN<sup>1</sup>, C. FACUNDO MOLAS<sup>1</sup>, L. GUIRADO PERICH<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por Clostridioides difficile (ICD) representa la primera causa de diarrea infecciosa aguda de origen nosocomial, y se asocia a una morbilidad significativa. Los pacientes con trasplante renal (TR), se pueden afectar de forma importante. El objetivo del estudio es describir las características y la evolución clínica de los pacientes con TR que desarrollaron ICD.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo, obtuvimos los datos demográficos, clínicos y analíticos de pacientes con TR que desarrollaron ICD durante el periodo comprendido entre febrero del 2000 y diciembre del 2021 en nuestro centro. Para el análisis estadístico se utilizó la media, mediana y desviación estándar para las variables continuas, así como los porcentajes para las variables categóricas. Las variables se compararon usando la T de Student o Chi cuadrada según era el caso.

**Resultados:** En el periodo de estudio se reportaron un total de 56 episodios de ICD, de los cuales 42 (75%) fueron primer episodio y 14 (25%) fueron recaídas, en 42 pacientes con TR. En la cohorte hubo predominio de mujeres (55%) y la edad media de presentación fue de 66 años (12.84 +/- DE); el 42.8% de los primeros episodios se presentaron durante los primeros 6 meses posteriores al trasplante. La mediana de tiempo entre el TR y el primer episodio de ICD fue de 23.5 meses (1.25-96 meses). El 81% de los episodios fueron intrahospitalarios y el 19% adquiridos en la comunidad; el 95,2% habían recibido antibióticos de amplio espectro e inhibidores de la bomba de protones en el mes previo a desarrollar la infección y el 78.6% había presentado al menos un ingreso hospitalario en el último año previo a la ICD.

La escala de gravedad de ICD (ATLAS) media de los pacientes fue de 6.1. El 64.3% se trataron con metronidazol y el 15.7% con vancomicina, destacando que el subgrupo que se trató con el primer antibiótico presentó mayor recidiva, pero sin significancia estadística (40.7% vs 20%.  $p=0.17$ ). El 62% de los pacientes mantuvo la inmunosupresión habitual del TR durante la infección, el 33.3% la disminuyó y el 5.7% la retiró por completo. Hubo un caso de muerte asociada a la ICD (2.8%).

**Conclusiones:** En nuestra serie, los pacientes con TR e ICD no presentaron puntuaciones altas de gravedad ni un elevado porcentaje de complicaciones o recidivas, aunque se requieren más estudios para identificar factores de riesgo de evolución clínica adversa y métodos validados para estratificar a este subgrupo de pacientes; el tratamiento con vancomicina se podría asociar a menos recaídas.

**547 PRIMOINFECCIÓN POR CITOMEGALOVIRUS REFRACTARIA EN PACIENTE TRASPLANTADO RENAL CON ESTATUS SEROLÓGICO DE BAJO RIESGO (D-/R-)**M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, S. ELÍAS TRIVIÑO<sup>1</sup>, M. ÁLVAREZ NADAL<sup>1</sup>, MC. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por citomegalovirus (CMV) es una complicación importante en los receptores de trasplante renal, siendo el periodo de mayor riesgo entre el segundo y el cuarto mes posttrasplante. El trasplante de un órgano seropositivo a un receptor seronegativo (D+/R-) se considera el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad por CMV. Se recomienda como estrategia de prevención la profilaxis universal con valganciclovir en los pacientes con estatus de alto riesgo, así como en todos aquellos que reciben inducción con anticuerpos antiinfecciosos, a excepción de aquellos con el estatus serológico de menor riesgo (D-/R-), debido a la baja tasa de enfermedad en estos pacientes, habitualmente inferior al 10%.

**Material y métodos:** Se presenta el caso clínico de un varón de 74 años con enfermedad renal secundaria a amiloidosis AL, y antecedente de trasplante autólogo de médula ósea en 2010, con recidiva de enfermedad hematológica en 2016, habiendo recibido hasta 5 líneas de tratamiento hasta alcanzar estado de remisión con enfermedad mínima residual. Recibe trasplante renal de donante cadáver, recibiendo inducción con Basiliximab, y mantenimiento con triple terapia de tacrolimus, micofenolato y prednisona. A pesar de estatus serológico de CMV de mínimo riesgo (D-/R-), desarrolla primoinfección por citomegalovirus en el primer mes posttrasplante.

**Resultados:** El paciente presenta mala evolución clínica, con aumento progresivo en la replicación viral y presencia de pico febril a pesar de tratamiento dirigido con valganciclovir, por lo que se inicia tratamiento con ganciclovir intravenoso, con leve respuesta virológica inicial y posterior repunte en replicación. Se solicita estudio genotípico de resistencias, confirmándose mutaciones que confieren resistencia a ganciclovir en genes UL97 y en UL54 (mutaciones menores). Recibe a continuación tratamiento con Foscarnet ajustado a función renal, con excelente respuesta virológica, alcanzándose supresión viral, pero desarrollando toxicidad hepática, que obliga a interrumpir el tratamiento, presentando el paciente nueva reactivación a los 10 días de la suspensión. Se solicita uso compasivo de Maribavir para tratamiento de CMV refractario, siendo aprobado y administrado con pauta de 400 mg cada 12 horas, vía oral. Tras dos semanas, se consigue de nuevo supresión viral y se suspende el tratamiento. Desde entonces, el paciente ha mantenido cargas virales por debajo de las 100 copias, sin requerimiento de tratamiento dirigido.

**Conclusiones:** La infección por CMV en el paciente trasplantado renal puede presentarse incluso en los casos de bajo riesgo. La infección primaria suele asociarse con altas tasas de replicación viral, siendo más habitual la infección sintomática, en ocasiones muy grave.

**548 TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS EN EL PERITRASPLANTE RENAL Y RENOPANCREÁTICO. PREDICTORES Y RESULTADOS**D. RODRIGUEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, JJ. BROSETA MONZÓ<sup>1</sup>, A. ROSARIO<sup>1</sup>, J. CACHO<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, E. MONTAGUD-MARRAHÍ<sup>1</sup>, C. ARANA<sup>1</sup>, N. ESFORZADO<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup><sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica terminal representan una población susceptible de requerir transfusiones perioperatorias por su anemia crónica multifactorial y disfunción plaquetaria. Debemos considerar que los compuestos sanguíneos son un recurso limitado y que las transfusiones sanguíneas pueden ocasionar reacciones adversas graves pulmonares, sobrecarga de volumen y sensibilización inmunológica.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo en trasplantados renales y renopancreáticos desde el 1 de enero del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2021.

**Resultados:** Se analizaron 271 pacientes, 234 renales y 37 renopancreáticos. Estos últimos tuvieron más probabilidad de requerir transfusión sanguínea que los renales (81.1% vs 40.25%, OR 6.5,  $p<0.001$ ). Entre ellos, los que se encontraban en hemodiálisis (HD) recibieron una mayor cantidad de concentrados (4.43 ± 3.5) que los que se encontraban en diálisis peritoneal (DP) o prediálisis (1.63 ± 0.74 y 2.63 ± 2.89, respectivamente).

En los trasplantes renales aislados, los hombres recibieron más concentrados que las mujeres (3.44 ± 2.6 vs 2.26 ± 1.11 ( $p<0.001$ )). Los que se encontraban en prediálisis (22.4%) requirieron menos transfusiones que los que se encontraban en DP (32.3%) o en HD (45.9%). Los pacientes que recibieron un trasplante de donante vivo se transfundieron menos que los de cadáver (vivo: 15 de 65, 23.1%, muerte encefálica: 40 de 94, 42.6%, asistolia tipo 3: 35 de 71, 49.3%, asistolia tipo 2: 3 de 6, 50%,  $p=0.013$ ). Entre los de vivo, los que se realizaron mediante cirugía robótica recibieron menos concentrados de hematies que los de cirugía abierta (2.2 ± 1.14 vs 4.6 ± 4.1,  $p<0.001$ ). La función retardada del injerto, la creatinina elevada al alta y la realización de biopsia por disfunción también se relacionaron con un mayor riesgo de transfusión. Tener la ferritina basal mayor de 200 ng/mL se asoció con un mayor porcentaje de prescripción de un único concentrado de hematies por vez (68% vs. 54%,  $p=0.02$ ). El cPRA a los 3 y 12 meses posttrasplante aumentó en 21 pacientes, de los que solo 8 recibieron alguna transfusión (38.1% vs. 61.9%).

**Conclusiones:** La mayor cantidad de transfusiones recibidas por receptores de trasplante renopancreático probablemente se deba a complicaciones hemorrágicas derivadas de una cirugía más compleja; mientras que, en los renales, la función del injerto parece tener más importancia. Es tranquilizador saber que las transfusiones no se relacionaron con sensibilización posttrasplante y que no hubo reacciones adversas graves.

## 549 TRASPLANTE COMBINADO RENAL Y DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS PARA INDUCIR TOLERANCIA

MO. LÓPEZ, E. GONZÁLEZ, M.J. SANTANA, R. DE PAZ, R. MORERA, J.M. ALONSO, M. SAEZ, J.L. VICARIO, A. PEREZ MARTÍNEZ, C. JIMÉNEZ

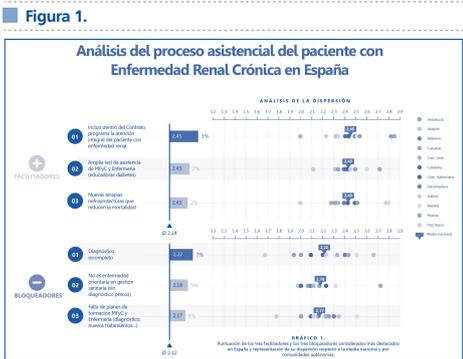
**NEFROLOGÍA.** HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (ESPAÑA), **HEMATOLOGÍA.** HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (ESPAÑA), **ONCOLOGÍA RADIOTERÁPICA.** HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (ESPAÑA), **UROLOGÍA.** HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (ESPAÑA), **RADIOFÍSICA.** HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (ESPAÑA), **UNIDAD DE HISTOCOMPATIBILIDAD.** CENTRO DE TRANSFUSIONES DE MADRID (ESPAÑA), **ONCO-HEMATOLOGÍA INFANTIL.** HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (ESPAÑA)

**Introducción:** La inducción de tolerancia se puede lograr mediante la creación de una quimera mixta hematopoyética infundiendo progenitores hematopoyéticos CD34+ y linfocitos T memoria CD45RA-

**Objetivo:** Exponer la experiencia del primer trasplante combinado de riñón y progenitores hematopoyéticos en España a partir de un donante vivo HLA idéntico para inducir tolerancia.

**Resultados:** Mujer, 49 años, IRC secundaria a GNRP desde los 13 años. En marzo de 2021 recibe de forma anticipada su cuarto trasplante renal de donante vivo emparentado HLA idéntico combinado con la infusión de progenitores hematopoyéticos del mismo donante. Los dos primeros se perdieron precozmente por rechazo agudo y el tercero se mantuvo funcionando durante 30 años. Protocolo de inducción de tolerancia basado en el modelo de la Universidad de Stanford. Criterios de retirada completa de inmunosupresión: presencia de quimerismo mixto al menos 6 meses, ausencia de rechazo agudo y ausencia de enfermedad injerto contra huésped. Mejoría renal inmediata desde las primeras horas después del implante. Se realizó la infusión de progenitores hematopoyéticos (CD34+ y LTCD3) quince días después del implante, se retiraron los esteroides (15 días), manteniéndose con tacrolimus y ácido micofenólico (este se retiró a los 5 meses). No presentó episodios de infección ni fracaso renal agudo y su función renal al alta fue de 0,6 mg/dl. Posteriormente recibió infusiones quincenales de linfocitos T del donante de abril a septiembre 2021. El día +36 posttrasplante renal presentó fracaso renal agudo (Cr:1,7 mg/dl y ratio de proteína/creatinina en orina de 1 g/g), se realizó biopsia renal y se trató empíricamente con bolus de metilprednisolona (total 1.125 mg). Se observaron mínimas alteraciones histológicas sin lesiones de rechazo agudo. La función renal mejoró progresivamente hasta sus cifras normales al 3er día de realizada la biopsia renal. Durante 12 meses posttrasplante, la función renal se ha mantenido estable (creatinina 0,6-0,8 mg/dl y sin proteinuria). Segunda biopsia renal de seguimiento (mes 7) no reveló alteraciones histológicas. Se demostró quimera mixta hematopoyética transitoria durante los primeros 2 meses del trasplante, manteniéndose en monoterapia con tacrolimus desde el mes +5. Los controles de la reconstrucción inmune mostraron una recuperación de las subpoblaciones linfocitarias a partir del 5 mes posttrasplante.

**Conclusión:** Se ha realizado el primer trasplante renal combinado con infusión de progenitores hematopoyéticos en un paciente con alto riesgo inmunológico. El procedimiento ha sido eficaz y seguro. Ha permitido la reducción de la inmunosupresión sin presencia de rechazo agudo ni enfermedad injerto contra huésped.



## 551 ¿CÓMO DEBERÍA SER LA INMUNOSUPRESIÓN EN EL TRASPLANTE RENAL DE DONANTE HLA-IDENTICO EMPARENTADO?

P. HERNÁNDEZ VELASCO, C. GONZÁLEZ-GARCÍA, SM. CARRIAZO JULIO, B. FUENTES HUERTA, J. SANDINO PÉREZ, A. COLOMA LOPEZ, A. ANDRÉS BELMONTE, JM. CRUZADO, E. MELLILLÚ, E. MORALES RUIZ

**NEFROLOGÍA.** HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID), **NEFROLOGÍA.** HOSPITAL FUNDACIÓN JIMENEZ DIAZ (MADRID), **NEFROLOGÍA.** HOSPITAL JOAN XXIII (TARRAGONA), **NEFROLOGÍA.** HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT)

**Introducción:** Los receptores de trasplante renal de donante vivo HLA-identico tienen mayor supervivencia del injerto y menos riesgo de rechazo agudo debido al papel fundamental del complejo mayor de histocompatibilidad en la respuesta aloinmune. Se desconoce el régimen inmunosupresor idoneo en estos pacientes.

**Materiales y métodos:** Estudio multicéntrico descriptivo de una cohorte de receptores de trasplante renal de donante vivo HLA-identico emparentado del hospital universitario 12 de Octubre y hospital universitario de Bellvitge entre los años 2009-2021. Se recogieron variables demográficas, clínicas y bioquímicas. El objetivo fue describir la inmunosupresión de esta población, la evolución de su función renal y su incidencia de rechazo.

**Resultados:** Se incluyeron 34 pacientes (85,3% varones) con una edad media al trasplante de 50,5 años. La patología glomerular fue la causa más frecuente de enfermedad renal (15 pacientes [44,1%]). Cinco pacientes (14,7%) eran hiperinmunizados. La inducción consistió en esteroides, tacrolimus y micofenolato en la totalidad de pacientes, asociando basiliximab en 14 (43,8%) y timoglobulina en 3 (8,8%). La mediana del seguimiento fue de 65,5 meses. A su finalización, se retiró el anti-metabolito en 13 pacientes (38,2%) y los esteroides en 23 (67,6%). Asimismo, se introdujo un inhibidor de mTOR en 6 pacientes (17,6%). La mediana de filtrado glomerular estimado (FGe) tras el seguimiento fue de 56 ml/min/1,73m<sup>2</sup> (39,5 - 70,7) y la de proteinuria fue de 0,7 g/24h (0,17 - 1,56). Se produjeron tres rechazos agudos (8,8%), 2 borderline y 1 celular. Únicamente se registró un episodio de pérdida del injerto, atribuida a glomerulopatía del trasplante y rechazo agudo borderline y dos fallecimientos durante el seguimiento.

**Conclusión:** La minimización de la inmunosupresión es segura en los receptores de trasplante renal de donante vivo HLA-identico emparentado.

**Tabla 1. CARACTERÍSTICAS BASEALES Y DE TRASPLANTE RENAL**

Variable	n=34
<b>Sexo, varón n (%)</b>	29 (85,3)
<b>Causa Enfermedad Renal Crónica</b>	
Glomerular n (%)	15 (44,1)
NTIC n (%)	16 (47,6)
ADPKD n (%)	4 (11,9)
<b>Hiperinmunizados n (%)</b>	5 (14,7)
<b>Número de trasplante</b>	
Primero n (%)	30 (88,2)
Segundo n (%)	3 (8,8)
Tercero n (%)	1 (2,9)
<b>ABO-incompatible, si n (%)</b>	3 (8,8)
<b>Edad del receptor p50 (RIC)</b>	50,5 (39,7-54,2)
<b>Edad del donante p50 (RIC)</b>	49 (47,7-57,2)
<b>Mediana de seguimiento, meses p50 (RIC)</b>	65,5 (34,7-105,5)
<b>Muerte, si n (%)</b>	2 (5,9)
<b>INMUNOSUPRESIÓN</b>	
<b>Inducción: E + ICN + MMF + Basiliximab n (%)</b>	14 (43,8)
<b>ATG n (%)</b>	3 (8,8)
<b>Retirada de corticoides, si n (%)</b>	23 (67,6)
Tiempo hasta retirada E, meses p50 (RIC)	8,5 (0-25)
<b>Retirada ICN, si n (%)</b>	13 (38,2)
Tiempo hasta retirada ICN, meses p50 (RIC)	14 (5,5-33,5)
<b>Retirada MMF, si n (%)</b>	13 (38,2)
Tiempo hasta retirada MMF, meses p50 (RIC)	14 (2-16)
<b>EVOLUCIÓN DE FUNCIÓN RENAL Y PROTEINURIA EN FUNCIÓN DE INMUNOSUPRESIÓN</b>	
<b>Outcome renal fin del seguimiento</b>	
<b>Injerto funcionando, n (%)</b>	33 (96,9)
FGe > 60 ml/min/1,73m <sup>2</sup> , n (%)	14 (41,2)
FGe 30-60 ml/min/1,73m <sup>2</sup> , n (%)	17 (50)
FGe < 30 ml/min/1,73m <sup>2</sup> , n (%)	3 (8,8)
Mediana de FGe (ml/min/1,73m <sup>2</sup> ) (RIC)	56 (39,5-70,7)
Mediana de proteinuria (g/24h) y RIC	0,7 (0,17-1,56)
<b>IS de mantenimiento fin de seguimiento</b>	
Triple terapia estándar, n (%)	5 (14,7)
ICN + MMF, n (%)	8 (23,5)
ICN + E, n (%)	4 (11,8)
ICN, n (%)	4 (11,8)
mTOR + E, n (%)	1 (2,9)
mTOR, n (%)	2 (5,9)
mTOR + CNJ, n (%)	1 (2,9)
mTOR + MMF, n (%)	1 (2,9)
MMF, n (%)	5 (14,7)
MMF + E, n (%)	1 (2,9)

Cr: creatinina sérica; E: corticosteroides; FGe: filtrado glomerular estimado; ICN: inhibidor de la calcineurina; MMF: Micofenolato; IS: inmunosupresión.

## 550 EVALUACIÓN DE LA EVOLUCIÓN PRECOZ EN TRASPLANTES DE DONANTES EN ASISTOLIA CONTROLADA SEGÚN EL PROTOCOLO INMUNOSUPRESOR

A. APARICIO SIMÓN, I. LORENZO GONZÁLEZ, L. DE LA VARA INIESTA, P. SARDUY CORONADO, S. BLAS GÓMEZ, R. GONZÁLEZ CANO, C. MARTÍNEZ ANTOLINOS, S. PIQUERAS SÁNCHEZ, F. LLAMAS FUENTES

**NEFROLOGÍA.** HOSPITAL GENERAL U. DE ALBACETE (ESPAÑA)

**Introducción:** Dada la gran variabilidad de protocolos inmunosupresores entre centros y Comunidades Autónomas, con los recursos que ello implica y las modificaciones realizadas a lo largo de los últimos años, se quiere ahondar en si realmente los distintos esquemas terapéuticos de inmunosupresión de inducción causan o no una diferencia en cuanto a evolución precoz del injerto.

**Materiales y métodos:** Se evaluó una cohorte de 101 pacientes trasplantados de donante en asistencia controlada del 2013 al 2021 con una media de edad de 56,6±10,9 años y 66,3% de varones. Se comparó un protocolo de inmunosupresión inicial de inducción: Timoglobulina más esteroides, micofenolato e introducción retardada del anticalcineurino tacrolimus (n=70) frente al protocolo inmunosupresor implantado con la pandemia COVID19: esteroides, micofenolato y tacrolimus desde el día 0, inducción con timoglobulina en hiperinmunizados (n=18) o con basiliximab en el resto (n=13). Se estudió la evolución precoz del trasplante.

**Resultados:** En el grupo de tacrolimus retardado (grupo 1) fue más frecuente el sexo varón en el donante que en el grupo de tacrolimus desde el inicio (grupo 2) (72,9% vs 48,4%, respectivamente, p=0,017), si bien los receptores del grupo 2 llevaban más tiempo en diálisis (mediana 55,3 vs 40,3 meses respectivamente, p=0,004) que los de grupo 1. No hubo más diferencias entre ambos grupos.

En nuestra cohorte cinco pacientes presentaron disfunción primaria del injerto (4,9%) todos del grupo de Tacrolimus introducido tardamente.

En cuanto al desarrollo de función retardada del injerto, definida por la necesidad de diálisis en la primera semana post-trasplante, fue significativamente más frecuente en el grupo 1 que en el 2 (52,3% vs 22,6%, p=0,006), así como la realización de biopsia del injerto posttrasplante (32,3% vs 12,9%, p=0,043) sin diferencias en la tasa de rechazo agudo probada por ésta (16,9% vs 6,5%, p=0,161).

No hubo diferencias significativas en la duración de ingreso hospitalario (21±13 vs 18±9 días, p=0,216), sin embargo, los trasplantes con tacrolimus precoz presentaron mejor función renal al alta (Creatinina sérica 2,8±1,0 vs 2,2±1,2 mg/dl, p=0,025).

**Conclusiones:** En virtud de estos resultados, con las limitaciones del estudio, se concluye que la administración precoz de tacrolimus en los trasplantes de donante en asistencia controlada no sólo no retrasa la función del injerto, sino que disminuyen la necesidad de diálisis posttrasplante y mejoran la función renal al alta.

Por tanto, la diferencia temporal de administración del inmunosupresor principal, si se debe tener en cuenta a la hora de elaborar los distintos protocolos de inducción post trasplante.

## 552 INCREMENTO DE Tfh EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON ABMR QUE RECIBIERON INDUCCIÓN CON TIMOGLOBULINA

MP. PÉREZ, LL. LLINÁS, J.Y. YÉLAMOS, DR. REDONDO, SS. SANZ, CA. ARIAS, CP. BURBALLA, MP. PÉREZ, MC. CRESPÓ

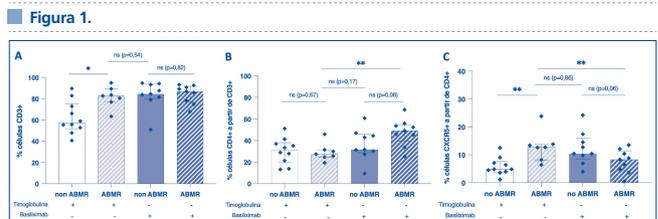
**NEFROLOGÍA.** HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** La timoglobulina es una droga que actúa disminuyendo los linfocitos T de manera global y su efecto puede durar meses. En trasplante renal (TR), se usa como inmunosupresión de inducción en pacientes con alto riesgo inmunológico, o como tratamiento del rechazo agudo vascular. La subpoblación de linfocitos T conocida como T follicular helper (Tfh) es esencial para la producción de anticuerpos por linfocitos B y, por tanto, estas células juegan un papel relevante en el rechazo mediado por anticuerpos (ABMR). El efecto de la timoglobulina sobre las Tfh está menos descrito.

**Métodos:** Se analizaron células mononucleares de 35 TR a los 12 meses postTR en función de la inmunosupresión de inducción recibida y de la presencia/no de ABMR en la biopsia del año. Se establecieron 4 grupos de estudio: TIMO-noABMR (n=10); TIMO-ABMR (n=7); BASI-noABMR (n=9); BASI-ABMR (n=9). Las distintas subpoblaciones linfocitarias se analizaron mediante citometría de flujo.

**Resultados:** No hubo diferencias significativas en las características basales de los pacientes, excepto en el cPrA preTR (más alto en el grupo TIMO 37,2% vs 51,4%, p=0,001). A los 12 meses postTR, los linfocitos T (CD3+) persistían disminuidos en el grupo TIMO-noABMR, pero en los TIMO-ABMR se habían incrementado hasta cifras comparables con el grupo BASI (Figura 1A). El grupo que presentó un mayor porcentaje de CD4+ fue el de BASI-ABMR (Figura 1B). Sin embargo, las Tfh (CD4+CXCR5+) se incrementaron más en el grupo TIMO-ABMR que en el grupo BASI-ABMR (Figura 1C).

**Conclusiones:** A pesar de que el efecto reductor de la timoglobulina sobre los linfocitos T puede persistir incluso 12 meses postTR, el estímulo del rechazo es capaz de reconstituirlas para una respuesta inmune eficiente. En este contexto, la mayor expansión se produce a expensas de las Tfh.



**553 ALEMTUZUMAB COMO ALTERNATIVA EN EL TRATAMIENTO DE INDUCCIÓN EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL: A PROPÓSITO DE UN CASO**M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, S. ELÍAS TRIVIÑO<sup>1</sup>, M. ÁLVAREZ NADAL<sup>1</sup>, MC. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección en la mayoría de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal. El tratamiento inmunosupresor es esencial para controlar la respuesta inmune del receptor frente al injerto, existiendo múltiples combinaciones que buscan adaptarse a las características clínicas e inmunológicas del paciente. Clásicamente, se emplean como terapia de inducción Basiliximab o Timoglobulina, esta última de elección en casos de alto riesgo inmunológico. Más recientemente, Alemtuzumab, un anticuerpo monoclonal anti-CD52, ha sido empleado en la inducción del trasplante renal, mostrándose como un fármaco seguro, con menor tasa de infecciones sin claro aumento en las tasas de rechazo agudo comparado con los fármacos clásicos, pudiendo plantearse como alternativa en casos seleccionados.

**Material y métodos:** Se presenta el caso clínico de un varón de 40 años, con enfermedad renal de etiología no filiada, hiperinmunitaria en el contexto de trasplante previo, y antecedente de reacción adversa infusional tras administración de timoglobulina, habiendo recibido posteriormente tratamiento de desensibilización frente a la misma. Ingresó en enero de 2022 para realización de segundo trasplante renal de donante cadáver en asistolia controlada tipo III, presentando shock anafiláctico intraquirófono tras inducción con timoglobulina. Ante el elevado riesgo inmunológico, se plantea completar tratamiento de inducción con alemtuzumab. Se pauta dosis inicial de 30 mg en el día 0, omitiéndose la administración de una segunda dosis por presencia de fiebre en las primeras 24 horas, y elevación persistente de reactantes de fase aguda con necesidad de inicio de tratamiento antibiótico. Ha recibido triple terapia de mantenimiento con tacrolimus, micofenolato y prednisona.

**Resultados:** El paciente ha presentado buena evolución clínica, con retraso en la función del injerto de siete días. Ante pico febril en las primeras 24 horas, se inició tratamiento antibiótico empírico con amoxicilina-clavulánico, con remisión de la fiebre, completándose un ciclo de tratamiento de una semana. No se ha conseguido aislamiento microbiológico. No ha presentado otros eventos infecciosos durante el ingreso. Recibe alta hospitalaria en el día +12, con creatinina de 2.29 mg/dl y tasa de filtrado glomerular estimada de 34.18 ml/min (CKD-EPI). Hasta la fecha, no ha presentado complicaciones infecciosas que hayan requerido ingreso, manteniendo una función renal estable con creatinina en torno a 1.5 mg/dl, sin proteinuria significativa.

**Conclusiones:** Nuestra experiencia sugiere que el uso de Alemtuzumab como terapia de inducción en el trasplante renal, resulta seguro en la prevención del rechazo agudo en pacientes seleccionados que presentan alguna contraindicación para el empleo de timoglobulina.

**554 TOCILIZUMAB EN EL TRATAMIENTO DEL RECHAZO HUMORAL CRÓNICO ACTIVO (RHCA)**J. MAZÓN RUIZ<sup>1</sup>, C. LÓPEZ DEL MORAL<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>2</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>2</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HUMV (ESPAÑA)

**Introducción:** Pese a los continuos avances en la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento del rechazo mediado por anticuerpos, continuamos presentando elevadas tasas de pérdida del injerto a largo plazo. Los cambios en los criterios diagnósticos, incluyendo datos clínicos y moleculares, sumado a la posible incorporación futura de biomarcadores y un fenotipo relativamente diferente del rechazo humoral crónico frente del agudo, pudiera explicar en parte, por qué el empleo de terapias inmunosupresoras eficaces en el rechazo agudo humoral (RAH) pudiera perder eficacia al ser empleadas en el rechazo humoral crónico activo (RHCA). En los últimos años, han sido varias los estudios publicados con el empleo de nuevas terapias (bloqueo de IL6 o IL6-R, inhibidores del proteasoma, anti-CD38 o combinaciones diversas) con resultados controvertidos.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo y retrospectivo con pacientes trasplantados renales etiquetados de RHCA (n=4). Se indicó de inicio tratamiento con TCZ como uso compasivo en seis dosis mensuales (8 mg/kg/mes), con posterior mantenimiento del mismo en caso de una adecuada respuesta y buena tolerancia. Durante el seguimiento se monitorizó filtrado glomerular, proteinuria, ADEs y cambios histológicos demostrados por biopsia renal de control.

**Resultados:** Cuatro pacientes, de edad media 41,7 ± 7,7 años, tres del género masculino, con un cPRA medio del 68%. El tratamiento con TCZ se inició de media a los 94 ± 49 meses post-trasplante. Los 4 pacientes completaron al menos los 6 meses iniciales de tratamiento programado, sin experimentar en ese periodo efectos adversos remarcables. Además, se objetivó un importante descenso en la tasa de caída del filtrado glomerular comparando con el año previo al inicio del tratamiento (16% vs 44%), proteinuria estable, negativización de los ADEs en 3 casos y descenso de los mismos en el paciente restante, y mejoría, aunque en grado variable en los datos de inflamación de la microcirculación y glomerulopatía del trasplante.

**Conclusiones:** La terapia con Tocilizumab parece aportar beneficio a la hora de modificar la historia natural del RHCA, reduciendo la intensidad de los ADEs y los datos de inflamación demostrados por biopsia renal. Sin embargo, es necesario de ensayos con mayor tamaño muestral, que incluyan poblaciones homogéneas y donde se evalué la respuesta al tratamiento según el tipo de DSA así como la participación o no del complemento entre otros factores.

**555 FORMULACIONES DE TACROLIMUS DE LIBERACIÓN PROLONGADA EN EL TRASPLANTE RENAL. ESTUDIO COMPARATIVO**D. CHOLBI VIVES<sup>1</sup>, J. ESPÍ REIG<sup>1</sup>, A. CRUZ SÁNCHEZ<sup>2</sup>, E. MORENO MAESTRE<sup>1</sup>, A. VENTURA GALIANO<sup>1</sup>, E. RAMOS ESCORIHUELA<sup>1</sup>, M. RAMOS CEBRIÁN<sup>1</sup>, P. GONZÁLEZ CALERO<sup>1</sup>, I. BENEYTO CASTELLÓ<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA FE (VALENCIA), <sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL LA FE (VALENCIA), <sup>3</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** Desde la década de los 90, el tacrolimus se ha convertido en el principal pilar de la inmunosupresión en el trasplante renal para prevenir el rechazo. En el momento actual existen diversas formulaciones disponibles, la formulación clásica de liberación inmediata y la formulación de liberación prolongada (LP) que se desarrolló posteriormente con el fin de mejorar la adherencia terapéutica. En los últimos años se han comercializado fármacos genéricos de tacrolimus de LP. La utilización de fármacos inmunosupresores genéricos en trasplante renal ha sido objeto de diferentes revisiones y publicaciones.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo, aleatorizado y paralelo en el que participaron 52 pacientes que recibieron un trasplante renal en nuestro hospital entre mayo de 2020 y junio de 2021. Con el objetivo de conocer si existen diferencias en cuanto a la efectividad y seguridad del tacrolimus genérico de liberación prolongada (Conferoport) frente al tacrolimus de liberación prolongada de referencia (Advagraf), los sujetos fueron asignados de forma aleatoria a uno de los siguientes grupos: grupo de estudio (Conferoport, n=31) y grupo control (Advagraf, n=21). Los datos demográficos y clínicos de donantes y receptores fueron homogéneos en ambos grupos (p > 0.05). Las variables de interés fueron observadas y recogidas durante un periodo de hasta 12 meses tras el trasplante.

**Resultados:** Los análisis mostraron la ausencia de diferencias estadísticamente significativas en los valores de creatinina y proteinuria de los pacientes (p>0,05), objetivándose una tendencia a la mejora de la función renal en ambos grupos durante la evolución. Tampoco se observaron diferencias significativas entre ambos tratamientos con respecto a la dosis utilizada y los niveles (p>0,05), que disminuyeron de forma paralela en ambos grupos a lo largo del seguimiento. Se calcularon los coeficientes de variabilidad en los tres primeros meses y a lo largo del primer año de evolución sin evidenciarse tampoco diferencias entre ambas formulaciones. En cuanto a la incidencia de rechazo agudo tras el trasplante, fue similar independientemente del tipo de tacrolimus administrado (p>0,05). El injerto renal se perdió en un total de 5 casos, dos de ellos por la muerte del paciente.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia no encontramos diferencias significativas en los parámetros analizados en relación a la efectividad y perfil de seguridad de ambos fármacos.

**556 TIEMPO EN RANGO TERAPÉUTICO DE TACROLIMUS EN TRASPLANTE RENOPANCREÁTICO, UN PROMETEDOR PREDICTOR DE RECHAZO**DM. RODRÍGUEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, C. ARANA<sup>1</sup>, JJ. BROSETA<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, E. MONTAGUD-MARRAHÍ<sup>1</sup>, J. CACHO<sup>1</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, JV. TORREGROSA<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, P. VENTURA<sup>1</sup><sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

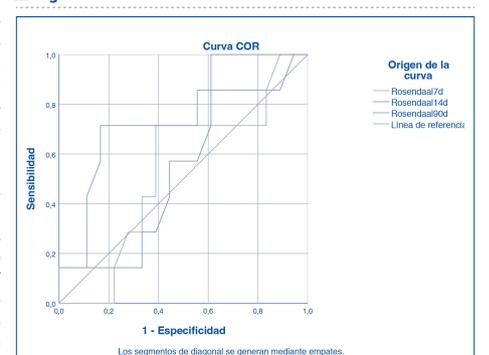
**Introducción:** El esquema de mantenimiento inmunosupresor en el trasplante de órgano sólido con tacrolimus es, actualmente, el gold standard en la práctica clínica. Sin embargo, este fármaco tiene una estrecha ventana terapéutica. Existen múltiples trabajos en los que se ha asociado el tiempo en rango terapéutico del tacrolimus (TRT) con trasplante cardíaco, renal y pulmonar con la incidencia de rechazo. Este trabajo pretende encontrar la asociación entre el TRT y la incidencia de rechazo en el trasplante renopancreático.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo para evaluar la capacidad del TRT para predecir el rechazo agudo del injerto pancreático demostrado por biopsia. Se calcularon curvas ROC a partir de los TRT a los 7, 14 y 90 días posttrasplante y se los relacionó con los resultados de las biopsias por protocolo o indicación realizadas los primeros 180 días posttrasplante.

**Resultados:** Se analizaron los datos de 28 biopsias, 8 presentaron rechazo. De los tres modelos estudiados, el TRT a los 90 días es el que demostró mejor capacidad de predecir rechazo pancreático con un área bajo la curva de 0,714 (ver figura). Un TRT inferior al 40% tiene una sensibilidad del 71,4% y una especificidad del 22%, si bajamos el punto de corte al 25%, la sensibilidad sube al 85,7% y la especificidad al 67%. Un TRT inferior al 15% presenta una sensibilidad del 100% y una especificidad del 94,4%.

**Conclusiones:** Este pequeño estudio piloto sugiere que el TRT es una potencial herramienta para la predicción de rechazos de injertos pancreáticos. Se requieren estudios más amplios en tiempo y número de casos para demostrar esta hipótesis. Los nefrólogos dedicados al trasplante deberían conocer el TRT de sus pacientes e individualizar la pauta y la frecuencia del seguimiento para optimizarlo.

Figura 1.



## 557 EL SOBREPESO Y LA PRESENCIA DE RESERVA RENAL EN DONANTES VIVOS DE RIÑÓN

C. ACOSTA SØRENSEN<sup>1</sup>, E. PORRINI<sup>2</sup>, AE. RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, AM. GONZÁLEZ RINNE<sup>1</sup>, CM. GARGANO TRUJILLO<sup>4</sup>, C. CRUZ PERERA<sup>5</sup>, R. MORALES FEBLES<sup>6</sup>, L. DÍAZ MARTÍN<sup>7</sup>, S. LUIS LIMA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. SERVICIO CANARIO DE SALUD (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. SERVICIO CANARIO DE SALUD (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>5</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA)

**Introducción:** La reserva renal (RR) se define como la capacidad de incrementar la tasa de filtrado glomerular (TFG) ante diferentes estímulos como la obesidad, la hiperglicemia y el síndrome metabólico entre los más relevantes. La importancia de la presencia o ausencia de la RR se desconoce. Por otro lado, hay que distinguir los pacientes que no tienen RR de aquellos que la podrían estar utilizando (hiperfiltración).

**Material y métodos:** Determinamos la RR predonación a un grupo de donantes vivos de riñón. La TFG se determinó mediante el aclaramiento plasmático de iohexol y la RR se indujo mediante la infusión endovenosa de aminoácidos. Definimos RR al incremento > 10% de la TFG. Establecimos a priori tres grupos: (a) los que no presentan; (b) los que sí presentan y (c) los que están utilizando la RR, definido como la ausencia de incremento de la TFG tras la estimulación, o descenso de la misma, en sujetos con TFG > 100 ml/min. No se ajustó la TFG por la superficie corporal.

**Resultados:** Analizamos 45 sujetos, 11 (24%) no tenían, 21 (47%) sí tenían y 13 (29%) estaban utilizando la RR. La TFG basal era mayor en los sujetos con RR y en los que la estaban utilizando con respecto al grupo sin reserva (Tabla 1). Los sujetos con RR y los que utilizaban la RR tenían un mayor índice de masa corporal (28.17 ± 3.61; 29.34 ± 4.08 vs 22.71 ± 3.08, p< 0.05), una mayor superficie corporal y riñones de mayor longitud (p<0.05).

**Conclusión:** El sobrepeso podría ser un factor que estimule la RR en una población sana como los donantes vivos. Con claridad, se necesita más investigación en la fisiopatología de la RR y sus implicaciones futuras.

Ver tabla 1.

## 558 AMPLIANDO HORIZONTES: DONANTE CON FRACASO RENAL AGUDO

M. MONTESA MARÍN<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, E. CALATAYUD ARISTOY<sup>1</sup>, J. KANTER BERGA<sup>1</sup>, C. CASTRO ALONSO<sup>1</sup>, A. VALERO ANTON<sup>1</sup>, P. GANDÍA UREÑA<sup>1</sup>, V. ESCUDERO QUESADA<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

**Introducción:** La necesidad de satisfacer la demanda de nuestra lista de espera, ha motivado el uso de donantes con criterios ampliados. El trasplante de riñones procedente de donante cadáver con fracaso renal agudo nos permite expandir el pool de donantes. Son escasos los datos relativos a su impacto en la supervivencia del injerto y del receptor.

**Objetivos:** Analizar los resultados obtenidos con injertos procedentes de donantes que presentaban fracaso renal agudo en el momento de la extracción.

**Material y métodos:** De 1330 trasplantes, estudio comparativo entre los 69 trasplantes con donantes que presentaban creatinina sérica a la extracción  $\geq 1,5$ mg/dl y un grupo control de 69 trasplantes de donantes con Cr<1,5mg/dl.

**Resultados:** La edad del receptor fue similar en ambos grupos (50±11,9 años Cr  $\geq 1,5$ mg/dl vs 53,8±12,5 Crs < 1,5mg/dl, p=0,07), sin diferencias en sexo del receptor (p= 0,30). La edad del donante fue inferior en el grupo Crs  $\geq 1,5$ mg/dl (46,4±16,5 vs 55,1±15, p=0,002), con predominio de varones en grupo Crs $\geq 1,5$ mg/dl (77,96% vs 53,6%, p= 0,003). La causa de muerte del donante fue menor por accidente cerebrovascular en grupo Cr  $\geq 1,5$ mg/dl (39,1%vs69,1%,p<0,001), observando tendencia a menor HTA del donante en grupo Crs  $\geq 1,5$ mg/dl (25,8% vs 41,8, p=0,05). No observamos diferencias en porcentaje sensibilizados, ni grado de compatibilidad HLA. El desarrollo de retazo en la función del injerto(RFI) fue mayor en el grupo Crs  $\geq 1,5$ mg/dl (52,7%vs27,9%, p=0,006) y como consecuencia una estancia postrasplante mayor (18,33±10,95vs13,28±4,56,p=0,009), sin diferencias significativas en el rechazo agudo (17,5 vs 18,5%, p=0,06). No diferencias en evolución de función renal, ni en supervivencia del injerto (84%vs89% 1 año, 84%vs79,7% 5 años,p=0,58) y paciente (98,4%vs98,5% 1 año, 85% vs 91% 5 años, p=0,35) entre el grupo de Cr  $\geq 1,5$ mg/dl y el Cr<1.5mg/dl.

En el subgrupo de 18 pacientes con injertos Cr $\geq 2$ mg/dl, la Cr media del donante fue de 2,95 ±1.05(2,0-4,9mg/dl), la edad media del receptor fue 52,07±14,17, y la del donante 41,13±23,29 con un 68,8 % de varones. La incidencia de RFI fue elevada de 71.4%, no así el rechazo agudo 14.3%. La supervivencia actual del injerto como del paciente es del 100%.

**Conclusiones:** El desarrollo de fracaso renal agudo por el donante, no debe ser criterio de exclusión de un potencial donante, debiendo interpretarse en el contexto de los hallazgos clínicos e histológicos, si los hubiera. Una cuidadosa selección de estos donantes ha permitido que el fracaso renal, a pesar de la mayor incidencia de RFI, no haya tenido una repercusión negativa en la función renal ni en la supervivencia del injerto y del paciente.

## 559 EVOLUCIÓN A LARGO PLAZO DE FUNCIÓN RENAL EN DONANTES DE RIÑÓN. IDENTIFICANDO FACTORES DE RIESGO

M. CIUDAD MONTEJO<sup>1</sup>, R. SANTAMARÍA OLMO<sup>1</sup>, DA. RODRÍGUEZ FUENTES<sup>1</sup>, MD. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, A. TORRES DE RUEDA<sup>1</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>1</sup>, ML. AGÜERA MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFIA CÓRDOBA (ESPAÑA)

**Introducción:** En el trasplante renal de donante vivo siempre hay que valorar el riesgo del donante de desarrollar enfermedad renal crónica(ERC) tras la nefrectomía. Se han publicado diversos modelos para predecir la probabilidad de ERC terminal(ERCT) en pacientes donantes de riñón. Es necesario identificar factores relacionados con la progresión a ERCT sobre los que se pudiera intervenir de forma precoz.

El objetivo de este estudio fue identificar factores de riesgo previos a la donación que puedan condicionar la evolución a ERC en donantes de riñón Material y métodos:

Estudio observacional retrospectivo de donantes de riñón entre 1985 y 2021 en nuestro centro. Se recogieron datos clínicos, demográficos y de función renal medida por creatinina plasmática y filtrado glomerular estimado (FGe) a lo largo del seguimiento. Se estimó la velocidad de pérdida de FGe anual, se estratificó la muestra en función de terciles de pérdida de FGe y se compararon las características de los grupos.

**Resultados:** En el periodo de estudio, 60 pacientes han donado un riñón en nuestro centro, con una mediana de seguimiento de 94,5 meses desde la donación. La edad fue de 50,7±9,1años y un 70%(n=42) eran mujeres. El 23,9% presentaban hipertensión arterial grado 1 predonación. El FGe predonación fue de 99,8±13,3ml/min, siendo al final del seguimiento de 63,4±15,9ml/min.

Se establecieron tres grupos de pacientes según los terciles de velocidad de progresión de TFG en el seguimiento (puntos de corte -7.15, -5.5 ml/min/año), observando que las mujeres tenían mayor porcentaje de progresión lenta (p=0,022).

La creatinina en el posttrasplante inmediato predijo pacientes progresadores rápidos (1,26 vs 1,3 vs 0,8 mg/dl, p=0,003), así como cifras bajas de colesterol-HDL (42 vs 42 vs 65 mg/dl, p=0,007). También se observaron diferencias en los niveles de ácido úrico (5,25 vs 5,6 vs 3,20 en los distintos terciles,p=0,017), más elevados en los progresadores rápidos.

Asimismo estos pacientes presentaron IMC más elevado(29,7 vs 29,4 vs 24,8) aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (p> 0,05).

Ajustado por valores de creatinina y HDL predonación mediante regresión logística, los niveles de ácido úrico permanecieron significativos con un RR 0,313(0,117- 0,841).

**Conclusiones:** En nuestro centro, los donantes vivos de riñón, aunque presentan una reducción post-nefrectomía del FGe, no sufren consecuencias sobre evolución a ERCT. Los pacientes con mayor riesgo de progresión rápida presentan niveles de ácido úrico mayores y HDL menores en el pretrasplante. En este tipo de pacientes se podrían plantear actuaciones precoces para disminuir la probabilidad de progresión a ERCT.

## 560 REVISIÓN DE LOS ASPECTOS DE LA DONACIÓN EN VIVO EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

M. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, D. VARILLAS CASO<sup>1</sup>, M. PRADOS GARRIDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección como técnica de TRS, representando en cuanto a supervivencia, calidad de vida, complicaciones y relación coste- efectividad frente a la diálisis. Entre las diferentes estrategias abordadas en nuestro país para aumentar la disponibilidad de órganos, está vigente en el momento actual el Plan 50x22, siendo uno de los pilares que conforman dicho plan la optimización del trasplante renal de donante vivo (TRDV).

**Material y métodos:** El objetivo es valorar mediante un autoquestionario los conocimientos previos del paciente en TRS sobre aspectos de la donación en vivo y el grado de importancia percibida en lo referente al TRDV.

**Resultados:** La muestra son 41 personas de la unidad de hemodiálisis hospitalaria, 34 hombres (82.9%) y 7 mujeres (17.1%). La edad media se situó en 67.7 años. El tiempo medio en hemodiálisis fue de 40 meses. Por otro lado, 9 personas se encuentran en lista de espera de trasplante (22%), 23 no están (56%) y 9 personas se encuentran en estudio (22%).

En la pregunta 2 y 4, a menor edad, existe una mayor tendencia a hablar sobre el tema de TRDV con la familia y recibir información sobre el procedimiento de TRDV. Por otro lado, la mitad de los pacientes preferirían seguir esperando en lista de espera de TR, antes que aceptar un riñón procedente de un familiar por “miedo a dañarle en el proceso”.

**Conclusiones:**

- La opción de TRDV sigue siendo desconocida, aun tratándose de una herramienta fundamental de la que disponen los pacientes en necesidad de un órgano.
- Es fundamental informar adecuadamente de esta opción cuando se explican las opciones de tratamiento sustitutivo de la función renal a pacientes y familiares.
- Debemos fomentar dicha opción con material informativo actualizado, de fácil comprensión y consensuado a nivel nacional, para entregar al paciente y familiares.

Figura 1.

Pregunta	Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Pregunta 1. ¿CÓMO SE LE EXPLICARON LAS Opciones DE DONACIÓN EN VIVO CON TU DONANTE?	SI	12	29.3
	NO	29	70.7
Pregunta 2. ¿HAS HABLADO DEL TEMA DE LA DONACIÓN EN VIVO CON TU FAMILIA?	SI	29	70.7
	NO	12	29.3
Pregunta 3. ¿HAS HABLADO DEL TEMA DE LA DONACIÓN EN VIVO CON TU AMIGO?	SI	26	63.4
	NO	15	36.6
Pregunta 4. ¿TE HAN EXPLICADO ALGUNA VEZ EN QUÉ CONSISTE LA DONACIÓN EN VIVO?	SI	27	65.9
	NO	14	34.1
Pregunta 5. ¿TE HAN EXPLICADO ALGUNA VEZ EN QUÉ CONSISTE LA DONACIÓN EN VIVO?	SI	26	63.4
	NO	15	36.6
Pregunta 6. ¿SELECCIONAR DE LAS SIGUIENTES OPCIONES AQUELLA QUE MÁS MANTENDRÍAS SI LA PERSONA QUE SE LO PREGUNTA...	SI	13	31.7
	NO	28	68.3
Pregunta 7. ¿SI SE LE OPRIMIERA LA Opción DE TRS CON DONACIÓN EN VIVO EN RELACIÓN A UN FAMILIAR, ACEPTARÍA O PREFERIRÍA SEGUIR ESPERANDO EN LA LISTA DE ESPERA?	SI	21	51.2
	NO	20	48.8
Pregunta 8. ¿SELECCIONAR DE LAS SIGUIENTES OPCIONES CUAL PODRÍA SER EL MOTIVO QUE JUSTIFICAR SU RESPUESTA (MCI)?	SI	21	51.2
	NO	20	48.8
Pregunta 9. ¿SI SE ENCONTRARA EN NUESTROS PAÍSES TADES FÍSICAS Y SE LE PLANTEARA LA Opción DE LA DONACIÓN EN VIVO, CONSIDERARÍA DONAR UN RIÑÓN POR UN FAMILIAR?	SI	36	87.8
	NO	5	12.2
Pregunta 10. ¿SELECCIONAR DE LAS SIGUIENTES OPCIONES CUAL PODRÍA SER EL MOTIVO QUE JUSTIFICAR SU RESPUESTA (MCI)?	SI	41	100.0
	NO	0	0.0
Pregunta 11. ¿SELECCIONAR DE LAS SIGUIENTES OPCIONES CUAL PODRÍA SER EL MOTIVO QUE JUSTIFICAR SU RESPUESTA (MCI)?	SI	41	100.0
	NO	0	0.0

## 561 MISMO PERFIL DE DONANTES VIVOS CON DIFERENTE PERFIL DE RECEPTORES AL COMPARAR COHORTES HISTÓRICAS Y ACTUALES EN MÁS DE 5 DÉCADAS DE UN PROGRAMA DE TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO

I. REVUELTA<sup>1</sup>, M. MUSQUERA<sup>2</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, L. PERI<sup>3</sup>, E. POCH<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, JM. CAMPSTOL<sup>1</sup>, A. ALCARAZ<sup>2</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE UROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE UROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Han pasado más de 5 décadas del primer trasplante renal de donante vivo (TRDV) y han ido surgiendo trabajos que han creado debate sobre el perfil de seguridad de los mismos, así como si el perfil de los donantes ha cambiado durante este tiempo. Nuestro objetivo es analizar dos periodos de TRDV tras cambios en la técnica quirúrgica y la logística del servicio.

**Material y Métodos:** Variables de diferentes bases de datos actuales y antiguas de nuestro hospital y red de datos en una cohorte retrospectiva unicéntrica (1965- 2021), que incluye todos los donantes vivos. Se diferencia una cohorte histórica de 1965-1999 (a, n=255) versus una actual 2000-2021 (b, n=745). Análisis estadístico con el test adecuado al tipo de variable predictiva y de desenlace llevando a una significación superior al 95% (p<0.05). El Comité Ética Local aprobó el estudio.

**Resultados:** Del total: los donantes tuvieron una edad media de 52.10±11,92 (11-84) años siendo 639 (63.9%) mujeres, mientras los receptores, que fueron más varones (635,63.5%) tuvieron una edad media de 43.11±16,25 (8-79) años. La relaciones más frecuentes fueron Cónyuge(31,5%), Padre/madre(30,5%) y Hermanos(26,9%), siendo 66 no relacionados(unrelated)(51 en cruzado). 143 presentaron relación HLA idéntica y 52% haploidéntica, con un 20.1% de trasplantes y 44 trasplantados con crossmatch positivo/DSA preformado y 108 con incompatibilidad ABO.

En la cohorte histórica (a, n=255) el 99% estaban relacionados versus sólo el 50% en la cohorte actual (b, n=745). Aunque la edad fue significativamente diferente en receptores (a:27.5±9,6 (8-65) vs b:46.3±14,6 (15-77),p=0.036)años, fue similar en donantes (a:48.5±14,6 (18-78) vs b:53.0±10,9 (24-77),p=0.126). El sexo, HTA, y otras características fueron también similares entre donantes de ambas cohortes. Como era de esperar, la inmunosupresión en los receptores fue diferente, con sólo 8.2% de inducción en la cohorte histórica versus 89.5% en la actual, así como el uso de inhibidores de la calcineurina (38.8% versus 97.7%), siendo también mayor el número de trasplantes (cohorte a: 8 (3.1%)- todos segundos; cohorte b: 194 (26.1%), siendo 71 igual o mayor de 3 trasplantes, con algún quinto). Estos cambios no afectaron a las supervivencias de paciente e injerto censurado por muerte, ni a las de los donantes.

**Conclusiones:** En más de 5 décadas ha cambiado el perfil del paciente a trasplantar pero no así el de los donantes cumpliendo los estrictos estándares de aceptación como en el primer día.

## 562 TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VHC ARN-POSITIVO A RECEPTOR VHC ARN-NEGATIVO EN EL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>1</sup>, AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, JL. ALBERO DOLÓN<sup>1</sup>, A. ALEDO OLTRA<sup>1</sup>, R. RODADO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, IM. SAURA LUJÁN<sup>1</sup>, F. MORALES CARAVACA<sup>1</sup>, SJ. LLORENTE VIÑAS<sup>1</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA)

**Introducción:** El trasplante renal de donante con Virus de la Hepatitis C(VHC) ARN-positivo se ha asociado a infección por VHC en el receptor, que a su vez se relaciona con mayor morbilidad y mortalidad en estos pacientes. Sin embargo, hoy disponemos de antivirales de acción directa de alta efectividad que pueden curar o prevenir la infección por VHC después del trasplante.

**Material y Métodos:** Se incluyeron a 5 pacientes VHC ARN-negativos a los cuales se les oferta trasplante de donantes cadáver VHC ARN-positivos, que aceptan tras ser informados de los posibles riesgos. Recibieron tratamiento antiviral anti-VHC durante 12 semanas, iniciándose el día + 0 del trasplante junto a la inducción de inmunosupresión. Se miden las variables "Negativización de carga viral a las 12 semanas", "Rechazo al primer año", "Aparición de Donor Specific Antibodies(DSA) al primer año", "Filtrado Glomerular(FG) según CKD-EPI al primer año", "Tiempo en lista de espera", "Antiviral recibido" y "Genotipo VHC".

**Resultados:** Los 5 pacientes recibieron como tratamiento antiviral glecaprevir/pibrentasvir. 3 de ellos recibieron el órgano de donante VHC positivo con genotipo 1b (60%), 1 lo recibió de genotipo 1a (20%) y 1 de genotipo 4 (20%). 4 de ellos experimentaron negativización de carga viral a las 12 semanas de tratamiento (80%) mientras en 1 de ellos no pudieron ser medidas las variables al año por éxitus precoz por otra etiología. De los estudiados, ninguno desarrolló DSA ni rechazo durante el primer año y presentaron una media de FG al año de 58ml/min. El tiempo medio en lista de espera del total de fue de 12,8 meses.

**Conclusiones:** El trasplante renal de donante cadáver VHC-ARN + a receptor VHC-ARN – demostró ser seguro con negativización de carga viral a los 12 meses y sin aparición de DSA ni rechazo. Se acordó el tiempo medio en lista de espera de donante cadáver en relación a nuestro centro (25 meses).

■ Figura 1.

	Genotipo VHC	Negativización a las 12 semanas	Rechazo al 1º año	DSA de novo al 1º año	FG según CKD-EPI al 1º año (ml/min)	Tiempo de lista de espera	Antiviral
Paciente 1	1b	Sí	No	No	64	14 meses	glecaprevir/pibrentasvir
Paciente 2	1b	Sí	No	No	58	12 meses	glecaprevir/pibrentasvir
Paciente 3	1b	Éxitus	Éxitus	Éxitus	Éxitus	2 meses	glecaprevir/pibrentasvir
Paciente 4	1a	Sí	No	No	40	11 meses	glecaprevir/pibrentasvir
Paciente 5	4	Sí	No	No	70	25 meses	glecaprevir/pibrentasvir

## 563 EL CURSO NATURAL DE LOS ANTICUERPOS DONANTE-ESPECÍFICOS DE NOVO TRAS EL TRASPLANTE RENAL

C. LÓPEZ DEL MORAL<sup>1</sup>, N. LACHMANN<sup>2</sup>, S. HERGOVITS<sup>3</sup>, D. STAUCH<sup>4</sup>, A. AKIFOVA<sup>5</sup>, K. WU<sup>6</sup>, M. NAIK<sup>7</sup>, B. OSMANODJA<sup>8</sup>, D. SCHMIDT<sup>9</sup>, K. BUDDÉ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER, CANTABRIA, ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CHARITÉ (BERLÍN, ALEMANIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CHARITÉ (BERLÍN, ALEMANIA), <sup>4</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL CHARITÉ (BERLÍN, ALEMANIA)

**Introducción:** Los anticuerpos donante-específicos de novo (ADEdn) son clave para el diagnóstico de rechazo mediado por anticuerpos (RMA) y se relacionan con pérdida del injerto renal. Luminex<sup>®</sup> proporciona información semi-cuantitativa con la intensidad media de fluorescencia (MFI). El objetivo de nuestro estudio fue evaluar el impacto de la evolución de MFI en la supervivencia del injerto.

**Material y método:** Análisis retrospectivo que incluye 400 receptores de trasplante renal con ADEdn contra el último injerto hasta 31/05/2021. Los ADEdn fueron evaluados anualmente y determinados por Luminex<sup>®</sup> (n=691). El límite de positividad de MFI fue 1000, pero la primera aparición se definió como la fecha en la que el ADEdn fue descrito como plausible por inmunología, independientemente del MFI. Fueron registradas la MFI en el momento de aparición (MFI<500; 500-999; 1000-2999; 3000-9999; ≥10000) y la evolución de MFI (aumentó≥50%, reducción≥50%, fluctuante y estable).

**Resultados:** El tiempo hasta la positividad de ADEdn fue 11,3 meses. El 24,8% de los pacientes presentaron RMA y el 33,3% pérdida del injerto durante 8,3 años de seguimiento. Los pacientes con un número mayor de ADEdn y aquellos con presencia de clase I y II presentaron peor supervivencia del injerto 5 años post-ADEdn (log rank p=0,008 y <0,001). Analizando la relación de MFI y pérdida del injerto, no hubo diferencias significativas en MFI en el momento de aparición, y la negativización estable de MFI (MFI<500) fue más baja en el grupo de pérdida del injerto (p=0,004). Hubo una mayor proporción de MFI≥3000 en el momento de aparición en clase II (p<0,001) y mayor negativización de MFI en clase I (p<0,001). La evolución de MFI se asoció con supervivencia del injerto (figura 1).

**Conclusiones:** Los ADEdn de clase I presentan una MFI mayor en el momento de aparición y son más persistentes, presentando menor negativización. La evolución de MFI tiene impacto en la supervivencia del injerto renal.

Figura 1.

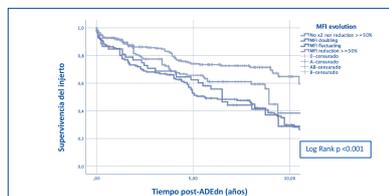


Figura 1. Análisis de supervivencia Kaplan-Meier de pérdida del injerto censurada por muerte para la evolución de MFI de ADEdn:

Supervivencia del injerto censurada por muerte 5 años post-ADEdn (log Rank p<0,001): 74,0% (± 3,0%) si reducción MFI ≥50%, 65,6% (± 4,2%) si MFI estable, 62,4% (± 6,9%) si MFI fluctuante\*, 52,7% (± 4,0%) si aumento MFI ≥50%.

\*MFI fluctuante: aumento ≥50% y reducción ≥50% MFI durante la evolución.

## 564 INFLAMACIÓN EN LISTA DE ESPERA COMO FACTOR DE RIESGO DE PREDIABETES O DIABETES MELLITUS POST-TRASPLANTE (DMPT) AL AÑO DEL TRASPLANTE RENAL

A. GONZÁLEZ DELGADO<sup>1</sup>, R. MORALES FEBLES<sup>2</sup>, C. CRUZ PERERA<sup>3</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>4</sup>, L. DÍAZ MARTÍN<sup>5</sup>, A. GONZÁLEZ RINNE<sup>6</sup>, A. ÁLVAREZ GONZÁLEZ<sup>7</sup>, L. PÉREZ TAMAJÓN<sup>8</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>9</sup>, E. PORRINI<sup>10</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO CENTRAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>5</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. FUNDACIÓN CANARIA INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE CANARIAS (FISC) (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>6</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA)

**Introducción:** En los pacientes trasplantados renales, la diabetes Mellitus Post-trasplante (DMPT) constituye una de las principales complicaciones que pueden presentar tras el trasplante. A diferencia de la población general, en la que los marcadores inflamatorios se han descrito como factores de riesgo de alteraciones en la homeostasis de la glucosa, el rol de la inflamación en la patogénesis de la DMPT o prediabetes post-trasplante está menos estudiada.

**Objetivo:** estudiar la relación entre los marcadores inflamatorios en lista de espera para trasplante renal y el desarrollo de prediabetes o DMPT al año del trasplante en pacientes sin alteraciones previas en el metabolismo de la glucosa.

**Material y métodos:** de los 110 sujetos en lista de espera para trasplante renal, se descartaron 30 por presentar prediabetes y 6 Diabetes Mellitus oculta. A todos los sujetos se les realizó un test de sobrecarga oral de glucosa tanto en lista de espera como al año del trasplante. Los marcadores inflamatorios (TNFα, IL6, IL1β, PCR y MCP1) se seleccionaron en base a la evidencia disponible en inflamación y DM en población general y se analizaron con las muestras basales previas al trasplante.

**Resultados:** de los 74 pacientes incluidos en el estudio, 15 (20%) de los sujetos desarrolló prediabetes y el 17 (23%) DMPT al año del trasplante renal. Los pacientes que desarrollaron tras el trasplante prediabetes o DMPT eran más obesos (p<0,01) y presentaban niveles más elevados de IL6 (p<0,02), TNFα (p<0,05) e IL1β (p<0,03) en lista de espera en comparación con los que permanecieron normales tras el trasplante. En el análisis de regresión logística multivariante, las variables que se asociaron de forma independiente con mayor riesgo de prediabetes o DMPT fueron el IMC (IC95%: 1,024-1,373) y los niveles de TNFα (IC95%: 1,011- 1,182). En este análisis, las variables edad, sexo, niveles de lípidos, dosis acumulada de esteroides, rechazo y marcadores de sensibilidad a la insulina estudiadas no fueron significativas.

**Conclusión:** la inflamación y la obesidad en lista de espera para trasplante renal son factores de riesgo de prediabetes o DMPT al año del trasplante en pacientes sin alteraciones previas en el metabolismo de la glucosa. Esta información es útil desde el punto de vista de la patogenia ya que refleja la relación ya descrita entre inflamación y DM en población general también en trasplantados renales. Por otro lado, puede servir para la identificación de los pacientes con mayor riesgo de desarrollar prediabetes/DMPT tras el trasplante.

## 565 DIABETES MELLITUS POS-TRASPLANTE Y CÁNCER RENAL TRAS EL TRASPLANTE RENAL

E. PORRINI<sup>1</sup>, N. MONTERO PÉREZ<sup>2</sup>, I. SILVA TORRES<sup>3</sup>, J. CARLOS RUIZ<sup>4</sup>, F. GAINZA DE LOS RÍOS<sup>5</sup>, C. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ<sup>6</sup>, MC. DE GRACIA GUINDO<sup>7</sup>, A. OSUNA<sup>8</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>9</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>FACULTAD DE MEDICINA, INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>5</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE CRUCES (BILBAO/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL NUESTRA SEÑORA VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA)

**Antecedentes:** En la población general, la diabetes es un factor de riesgo de cáncer. En el trasplante renal la relación entre la diabetes mellitus posttrasplante (DMPT) y el cáncer ha sido muy poco investigado.

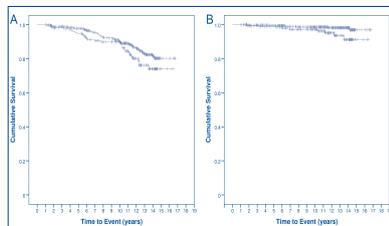
**Material y métodos:** En una cohorte multicéntrica española analizamos el impacto de la DMPT en la incidencia de cáncer. La DMPT fue diagnosticada a los 12 meses post- trasplante y antes del diagnóstico de cáncer en base a los criterios de consenso. La asociación entre DMPT y cáncer (general y tipos específicos) se evaluó con un análisis de regresión.

**Resultados:** Durante una media de seguimiento de 12 años (RIC: 8-14), 85 casos de 603 desarrollaron cáncer (829/100000/año) y 164 (27%) DMPT. Los tipos de cáncer más frecuentes fueron: renal (CR, n=15; 146 casos/100000/año), pulmón (n=12, 117 casos/100000/año); colon (n=9, 88/casos/100000/año) y próstata (n=9, 88/casos/100000/año). En la regresión múltiple, la DMPT no fue un factor de riesgo de cáncer. Ocho de los 164 pacientes con DMPT desarrollaron CR (4,9%), mientras que de los 439 sin DMPT, 7 desarrollaron CR (1,6%); p 0,027. En el análisis multivariante, la DMPT fue un factor de riesgo independiente para CR (OR: 2,92, IC: 1,03- 8,27), ajustado por tabaquismo (OR: 4,020, IC: 1,34-12,02 ) y otras covariables . La DMPT no se asoció con otros tipos de cáncer. Los datos de seguimiento estuvieron disponibles en el 96,5% del estudio de cohorte.

En la figura 1 se muestra en análisis de Kaplan-Meier para cáncer total (A) long-rank test 2,9, p= 0.09 o cáncer renal (CR) long-rank test 5,7, p= 0.017 en función de la presencia de DMPT.

**Conclusiones:** La DMPT es un factor de riesgo independiente de CR en pacientes trasplantados renales. Los pacientes con DMPT deben ser considerados población de riesgo para CR y, por tanto, susceptibles de vigilancia activa.

Figura 1.



## 566 PREDICCIÓN DE LA SUPERVIVENCIA DEL TRASPLANTE RENOPANCREÁTICO Y SU EXPLAINABILITY A TRAVÉS DE UN MODELO DE CATEGORIZACIÓN DE PACIENTES PREVIO A LOS MODELOS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y MACHINE LEARNING

F. SANTOS-ARTEAGA<sup>1</sup>, D. DI CAPRIO<sup>2</sup>, E. MONTAGUD-MARRAHI<sup>3</sup>, J. FERRER<sup>4</sup>, B. BAYÉS<sup>5</sup>, JM. CAMPISTOL<sup>6</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>7</sup>, F. DIEKMANN<sup>8</sup>, P. VENTURA-AGUIAR<sup>9</sup>, I. REVUELTA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y ECONOMÍA CUANTITATIVA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTMENT OF ECONOMICS AND MANAGEMENT. UNIVERSITY OF TRENTO (TRENTO/ITALY), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE CIRUGÍA HEPATO-BILIO-PANCREÁTICA Y DIGESTIVA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renopancreático es la terapia de elección del paciente diabético tipo 1 con enfermedad renal crónica terminal. Aunque no todos los pacientes serían candidatos al trasplante según sus comorbilidades, por lo que se hacen necesarios sistemas que predigan el impacto de las supervivencias según las características de los pacientes, así como nos identifique las variables responsables de dichas predicciones.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, unicéntrico de todos los trasplantes renales y pancreáticos en sus diferentes modalidades. La aplicación de un modelo de Data Envelopment Analysis (DEA) permite categorizar los pacientes en función de múltiples variables simultáneamente con la mejora en la predicciones cuando se aplica una red neuronal artificial (ANN) e identificar las variables responsables de tales predicciones (explainability). El Comité de Ética de nuestra Institución aprobó el estudio.

**Resultados:** 342 pacientes fueron trasplantados (Nov/1993-Nov/2016), siendo la DMPT la mayor indicación (339, 12%) con edad media de 39,78 +/- 7,382 (14-59) años, duración media de la DM de 25,64 +/- 8,505 (0-48) años y habiendo estado 14,793 +/- 11,9399 (0-78.3) meses en lista de espera; sus donantes tenían 30,816 +/- 10,722539 (10-54) años de media y el tiempo de isquemia fría pancreática de 10,427 +/- 2,9626 (4-19,4) horas y renal de 12,303 +/- 3,5728 (0,5-21,7). La mayoría (83%) fueron trasplantes simultáneos (SPK), siendo 23 pancreas after kidney (6,7%) y 34 fueron retrasplantes. La supervivencia del paciente fue 91,2%, del injerto pancreático 78,9% y renal censurado por muerte de 89,8%. La precisión de la supervivencia mayor o menor de cinco años de la red neuronal tras categorizar a los pacientes basándonos en su evaluación de acuerdo con el modelo de DEA asciende de un 78,7% a un 82,3%. Al considerar los pacientes en tres categorías según sus supervivencias permite que cada categoría tenga un número de pacientes suficiente como para que la red neuronal aprenda de forma similar de cada una de ellas y duplique la capacidad de la red neuronal de identificar a los pacientes con mejor supervivencia, con ello hay una mejora sustancial de la precisión en todas las categorías. Por último somos capaces de generar perfiles que describen el rendimiento relativo de los pacientes en función de las principales variables con el DEA, destacando el rendimiento de tres variables que definirían a los pacientes que compondrían la tercera categoría, mientras que los que exhiben peores datos de supervivencia, presentarían problemas considerables en la mayoría de las variables.

**Conclusiones:** Con modelos de predicción que incorporen optimización de variables previa al algoritmo somos capaces de obtener predicciones de alta precisión, identificando las características de los pacientes por las que obtienen mejores o peores supervivencias.

## 567 ¿ES RAZONABLE EL USO DE RIÑONES PROCEDENTES DE DONANTES EN ASISTOLIA CONTROLADA EN EL TRASPLANTE RENAL DE PACIENTES ALTAMENTE HIPERSENSIBILIZADOS?

E. MELILLI<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>2</sup>, J. MORESO<sup>3</sup>, M. PEREZ SAEZ<sup>4</sup>, L. GUIRADO<sup>5</sup>, A. VILA<sup>6</sup>, F. DIEKMAN<sup>7</sup>, N. MONTERO<sup>8</sup>, J. TORT<sup>9</sup>, JM. CRUZADO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA - UNIDAD TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DE BELLVITGE (ESPAÑA), <sup>2</sup>REGISTRE MALALT RENAL. ORGANITZACIÓ CATALANA DE TRASPLANTAMENTS (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGIA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DE LA VALL D'HEBRON (ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGIA UNIDAD TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DEL MAR (ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGIA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. FUNDACIÓ PUIGVERT (ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGIA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL GERMANS TRIAS I PUJOL (ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGIA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLINIC (ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGIA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DE BELLVITGE (ESPAÑA)

**Introducción:** En la última década gracias los programas autonómicos y nacionales de priorización, los pacientes con alto grado de sensibilización HLA han tenido un mayor acceso al trasplante renal. Estos programas aceptan donantes añosos y/o procedentes de asistolia controlada (MAIII) que se relacionan con más riesgo de función retrasada del injerto renal (DGF). El objetivo de este estudio es comparar los resultados del trasplante renal en pacientes hipersensibilizados trasplantados gracias a programas de intercambio en función del tipo de donante, MAIII vs muerte encefálica (ME).

**Materia y método:** Se incluyeron todos los pacientes trasplantados renales en Cataluña entre 2012 y 2020 con cPRA > 90 % (datos del Registro de Enfermos Renales). Se realizó un propensity score análisis sin remplazamiento para analizar el efecto del tipo de donante (ME vs MAIII) buscando parejas similares en cuanto a edad del receptor, edad del donante y año del trasplante. De forma univariada, se comparan las curvas de supervivencia con el test de log-rank y de forma multivariada se calcularon los modelos de supervivencia mediante la regresión de Cox. Analizamos el impacto sobre DGF, función renal y supervivencia del injerto y del paciente durante los primeros 3 años post-trasplante.

**Resultados:** En el periodo analizado 409 pacientes hipersensibilizados recibieron un trasplante renal. Tras el match por parejas, finalmente se incluyeron 276 receptores (138 ME vs 138 MAIII). No se detectaron diferencias en las comorbilidades y características basales, incluido los valores de cPRA. Los pacientes que recibieron un trasplante renal MAIII tuvieron más DGF (39,5 % vs 24,6 %; p=0.011) y peor filtrado glomerular estimado según CKD-EPI a los 12 y a los 24 meses. (46 ± 19 ml/min y 50 ± 19 para ME vs 40 ± 22 y 43 ± 19 ml/min para MAIII; p=0.02) pero no a 36 meses (44 ± 16 vs 45 ± 19 ml/min; p=0.3). La DGF no se relacionó con supervivencia del injerto o del paciente.

Tanto la supervivencia del injerto renal (censurada por muerte) como la del paciente no fueron diferentes a 36 meses según el tipo de donante (ME 88,8% vs MA 84,8% y ME 87,3% vs MA 84,8%; p=ns). En el modelo de regresión logística de Cox, la presencia de enfermedad cardiovascular previa se relacionó con mortalidad (HR 2.9; IC 1.2-7.1; p= 0.019), pero no el tipo de donante.

**Conclusiones:** En el trasplante renal de paciente con muy alto grado de sensibilización HLA, los injertos procedentes de donantes en asistolia controlada ofrecen resultados similares a los de muerte encefálica.

## 568 EL DONANTE VIVO PARA TRASPLANTE RENAL EN EL PACIENTE DE EDAD AVANZADA. ANÁLISIS DEL REGISTRO CATALÁN CON DATOS AJUSTADOS

N. TOAPANTA<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>2</sup>, I. REVUELTA<sup>3</sup>, A. MANONELLES<sup>4</sup>, C. FACUNDO<sup>5</sup>, M. PEREZ SAEZ<sup>6</sup>, A. VILA<sup>7</sup>, J. TORT<sup>8</sup>, O. BESTARD<sup>9</sup>, F. MORESO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL DE HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ORGANITZACIÓ CATALANA DE TRASPLANTAMENTS. ORGANITZACIÓ CATALANA DE TRASPLANTAMENTS (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO BELLVITGE (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGIA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARI GERMANS TRIAS I PUJOL (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal de donante vivo ofrece mejores resultados a largo plazo que el trasplante renal de donante cadáver. Sin embargo, se ha descrito que los beneficios esperados en receptores añosos pueden ser menores que en receptores jóvenes. Utilizando datos del Registro Catalán y mediante análisis de propensión analizamos los resultados de trasplante con donante vivo y cadáver en receptores mayores de 60 años.

**Materia y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional de pacientes trasplantados renales con edad >60 años del Registro Catalán de Enfermos Renales realizados durante el periodo 2013-2020. Mediante análisis de propensión se han pareado receptores de donante vivo, donante cadáver en muerte encefálica y donante en asistolia controlada. Las variables consideradas para el emparejamiento han sido: edad, sexo, tiempo en diálisis pre-trasplante y diabetes. Se presentan los resultados de supervivencia de paciente e injerto ajustados mediante regresión de Cox.

**Resultados:** Entre 2013 y 2020 se han realizado 2094 primeros trasplantes renales en receptores residentes en Cataluña de >60 años (1246 de donante en muerte encefálica, 620 de donante en asistolia controlada y 228 de donante vivo). Mediante análisis de propensión se han analizado los resultados entre donante vivo y muerte encefálica (156 parejas) y entre donante vivo y donante en asistolia (156 parejas). En la tabla 1 se muestran los resultados de ambas comparaciones. La supervivencia del injerto y del paciente mediante regresión de Cox, así como la función renal al año es mejor en los receptores de un trasplante renal de donante vivo.

**Conclusiones:** El trasplante de donante vivo ofrece beneficios en supervivencia y función renal respecto al donante cadáver en receptores añosos (>60 años) en un modelo ajustado. Se debería informar de forma adecuada a los receptores para que puedan tomar la mejor decisión.

■ Tabla 1. Análisis de propensión entre donante en muerte encefálica y donante vivo y donante en asistolia controlada y donante vivo.

Variables	Morte encefálica (n=196)		P	Asistolia controlada (n=152)		P
	Donante vivo (n=196)	Donante vivo (n=152)				
Edad donante (años)	63.0 ± 10.5	62.3 ± 6.9	0.3997	63.5 ± 9.0	63.9 ± 6.9	0.667
Edad receptor (años)	66.6 ± 5.3	66.5 ± 4.7	0.895	67.2 ± 5.0	67.1 ± 4.6	0.906
Sexo receptor (m / f)	148 / 48	153 / 43	0.550	112 / 42	113 / 39	0.896
Tiempo en diálisis (<0-12 meses / 12-36 meses / > 36 meses)	147 / 29 / 20	148 / 29 / 19	0.986	92 / 40 / 20	104 / 29 / 19	0.285
Diabetes pre-trasplante (%)	39.8	36.2	0.466	40.1	41.4	0.815
Enfermedad cardiovascular pre-trasplante (%)	43.4	45.7	0.667	55.9	50.3	0.362
Tumor maligno pre-trasplante (%)	16.5	18.0	0.707	14.3	21.7	0.124
iFGe-CKD-EPI 1 año (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) (mediana, rango 25-75)	43.8 (33.1-56.8)	49.0 (39.8-60.1)	0.007	39.2 (27.4-53.7)	48.6 (39.8-59.3)	0.001
	<b>Riesgo relativo (intervalo confianza 95%) (ref. TRDV)</b>		<b>P</b>	<b>Riesgo relativo (intervalo confianza 95%)</b>		<b>P</b>
Mortalidad del paciente ajustada*	3.18 (1.02 - 9.95)		0.047	2.67 (0.71-9.96)		0.145
Mortalidad del injerto ajustada*	2.81 (1.13 - 6.97)		0.026	2.01 (0.75-5.41)		0.166

\* En el modelo de regresión de Cox se han incluido la edad de donante y receptor, el tiempo en diálisis, la presencia de diabetes, enfermedad cardiovascular y tumores al momento del trasplante.

## 569 OPTIMIZACIÓN DEL MODELO DE MATCHING DONANTE-RECEPTOR EN DONACIÓN EN ASISTOLIA CONTROLADA EXPANDIDA A TRAVÉS DE UN MODELO PREDICTIVO HÍBRIDO CON OPTIMIZACIÓN PREVIA CON KNAPSACK CON EXPLAINABILITY DE LAS PREDICCIONES ENCONTRADAS

FJ. SANTOS-ARTEAGA<sup>1</sup>, D. DI CAPRIO<sup>2</sup>, O. BESTARD<sup>3</sup>, N. MONTERO<sup>4</sup>, F. MORESO<sup>5</sup>, M. CRESPO<sup>6</sup>, C. FACUNDO<sup>7</sup>, C. ARIAS-CABRALLS<sup>8</sup>, F. DIEKMAN<sup>9</sup>, I. REVUELTA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE ANÁLISIS ECONÓMICO Y ECONOMÍA CUANTITATIVA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTMENT OF ECONOMICS AND MANAGEMENT. UNIVERSITY OF TRENTO (TRENTO/ITALY), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>6</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>7</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>8</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal (TR) con donante en asistolia controlada (DAC) de criterios expandidos (ECD) en pacientes de alto riesgo debería realizarse con precaución. Para identificar variables que afectan negativamente a los resultados por paciente (explainability) y generar clusters de parejas donante/receptor definidas por sus características relativas a los resultantes outcomes del trasplante, se plantea un modelo de predicción híbrido basado en la evolución de los pacientes en el trasplante y con ello categorizar los mismos según las predicciones.

**Materia y métodos:** Estudio retrospectivo multicéntrico. Se usaron los eventos CV de los receptores y la edad para categorizar los diferentes escenarios de DCD y de donantes de muerte encefálica (DBD). Se han combinado análisis de supervivencia, optimización por knapsack y técnicas de aprendizaje masivo (Machine Learning, ML) supervisado. Con el análisis de supervivencia se identificaron variables de mayor significado para luego obtener un índice basado en la optimización por knapsack y una métrica resultante para cada pareja donante-receptor. Por último, para extrapolar el comportamiento de las parejas donante-receptor basadas en las características iniciales se ha realizado una batería de técnicas de ML, entre ellas una red neuronal artificial (Artificial Neural Network, ANN). Estudio aprobado por el Comité de Ética del centro promotor.

**Resultados:** Todos TR consecutivos realizados en los 5 centros (Enero/2013-Dic/2017) con fin de seguimiento en Dic/2019. Se incluyeron 1.161 de los 1.281 pacientes identificados (DBD:74.3%; DAC:25.7%). Hipertensión en 89.1%, diabetes en 28.1% y evento CV previo en 20.1%, siendo en un 86% primeros trasplantes y con baja tasa de DSAs preformados (6.03%). No diferencias significativas en edad de donante receptor (61.8±14.4; 60±12.5 años, p>0.5). La aplicación directa del análisis de supervivencia aportó tasas de observada a predicha mortalidad al tercer año por debajo del 50% para todas las categorías de alto riesgo. Nuestros porcentajes de precisión fueron mayores del 75% para el set de parejas donante-receptor generadas, siendo las técnicas de ML k-nearest neighbors y Gaussian support vector machine superiores al 80% junto a la ANN. La explainability de tales predicciones, y con ella la identificación de los factores (transparencia de la black box de la inteligencia artificial), está terminada pudiendo mostrar resultados durante el congreso si el trabajo fuera aceptado.

**Conclusiones:** El uso de métodos predictivos al proceso de matching donante-receptor con un proceso previo de optimización vía knapsack donde cada potencial pareja se considera en el proceso de optimización y consiguiente aprendizaje masivo supervisado permite obtener mejoras en el rendimiento por paciente para poder selección la mejor potencial pareja y sus alternativas.

## 570 LA INCOMPATIBILIDAD DE EPLETS DQA VERIFICADA POR ANTICUERPOS INFLUYE EN EL RIESGO DE PÉRDIDA DEL INJERTO RENAL

C. LÓPEZ DEL MORAL<sup>1</sup>, P. BARREDA<sup>2</sup>, E. GONZÁLEZ-LÓPEZ<sup>3</sup>, D. SAN SEGUNDO<sup>4</sup>, J. IRURE<sup>5</sup>, R. VALERO<sup>6</sup>, L. BELMAR<sup>7</sup>, M. LÓPEZ-HOYOS<sup>8</sup>, J.C. RUIZ<sup>9</sup>, E. RODRIGO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER, CANTABRIA, ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER, CANTABRIA, ESPAÑA)

**Introducción:** El estudio del número de eplets discordantes entre donante y receptor permite estratificar el riesgo de desarrollo posttrasplante de anticuerpos anti-HLA específicos del donante y de pérdida del injerto renal mejor que el habitual estudio de la compatibilidad HLA a nivel antigénico. Sin embargo, algunos eplets pueden tener mayor inmunogenicidad que otros. Aunque se han descrito cientos de eplets en los loci HLA, sólo en algunos de estas incompatibilidades entre los eplets de donante y receptor se ha verificado que inducen el desarrollo de anticuerpos donante-específicos (AbVer). El objetivo de nuestro estudio fue analizar la importancia de las discordancias de eplets y de AbVer-eplets en nuestra población de trasplantados renales.

**Materia y método:** Se analizaron todos los trasplantes realizados de forma consecutiva desde 2015 hasta 2019, excluyendo los trasplantes de vivo y de donación en asistolia tipo 2. Se realizó el tipaje HLA clase I (A, B, C) y clase II (DR, DQ) de receptores y donantes mediante SSP de alta resolución (Life Technologies, Brown Deer, WI). Se utilizó el software HLA-Matchmaker 3.1 para evaluar la discordancia de eplets (<http://www.epitopes.net/downloads.html>) y se calculó el número total de AbVer-eplets.

**Resultados:** Se incluyeron 203 pacientes, con un tiempo medio de seguimiento de 3,7±1,9 años, sufriendo 29 pérdidas, excluyendo el fallecimiento del paciente. La carga global de eplets discordantes de clase I y de clase II no se relacionó con la supervivencia del injerto. Ni las cargas globales de eplets discordantes en DR o en DQB, ni sus AbVer se relacionaron con la supervivencia del injerto. La carga global de eplets discordantes en DQA se relacionó con peor supervivencia (HR 1,174, 95%IC 1,022- 1,348, p=0,023), así como la de eplets-DQA-AbVer (HR 1,515, 95%IC 1,138-2,016, p=0,004), pero no los eplets sin verificar por anticuerpos (HR 1,187, 95%IC 0,929- 1,518, p=0,171). La carga de eplets-DQA-AbVer por encima de la mediana se mantenía como factor de riesgo de pérdida del injerto (HR 2,255, 95%IC 1,027-4,948, p=0,043), independientemente de otras variables como el tipo de donante, el uso de inducción, la suma de incompatibilidades y los criterios expandidos del donante.

**Conclusiones:** En nuestra población de trasplantados renales, una mayor discordancia de eplets de DQA se relaciona de forma independiente con una peor supervivencia del injerto renal censurando por muerte, siendo esta relación más relevante teniendo en cuenta los eplets verificados por anticuerpos. El estudio de la compatibilidad donante- receptor a nivel de eplets puede mejorar los resultados del trasplante renal.

## Resúmenes

## Trasplante Renal - Resultados y estudios epidemiológicos

## 571 EJERCICIO Y PREDIABETES TRAS EL TRASPLANTE RENAL: ESTUDIO EXPRED-1

R. MORALES FEBLES<sup>1</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>2</sup>, C. CRUZ PERERA<sup>3</sup>, L. DÍAZ MARTÍN<sup>4</sup>, A. GONZÁLEZ RINNE<sup>5</sup>, A. ALVAREZ GONZÁLEZ<sup>6</sup>, L. PÉREZ TAMAJÓN<sup>7</sup>, AP. RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ<sup>8</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>9</sup>, E. PORRINI<sup>10</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA); <sup>3</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA); <sup>4</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN Y ENSAYOS CLÍNICOS. FUNDACIÓN CANARIA INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE CANARIAS (FIISC) (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA)

**Introducción:** la diabetes mellitus postrasplante (DMPT) es una complicación grave. Los casos que ocurren tras el primer año del trasplante renal se dan principalmente en sujetos con prediabetes. Evitar el paso de prediabetes a diabetes es fundamental para prevenir la enfermedad cardiovascular en esta población. El ejercicio podría tener un rol en la prevención de la DMPT, sin embargo, no hay datos sobre su eficacia en el trasplante renal.

**Material y métodos:** diseñamos un estudio exploratorio de 12 meses para evaluar si el ejercicio puede revertir la prediabetes, como paso previo en la prevención de la DMPT. Se incluyeron pacientes estables con prediabetes tras más de 1 año postrasplante diagnosticados por una Sobrecarga Oral de Glucosa (SOG). La reversibilidad, persistencia o recaída de la misma se valoró en SOG trimestrales. Todos los pacientes empezaron con el mismo tratamiento: caminar 30 minutos 5 veces por semana.

Este plan se incrementó en función de la persistencia o recaída de la prediabetes. Además, se incluyó un plan de adherencia con llamadas telefónicas y monitorización digital.

**Resultados:** a los 12 meses, en 16 (60%) pacientes la prediabetes revirtió, mientras que en 11 (40%) persistió. El estudio se interrumpió de forma prematura debido a su eficacia. Los cambios en la prescripción ejercicio fueron frecuentes y se indicaron en función de la persistencia, recaída o reversibilidad de la prediabetes (Figure 1). El plan de adherencia al ejercicio fue efectivo en 22 pacientes, aumentando el cumplimiento en 17 de estos (77%). Finalmente, 11 (50%) pacientes revirtieron a niveles normales de glucosa.

**Conclusión:** el ejercicio es eficaz en la reversibilidad de la prediabetes en pacientes trasplantados renales. Un control activo de la adherencia es fundamental en el tratamiento con ejercicio. El papel del ejercicio en la prevención de la DMPT debe probarse en un ensayo clínico.

Tabla 1.

	3M	6M	9M	12M
Normal: 10 30/5d/w	Normal: 5 30/5d/w	Prediabetes: 5 45/5d/w	Normal: 4 45/5d/w	Normal: 10
			Prediabetes: 1 60/5d/w	
		Normal: 7 45/5d/w	Normal: 1 45/5d/w	Normal: 1 Prediabetes: 1
			Prediabetes: 1 60/5d/w	Normal: 2 Prediabetes: 1
Prediabetes: 12 45/5d/w		Prediabetes: 3 60/5d/w	Normal: 1 60/5d/w	Normal: 2
			Prediabetes: 1 60/5d/w	Prediabetes: 1
		Prediabetes: 2 45/5d/w	Normal: 2 45/5d/w	Prediabetes: 2
		Normal: 2 30/5d/w	Prediabetes: 2 45/5d/w	Normal: 1 Prediabetes: 1
Prediabetes: 5 30/5d/w	Prediabetes: 1 45/5d/w	Normal: 1 45/5d/w		Prediabetes: 1
	Prediabetes: 2 30/5d/w	Prediabetes: 2 30/5d/w		Prediabetes: 2

## 572 ANÁLISIS DEL TRASPLANTE RENAL ANTICIPADO DE DONANTE CADÁVER ADAPTADO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LA LISTA DE ESPERA

M. MONTESA MARÍN<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>2</sup>, S. BELTRÁN CATALÁN<sup>3</sup>, J. KANTER BERGA<sup>4</sup>, E. CALATAYUD ARISTOY<sup>5</sup>, A. VALERO ANTÓN<sup>6</sup>, P. MOLINA VILA<sup>7</sup>, M. PARRA COLLADO<sup>8</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR PESET (VALENCIA)

**Introducción:** El trasplante renal (TR) anticipado, es la mejor opción para los pacientes con enfermedad renal crónica. Sin embargo es una práctica poco habitual que requiere de un abordaje individualizado dado que la mayoría de los pacientes en lista de espera están en tratamiento sustitutivo renal con diálisis.

**Objetivos:** Analizar los resultados en nuestra serie de TR anticipado en receptores de donante cadáver.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de cohortes emparejadas. 63 receptores de TR de donante cadáver en situación de prediálisis (ERCA) (TxA) frente grupo control de 63 trasplantes realizados a continuación que procedían de hemodiálisis. Analizamos características demográficas, evolución postrasplante y supervivencia.

**Resultados:** De los 63 TxA, 54 se realizaron en los últimos 4 años (25.3% del total de TR realizados. Seguimiento similar (TxA 32,15±31,83 vs HD 29,77±27,24 meses, p=0.64), sin diferencias en edad (p=0.54), sexo del receptor (p=0.09), sensibilización HLA (p=0.80), incompatibilidades (p=0.86) o retrasplantes (p=0.78). Observamos mayor porcentaje de TxA en grupo sanguíneo A (66,7% TxA vs 49,2%HD) y en B (16,7% TxA vs 6,6%HD) y menor en grupo O (11,7% TxA vs 39,3%HD), (p=0,004). Los 15 pacientes retrasplantados (7 en TxA y 8 en HD), pertenecían al grupo A. Las características del donante fueron similares, en edad (p=0,60), sexo (p=0,64), muerte por ACV (p=0,26) y antecedentes HTA (p=0,36). El retraso en la función del injerto fue menor en grupo ERCA (8,3% vs 33,3%, p<0,001), sin diferencias en rechazo agudo (p=0,41) ni estancia postrasplante (12,9±5,6 TxA vs 13,3±6 días HD, p=0,73). La función renal fue mejor al primer mes del trasplante en TxA (1,74±0,88 vs 2,25±1,74mg/dl, p=0,04), sin diferencias en el resto del seguimiento. Supervivencia del injerto similar en los dos grupos (2 años, 93% TxA vs 95%HD, p=0,97), con 2 exitus en el grupo TxA, ambos de causa tumoral y ninguno en HD.

**Conclusiones:** El trasplante renal anticipado muestra en nuestra serie, unos resultados comparables a los de los pacientes que procedían de hemodiálisis. El trabajo de las Unidades de ERCA junto con la mayor oferta de donantes de grupo A, grupo en el que existe un elevado porcentaje de pacientes sensibilizados en la lista de espera, ha permitido el acceso precoz al trasplante de un número significativo de pacientes. Los resultados obtenidos y el ahorro de coste derivado subrayan esta indicación que vendrá siempre condicionada por las características particulares de cada lista de espera.

## 573 INICIO DE AGONISTAS DEL PÉPTIDO SIMILAR AL GLUCAGÓN TIPO 1 (aGLP1) EN POBLACIÓN TRASPLANTADA RENAL

RK. LOAYZA LÓPEZ<sup>1</sup>, ND. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, IM. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA DÍAZ<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los aGLP1 son una alternativa terapéutica a considerar en pacientes con diabetes tipo 2 (DM2), especialmente en aquellos con enfermedad renal crónica (ERC) con filtrados glomerulares (FG) de hasta 15ml/min. Estos estimulan la producción y secreción de insulina de las células β pancreáticas, retrasan el vaciamiento gástrico, favorecen la reducción de peso, reducen el apetito actuando en el sistema nervioso central y disminuyen la secreción de glucagón de las células pancreáticas.

**Objetivos:** Valorar los efectos séricos, urinarios y clínicos del tratamiento con aGLP1 en pacientes trasplantados renales (TR).

**Material y métodos:** Se trata de un estudio observacional retrospectivo de 32 pacientes TR de nuestro centro, que cumplen criterios para tratamiento con aGLP1. En la muestra se comparan datos séricos y urinarios, seis meses antes, después y en el momento de dicha intervención. El manejo de la DM se evaluó con cifras de hemoglobina glicosilada (HbA1C) y glucemia basal, antes y después del tratamiento. Las modificaciones en el riesgo cardiovascular son estudiadas con número de episodios de insuficiencia cardiaca, ingreso hospitalario por dicha causa, y modificaciones en la fracción de eyección ventricular izquierda. Además, se valoraron otros parámetros como: hemoglobina, hierro, ferritina, calcio, fósforo, magnesio, potasio, ácido úrico, proteinuria y datos clínicos, como: peso corporal.

**Resultados:** La muestra presentó una media de FG por CKD EPI de 43,2ml/min. Se objetivó un descenso significativo de peso corporal, de 93,3kg a 89,2Kg (p=0,001). En cuanto al control de DM no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos con cifras de glucemia de 136 a 133 g/dl y HbA1C, con reducción del 2,7%, p=0,404 y p=0,105, respectivamente.

En el estudio de la progresión de ERC, se obtuvo un descenso de proteinuria de 0,33g/día a 0,25g/día (p=0,480), resaltamos la disminución de las proteínas/creatinina del 9,5% (p=0,721). Con respecto a la creatinina sérica, la media inicial de 1,6mg/dl, no mostró modificaciones estadísticamente significativas.

**Conclusiones:** Los aGLP-1 son una opción de tratamiento valorable para su inicio en pacientes TR con DM2, teniendo una eficacia significativa en la pérdida de peso. Se requieren más estudios con muestras amplias para valorar su seguridad en esta población altamente afectada por DM2 y con FG límites.

## 574 EL DESARROLLO DE RECHAZO SE ASOCIA CON UN PATRÓN MÁS AGRESIVO DE LAS NEOPLASIAS POSTTRASPLANTE RENAL

E. CUADRADO<sup>1</sup>, C. ARANA<sup>2</sup>, D. CUCCHIARI<sup>3</sup>, P. VENTURA-AGUIAR<sup>4</sup>, N. ESFORZADO<sup>5</sup>, JV. TORREGROSA<sup>6</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>7</sup>, JM. CAMPISTOL<sup>8</sup>, F. DIEKMANN<sup>9</sup>, I. REVUELTA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Hay una relación clara entre el estatus inmunosupresor y el desarrollo de las neoplasias malignas postrasplante (PTM). Nuestro objetivo consiste en evaluar el impacto del desarrollo de rechazo y sus tratamientos con la incidencia y comportamiento de las PTM.

**Material y método:** Estudio retrospectivo unicéntrico receptores adultos de trasplantes renal (KTR, 2003-2015) con un mínimo de 5ª de seguimiento. Diferentes test estadísticos y análisis de supervivencia fueron utilizados según el tipo de variable utilizada recopiladas de las diferentes bases del dato del centro. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de nuestra Institución.

**Resultados:** 169 (11,2%) de 1.505 KTR desarrollaron algún tipo de neoplasia (60,5% hombres y 17% diabéticos) con un seguimiento medio de 62,78 +/- 158,01 meses. Los pacientes con PTM fueron mayores (p = 0,000; Exp(B) 1,042; univariante: 62,8 +/- 11,1 años vs 54,7 +/- 14,3 años, p = 0,000), con peor supervivencia del paciente (p = 0,000 Exp (B) 2,427; K-M: 73,4% vs 88,7%, Log-rank 0,001), con menos incidencia en aquellos que llevaban CNI más mTORi (p = 0,01; Exp (B) 0,314) y que desarrollaron rechazo (p = 0,003; Exp (B) 0,521) en el análisis multivariante (regresión logística binaria). A pesar de esa menor incidencia de PTM en los que desarrollaron rechazo, siendo la edad (p = 0,061; Exp (B) 1,024) y el uso de CNI (p = 0,016; Exp (B) 0,233) los factores en el análisis multivariante, los paciente que rechazaron y desarrollaron neoplasia, ésta fue más agresiva con más metástasis (4.8% vs 3.8%, p=0.006) y mayor mortalidad del paciente asociada al tumor (5.7% vs 1.37%, p=0.002).

**Conclusiones:** En un seguimiento a largo plazo, los pacientes con rechazo desarrollaron una neoplasia más agresiva con mayor mortalidad asociada al tumor. Tipos y tratamientos de rechazo se están analizando como potenciales factores asociados al comportamiento tumoral.

**575 IMPACTO A LARGO PLAZO DE LA FUNCIÓN RETRASADA DEL INJERTO RENAL EN RECEPTORES DE EDAD AVANZADA**M. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>1</sup>, N. GARCÍA PABLOS<sup>2</sup>, S. ZÁRRAGA LARRONDO<sup>1</sup>, EM. ÁLVAREZ QUINTANA<sup>1</sup>, F.J. GAÍNZA DE LOS RÍOS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CRUCES (BARAKALDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA/ESPAÑA)**Introducción:** la función retrasada del injerto (FRI) es la disfunción aguda del injerto renal durante el posttrasplante inmediato. Tiene una incidencia del 10-40% y su relación con la mortalidad es incierta. El objetivo del estudio es evaluar el efecto de la FRI sobre la supervivencia y la función renal tras uno y cinco años.**Material y método:** se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo incluyendo los trasplantes renales de donante cadáver entre 2012 y 2020 con edad del receptor  $\geq 70$  años. Descartando los fallos primarios de injerto, se estudiaron 188 receptores. La principal variable analizada fue haber desarrollado FRI.**Resultados:** el grupo con FRI se componía de 58 pacientes y presentaba, respecto al grupo control, menor edad media (72 vs 73,5 años), mayor IMC medio (28,5 vs 25,1Kg/m<sup>2</sup>) y más prevalencia de diabetes pretrasplante (41,4% vs 23,8%). El resto de las variables demográficas e inmunológicas resultaron semejantes.

La supervivencia fue mejor en el grupo control: 96,15% y 76,9% tras uno y cinco años respectivamente, frente a 91,38% y 55% en el grupo FRI, aunque sin diferencias significativas. Lo mismo observamos en la supervivencia del injerto: 95,2% y 76,9% en el control y 91,07% y 57,1% en el grupo FRI. En este último, todas las pérdidas del injerto se debieron a fallecimientos, ninguna fue por deterioro de la función renal.

El FGe (CKD-EPI) al alta en el grupo control fue 40,8ml/min frente a 25,6ml/min en el grupo FRI (p &lt; 0,001). Tras uno y cinco años, los resultados fueron 46,8ml/min y 47,2ml/min vs 39,8ml/min y 39,3ml/min en FRI. El cociente proteínas/creatinina en orina fue 150mg/g vs 210mg/g el primer año (p&lt;0,01) y, tras cinco años, 124mg/g en el control frente a 259mg/g en el grupo FRI (p=0,17).

Los pacientes FRI presentaron mayor incidencia de infección por citomegalovirus posttrasplante (25,8% vs 42,9%, p=0,025), mientras que la incidencia de infección por poliovirus BK fue semejante (3,9% vs 3,6%).

**Conclusiones:** la FRI se asocia a peor función renal inicial, aunque estas diferencias se atenuan durante el seguimiento a largo plazo, y a mayor proteinuria.

La presencia de FRI en receptores añosos parece asociarse a menor supervivencia del paciente y del injerto. Estos datos no resultaron significativos, probablemente debido al tamaño muestral. El sobrepeso y la diabetes pretrasplante son más frecuentes en los pacientes con FRI y podrían relacionarse con la mayor mortalidad de este grupo. Los pacientes FRI presentaron mayor incidencia de infección por citomegalovirus en el posttrasplante.

**576 RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES HIPERINMUNIZADOS INCLUIDOS EN UN PROGRAMA DE INTERCAMBIO BASADO EN CROSSMATCH VIRTUAL**F. VILLANEGO<sup>1</sup>, A. MAZUECOS<sup>1</sup>, V. LOPEZ<sup>2</sup>, MC. DE GRACIA<sup>3</sup>, M. ALONSO<sup>4</sup>, P. CASTRO<sup>4</sup>, G. BERNAL<sup>5</sup>, A. RODRIGUEZ-BENOT<sup>6</sup>, A. ALVAREZ MARQUEZ<sup>7</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>4</sup>COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES DE ANDALUCÍA. COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES DE ANDALUCÍA (SEVILLA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)**Introducción:** En 2012 se inicia en Andalucía un programa de intercambio renal para pacientes hiperinmunizados (panel reactive antibody [PRA]  $\geq 95\%$ ) entre los 5 centros trasplantadores basado en crossmatch virtual.**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo de receptores de trasplante renal (TR) dentro del programa de hiperinmunizados de Andalucía desde 2012 hasta diciembre 2021. Se recogieron variables clínicas y demográficas de donante y receptor. Se analizó supervivencia mediante Kaplan-Meier. Realizamos análisis multivariante mediante regresión de Cox para factores de riesgo pre-TR de supervivencia del injerto.**Resultados:** Durante el periodo de estudio se realizaron 213 TR (edad media 50.5 años; 56.3% mujeres). La mediana de PRA fue 98% [96,99]. El 18.7% fueron TR de donantes asistolia tipo-III. El 69.5% eran pacientes retransplantados. La mediana de tiempo total en terapia renal sustitutiva hasta el TR fue de 1509 [700.5,2596] días y, desde su inclusión en el programa de hiperinmunizados, 334 [121,817.5] días. La mediana de tiempo de seguimiento post-TR fue de 1103 [536,1951] días. La supervivencia de paciente/injerto fue del 97.5%/91.7% y 82%/76.5% al año y 5 años, respectivamente. La supervivencia del injerto fue menor en pacientes que habían recibido más de un TR (p=0.029). Sin embargo, no encontramos diferencias al comparar según nivel de PRA (< 0  $\geq 98\%$ ) o tipo de donante. En el multivariante el número de TR previos se mantuvo como predictor de riesgo de supervivencia del injerto.

Dispusimos de información más detallada sobre función renal y complicaciones post-TR en los pacientes de 3 centros (n=104). Seis pacientes (5.7%) desarrollaron anticuerpos donante-específicos (DSA) (1 clase I, 3 clase II, 2 clase I y II) tras una mediana de 267.5 [51, 386.2] días post-TR. Diez pacientes (9.3%) presentaron episodios de rechazo agudo (RA) diagnosticados por biopsia: 4 RA mediado por células T (3.7%) y 6 mediado por anticuerpos (5.6%). Rechazo crónico (RC) activo mediado por anticuerpos fue diagnosticado en 5 pacientes y nefropatía por BK en 2. Tres pérdidas de injerto fueron por causa inmunológica (1 RA, 2RC). La mediana de función renal al año fue: Crp 1.3 [1,1.7] mg/dl, Filtrado glomerular 55.1 [40,74.5] ml/min.

**Conclusiones:** A pesar de ser un grupo de alto riesgo, los resultados de supervivencia han sido muy satisfactorios. El número de TR previos es factor de riesgo de supervivencia del injerto. Pocos pacientes desarrollaron DSA tras el TR. La incidencia de RA fue inferior al 10% con buena función renal al año.**577 RESULTADOS SIMILARES EN EL TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO ABO INCOMPATIBLE QUE EN CRUZADO, CON MAYOR MORTALIDAD EN AQUELLOS PACIENTES INCLUIDOS EN EL CRUZADO POR INCOMPATIBILIDAD ABO**A. BARRERA<sup>1</sup>, E. MONTAGUD-MARRAHÍ<sup>2</sup>, M. LOZANO<sup>3</sup>, J. CID<sup>3</sup>, D. CUCCHIARI<sup>4</sup>, E. PALOU<sup>4</sup>, JM. CAMPISTOL<sup>5</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>6</sup>, F. DIEKMANN<sup>7</sup>, I. REVUELTA<sup>8</sup><sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL INSULAR (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE AFÉRESIS Y TERAPIA CELULAR. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA)**Introducción:** El trasplante renal de donante vivo (TRDV) con incompatibilidad ABO (ABOi) ofrece resultados excelentes, aunque con mayor tasa de rechazo que el TRDV compatible (ABOc). Pero no siempre se obtiene otro donante ABOc, y en el programa cruzado (KPD) tardan tiempo. Nuestro objetivo evaluar el impacto de la incompatibilidad ABO en el programa cruzado.**Material y método:** Estudio retrospectivo de parejas incluidas en el programa de cruzado y trasplantadas ABOi en nuestro centro. Aunque empezamos los programas en 2009 y 2006, datos recogidos desde 2013 con mismos criterios de inclusión y descarte. Se han excluidos TRDV ABOi realizados en el programa cruzado o que tuvieran DSA ó crossmatch positivo. El Comité de Ética Local aprobó el estudio.**Resultados:** 351 TRDV (2013-2020) con seguimiento medio de 15.84 $\pm$ 10.12(0-35) meses: 78(22.2%) ABOi y 49(14%) KPD, con seguimientos similares (15.97 $\pm$ 11.861(0-34) y 18.18 $\pm$ 10.199(0-31),p=0.586).Al comparar todos los ABOi y KPD, la edad al trasplante fue menor en el ABOi (41.04 $\pm$ 13.64 vs 50.52 $\pm$ 11.31 años,p=0.014), con distribución de sexos diferentes en los receptores (varón:A-BOi:69.8% vs KPD:44%,p=0.005) y donantes (mujer:ABOi:73.1% vs KPD:56.25%,p=0.050) con tendencia a mayor trasplantes preventivos en ABOi (31.25% vs 11.5%,p=0.068), y sin diferencias en HTA, DM, causa de enfermedad renal crónica. Más timoglobulina (72.9% vs 38.7%,p=0.000) y más i-mTOR en KPD (35.4% vs 3.2%,p=0.000) mientras uso de CNI similar (p=0.185) y no diferencias en trasplantes previos(p=0-301). Diferente de la comparativa ABOi vs ABOc, al comparar ABOi vs KPD, no diferencia en cualquier tipo de rechazo (AR:0.354; Borderline:0.605; No borderline no crónico:0.344; Mediado por anticuerpos:0.507) ni en pérdida de injerto (censurada por muerte p=0.220 o no censurada p=0.215) ni en mortalidad (p=0.109).

De los del programa cruzado, la causa de inclusión por ABOi fue del 21.8% (n=17). Al comparar estos pacientes con los 78 ABOi, en cuanto a las variables predictoras sólo fueron significativas el uso de timoglobulina (p=0.013) y uso de i-mTOR (p=0,00), no encontrando la edad, sexo ni trasplante preventivo. Se mantienen las no diferencias en cualquier tipo de rechazo y la pérdida de injerto censurada o no, pero sí mayor mortalidad en los KPD por ABOi que los ABOi (17.6% vs 1.6%,p=0.008).

**Conclusiones:** En nuestra serie no encontramos diferencias en las tasas de rechazo ni supervivencias de paciente e injerto censurado por muerte en ABOi respecto al KPD, pero cuando comparamos aquellos KPD por ABOi en concreto, sí encontramos mayor mortalidad que si los hubiéramos trasplantado por ABOi.**578 USO DE RECAMBIOS PLASMÁTICOS EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL: EXPERIENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE**I. VIEJO BOYANO<sup>1</sup>, I. GÓMEZ SEGUI<sup>2</sup>, P. GONZÁLEZ-CALERO BORRÁS<sup>1</sup>, L. LÓPEZ ROMERO<sup>1</sup>, J. ESPÍ REIG<sup>1</sup>, D. RAMOS ESCORIHUELA<sup>1</sup>, A. VENTURA GALIANO<sup>1</sup>, M. RAMOS CEBRIÁN<sup>1</sup>, I. BENEYTO CASTELLÓ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA), <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA)**Introducción:** El trasplante renal es la mejor opción de tratamiento renal sustitutivo. La aféresis terapéutica es útil en permitir el trasplante en donante ABO incompatible y en la desensibilización de pacientes hiperinmunizados, así como formar parte del tratamiento del rechazo agudo mediado por anticuerpos y la recidiva de la enfermedad renal subyacente.**Material y métodos:** Estudio observacional y descriptivo de 79 pacientes trasplantados renales que han recibido tratamiento con recambios plasmáticos (RP) desde el año 2009 hasta la actualidad en el Hospital Universitari i Politècnic La Fe.**Resultados:** Se evaluaron 79 pacientes que recibieron 86 procedimientos. 33 fueron mujeres y 46 hombres. La edad media fue de 38.38 años. 6 pacientes eran ABO incompatibles, 56 tenían rechazo agudo mediado por anticuerpos, 3 microangiopatía trombótica, 3 desensibilizaciones, 6 recidiva de enfermedad renal y en 6 pacientes no se confirmó la sospecha inicial. De los 86 procedimientos, 56 pacientes tuvieron buenos resultados (65.1%) vs 22 pacientes que no (25.6%). 2 pacientes no completaron el procedimiento.

- En ABO incompatible, 5 tuvieron éxito (83.3%), con un nivel de isoaglutininas &lt; 1/32. Ningún paciente presentó rechazo agudo por anticuerpos posterior.

- En el rechazo agudo mediado por anticuerpos, 45 tuvieron éxito (72.6%), comprobado por biopsia y/o mejoría de la función renal y de los anticuerpos. 10 de ellos presentaron rechazo en el primer año.

- En la recidiva de enfermedad renal, 4 tuvieron éxito en el tratamiento, una recidiva de nefropatía membranosa primaria y tres glomeruloesclerosis focal y segmentaria recidivada. Uno de ellos recidivó nuevamente en el primer año.

- De los 3 pacientes que presentaron MAT, ninguno tuvo éxito.

- De los 3 pacientes para desensibilización, 2 tuvieron éxito. Fueron dos trasplantados hepatorenales con crossmatch positivo, que negativizaron anticuerpos y mejoraron función renal.

Las complicaciones se resumen en la siguiente tabla.

**Conclusiones:** La aféresis terapéutica es útil para permitir el trasplante renal y en el tratamiento de diversas patologías en el trasplante sin un elevado riesgo de complicaciones.**Figura 1.**

	NO	SÍ
Complicaciones durante el procedimiento	65 (82,27%)	Reacción alérgica: 6 Graves: 1 Alteraciones hemodinámicas leves: 6
Complicaciones hemostáticas	38 (48,10%)	Hipofibrinogenemia: 37 TTPA alargado: 6 TP alargado: 12 Sangrado: 16
Complicaciones relacionadas con la anticoagulación	65 (82,27%)	Hipocalcemia: 14 Graves: 1
Complicaciones relacionadas con el acceso vascular	73 (92,40%)	Reacción local: 1 Extravasación: 1 Disfunción/coagulación: 3 Infección: 1
Complicaciones técnicas	77 (97,46%)	Disfunción de máquina: 1 Extracción de hemáticas: 1

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 579 EXPERIENCIA TRASPLANTE HEPÁTICO Y RENAL EN UN CENTRO HOSPITALARIO ESPAÑOL

V. TORRES<sup>1</sup>, J. GARCÍA<sup>2</sup>, JV. TORREGROSA<sup>2</sup>, D. RODRIGUEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>1</sup>, E. MONTAGUD<sup>1</sup>, JG. PIÑEIRO<sup>1</sup>, JM. COLMENERO<sup>3</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, N. ESFORZADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA), <sup>3</sup>HEPATOLOGIA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

**Introducción:** La insuficiencia renal es un factor de riesgo independiente de supervivencia en trasplante hepático, y de la misma manera la enfermedad hepática avanzada disminuye la supervivencia en la enfermedad renal crónica y en el trasplante renal. El trasplante hepático y renal (THR) simultáneo tiene como objetivo mejorar la supervivencia de pacientes con enfermedad hepática y renal en fase terminal.

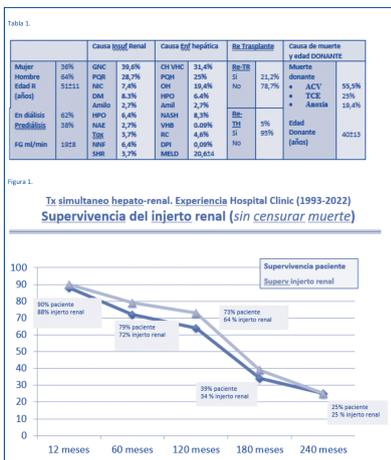
**Objetivo:** Analizar los resultados de trasplante combinado hepático y renal en un centro trasplantador.

**Métodos:** En nuestro hospital, desde mayo de 1993 hasta abril del 2022 se han realizado 108 THR simultáneos, de los cuales 102 llevan más de 1 año de seguimiento. Analizamos el perfil de pacientes que se someten a THR así como los resultados de supervivencia.

**Resultados:** (Ver Tabla 1). La principal etiología de la enfermedad renal es la nefropatía IgA de enfermedad poliquistica (PQHR) mientras que la cirrosis por VHC representa la principal causa de enfermedad hepática seguida de la PQHR; sin embargo, la introducción de los nuevos antivirales a partir del 2015 para erradicar el VHC ha supuesto un descenso de la CH-VHC+ como indicación de TOH mientras que la hepatopatía alcohólica y la NASH supone el 58% de las indicaciones para TOH en nuestra serie. La tasa de rechazo global es del 15% para el injerto renal y del 13% para el injerto hepático todos reversibles con bolus de metilprednisolona. Sólo tres pacientes presentaron rechazo agudo humoral (RAH) entre 1 y 3 semanas post-THR y un 4º paciente después de 6 años en contexto del tratamiento anti-VHC. A pesar de que el 26% de los pacientes (28 de 108) tenían alto riesgo inmunológico (Crossmatch positivo o DSAs frente al donante), el fallo del riñón trasplantado se ha debido mayoritariamente a muerte por injerto funcionante (MIF) (27 de 37, 73% pacientes). La supervivencia del paciente y del injerto al año, 5 años y 15 años es del 90%/88%, 84%/73%, 73,8%/64% y 39%/34%, respectivamente (Figura 1).

**Discusión:** El trasplante combinado THR ofrece buenos resultados de supervivencia. Las complicaciones inmunológicas son escasas y la causa de pérdida del injerto renal obedece mayoritariamente al fallecimiento del paciente.

Figura 1.



### 580 ESCALA SOCIO-FAMILIAR DE GIJÓN EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL

M. MONEREO<sup>1</sup>, J. CACHO<sup>1</sup>, M. GARCÍA<sup>1</sup>, N. TAURIZANO<sup>1</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, N. ESFORZADO<sup>1</sup>, E. VALLS<sup>1</sup>, M. QUINTELA<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, B. BAYES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA (BARCELONA)

**Introducción:** Un aspecto importante y poco estudiado de los pacientes trasplantados renales (TR) es el riesgo social (RS/PS) en el momento del TR. Para la valoración de la situación social existen muchas herramientas, una de ellas la Escala Sociofamiliar "Gijón" que evalúa 5 dimensiones sociales: situación familiar, económica, vivienda, relaciones sociales y red de apoyo social. Una puntuación total entre 5 y 9 indica una situación social aceptable (SSA); 10 -14 indica riesgo social (RS), y  $\geq 15$  indica un problema social (PS).

El objetivo de nuestro estudio es describir el riesgo sociofamiliar de los pacientes TR en el momento del trasplante.

**Métodos:** Estudio observacional retrospectivo descriptivo en el Servicio de Nefrología y Trasplante renal del "Hospital Clinic Barcelona" de todos los pacientes que recibieron un TR entre enero y octubre de 2021. Los pacientes se clasificaron como SSA (puntuación 0-9) y RS/PS (puntuación  $>9$ ).

**Resultados:** Se han incluido 105 pacientes, 66 con SSA en el momento del TR (62.8%) y 39 con RS/PS (37.2%) según la Escala de "Gijón". Entre ambos grupos poblacionales no existían diferencias en cuanto a edad, sexo, lugar de residencia y dependencia de cuidadores ( $p>0.05$ ).

Los pacientes con RS/PS presentaban más patología cardiovascular y había más pacientes en diálisis previo a TR ( $p<0.05$ ). Los pacientes con SSA destacaba una mayor prevalencia de pacientes con poliquistosis renal (PQR) de base ( $p<0.05$ ). En cuanto a función retardada del injerto y complicaciones durante el ingreso, no se encontraron diferencias. En el grupo de RS/PS predomina el riesgo económico (48,7%), seguido del familiar (17,9%), la vivienda (15,4%), la red de apoyo social (7,7%) y las relaciones sociales (2,6%). Un 7.7% presentaban varios problemas asociados.

**Conclusiones:** En el momento del TR, 37.2% de los pacientes presentan algún tipo de riesgo social predominando el aspecto económico, sugiriendo que estos pacientes por la enfermedad de base tienen dificultad para acceder al mercado laboral, y con ello mermando otros aspectos sociales. Los pacientes con PQR tienen menos RS/PS y los pacientes del grupo SR/SP presentan más patología cardiovascular, lo que sugiere una relación directa entre comorbilidad y acceso al entorno laboral. Sería importante la realización de un control de la Escala "Gijón" un año después del TR que nos permita estimar la evolución social de estos pacientes, en concreto de los parámetros económicos, una vez mejorada la esfera clínica de estos pacientes.

### 581 EVOLUCIÓN DE LOS RECEPTORES DE TRASPLANTE COMBINADO HEPATICO Y RENAL DIAGNÓSTICO DE HEPATOCARCINOMA EN EL EXPLANTE HEPÁTICO

J. GARCÍA<sup>1</sup>, V. TORRES<sup>1</sup>, JV. TORREGROSA<sup>1</sup>, D. RODRIGUEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>1</sup>, J. GASTON PIÑEIRO<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, N. ESFORZADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL CLINICO (BARCELONA)

**Introducción:** Las principales indicaciones para trasplante hepático (TOH) en el candidato a trasplante renal son la cirrosis hepática (CH) descompensada o con hipertensión portal (HTP) significativa (GPVH $>10$ mmHg), la poliquistosis hepática en las que existan síntomas de ocupación invalidantes, compresión de estructuras, HTP o/y complicaciones intratables de los quistes hepáticos, y en tercer lugar enfermedades hepáticas que producen insuficiencia renal como la hiperoxaluria primaria tipo I.

**Objetivo:** Analizar los resultados de supervivencia de aquellos pacientes que reciben un trasplante combinado hepático y renal (THR) diagnosticados de carcinoma hepatocelular (CHC) después del hallazgo incidental en el explante hepático.

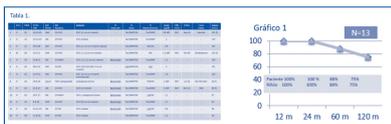
**Métodos:** En nuestro hospital, desde mayo de 1993 hasta abril del 2022 se han realizado 108 THR simultáneos, de los cuales 102 llevan más de 1 año de seguimiento. Trece de ellos mostraban malignidad en el explante hepático (12 pacientes con diferentes grados de hepatocarcinoma y un paciente con colangiocarcinoma invasivo).

**Resultados:** Las características de estos pacientes se describen en la tabla 1. En todos los pacientes con CHC en el explante la enfermedad hepática de base era una CH (tabla 1). El paciente con colangiocarcinoma era un re-THR con colangiopatía isquémica. El tratamiento IS de base fue triple terapia con prednisona, tacrolimus y micofenolato, e inducción con una dosis de basiliximab en 6 pacientes. Dos pacientes se convirtieron de tacrolimus a rapamicina y en el paciente con colangio- invasivo a everólimus (tabla 1). La pérdida del injerto renal en 4 pacientes fue por la muerte del paciente (tabla 1).

La supervivencia de los 13 pacientes se refleja en el gráfico 1. Solo el paciente con colangiocarcinoma falleció a los 2 años del trasplante a consecuencia de M1 del mismo tumor. Los tres restantes pacientes que fallecieron, en ningún caso estuvo relacionada con el CHC.

**Discusión:** La supervivencia de los pacientes con THR con malignidad por CHC en el explante hepático no se ve afectada por dicho hallazgo, y como era de esperar la prevalencia de CHC incidental ocurre solo en los pacientes con algún tipo de cirrosis y en ningún paciente por poliquistosis o por enfermedad metabólica hepática.

Tabla 1.



### 582 GLOMERULOSCLEROSIS FOCAL Y SEGMENTARIA EN EL TRASPLANTE RENAL

E. CLAVERO GARCÍA<sup>1</sup>, E. PEREIRA PEREZ<sup>1</sup>, K. ESPINOZA MUÑOZ<sup>1</sup>, P. GALINDO SACRISTÁN<sup>1</sup>, MC. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, MJ. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, MC. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** La recidiva de una glomerulopatía supone la tercera causa de pérdida del injerto renal a 10 años. En el caso de la glomerulosclerosis focal y segmentaria (GFES) primaria, las tasas de recurrencia posttrasplante se sitúan en un 30-50%, con gran impacto en la morbilidad. Entre los factores de riesgo conocidos, la recidiva en un trasplante previo es el más importante. La terapia estándar incluye plasmaféresis con o sin rituximab. Se han ensayado otras estrategias, sin éxito hasta ahora.

**Material y métodos:** Retrospectivamente, se analizaron datos de una cohorte de pacientes trasplantados con afectación por GFES primaria en el riñón nativo. Todos ellos presentaban diagnóstico histológico confirmado por biopsia. Se incluyeron un total de 38 pacientes que recibieron un trasplante renal entre los años 1987 y 2021 en nuestro centro, con una media de seguimiento de 10 años. Se recogieron variables demográficas, analíticas, evolutivas y de supervivencia, entre otras.

**Resultados:** La supervivencia del injerto al año del trasplante fue del 87%, 82% a los cinco años y 75% a los diez años.

Se llevaron a cabo biopsias del injerto en 21 pacientes (55%), por proteinuria o deterioro de función renal. La media de tiempo desde el trasplante hasta la realización de biopsia fue de 26,4 meses  $\pm$  44,29 (DE). En pacientes con recurrencia este tiempo fue mucho menor (3 meses), comparado con los que no recidivaron (22 meses).

La tasa de recidiva fue del 7,9%. En todos ellos se trataba del primer trasplante y de cadáver en asistolia tipo III, por lo que recibieron tratamiento de inducción con timoglobulina y posteriormente tacrolimus. El hallazgo predominante fue la proteinuria nefrótica en los primeros meses posttrasplante.

Respecto al tratamiento, todos fueron sometidos a plasmaféresis, con una media de 12 sesiones. Aquellos que recibieron también rituximab, no consiguieron remisión en ningún caso, por lo que no se obtuvo beneficio con la terapia combinada. Los efectos adversos más frecuentes fueron infecciones oportunistas, la mayoría leves.

**Conclusiones:** Resulta fundamental una adecuada caracterización de la afectación del riñón nativo. Para ello debemos intentar disponer de microscopio electrónico y estudio genético si procede.

Conocer los factores de riesgo de recidiva nos es de utilidad para el pronóstico posttrasplante de nuestros pacientes en lista de espera.

Es posible que el beneficio de la terapia combinada con plasmaféresis y rituximab se reduzca a un subgrupo de pacientes, pero hacen falta más estudios que generen evidencia al respecto.

### 583 EVALUACIÓN DEL PROGRAMA DE DESENSIBILIZACIÓN EN TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO CON INCOMPATIBILIDAD ABO

O. ABAUNZA DE JUAN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>1</sup>, A. MEDIA RABA<sup>1</sup>, A. GARCÍA BARANDIARAN<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ DAVIS<sup>1</sup>, N. ORMAETXE RUIZ DE HILLA<sup>1</sup>, N. MURUA ETXARRI<sup>1</sup>, JA. QUINTANAR LARTUNDO<sup>1</sup>, EM. ÁLVAREZ QUINTANA<sup>1</sup>, FJ. GAÍNZA DE LOS RÍOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES (BARAKALDO/ESPAÑA)

**Introducción:** Una de las barreras para la realización del trasplante renal de donante vivo es la incompatibilidad de grupo sanguíneo donante-receptor, la cual se puede solventar mediante el cruce de parejas o la desensibilización. Analizamos nuestros resultados tras 9 años de experiencia realizando desensibilizaciones AB.

**Pacientes y métodos:** Estudio descriptivo sobre 27 pacientes trasplantados de donante vivo ABO incompatibles mediante desensibilización entre 2013-2022. En la primera etapa se utilizó intercambio plasmático (RP) y en la segunda glicoadsorción (GA) específica mediante columnas con trisacárido grupo A y/o B, junto con acomodación con inmunoglobulinas intravenosas y una dosis de rituximab (375 mg/m<sup>2</sup>) 3-4 semanas antes. Se prescindió de rituximab en 2 pacientes para no interferir con la vacunación del COVID-19. Excepto en un paciente hiperinmune que recibió timoglobulina, el resto de inducciones se realizaron con basiliximab, tacrolimus, micofenólico y corticoides.

**Resultados:** Se han realizado un total de 8 RP y 19 GA. El grupo RP presentó un título de isohe-maglutinas (IH) pre-trasplante entre 1/8 y 1/128 (moda 1/32, con 5 casos  $\geq$ 1/32) y el grupo GA entre 1/4 y 1/64 (moda 1/32, con 9 casos  $\geq$ 1/32). Se precisaron una media de 6,4 sesiones en RP y de 2 en GA, consiguiendo trasplantar con IH  $\leq$ 1/8 en todos los casos. El grupo RP precisó más frecuentemente trasfusión de hematíes (87% vs 52%) y administración de fibrinógeno (87% vs 42%). Los dos pacientes que no recibieron rituximab presentaron deterioro de función renal y elevación de IH (1/32 y 1/256) en primera semana post-trasplante, con confirmación histopatológica de rechazo agudo humoral en uno de ellos. No ha habido más rechazos agudos humorales en toda la muestra. Un paciente requirió trasplantectomía precoz por microangiopatía trombótica (demostrada a posteriori anomalía congénita del complemento) y en total han fallecido dos pacientes, ambos por neumonía COVID-19. El resto de injertos continúan funcionando actualmente, con creatinina media al año de seguimiento de 1.4 mg/dL.

**Conclusiones:** Ambas opciones parecen resultar efectivas y seguras consiguiendo títulos bajos de IH pre-trasplante y buenos resultados a corto-medio plazo. Parece que la no administración de rituximab podría empeorar los resultados. Aunque a priori el material de GA es más caro, el coste se podría compensar por la reducción del número de sesiones y la menor necesidad de albúmina y fibrinógeno.

### 584 INFORMACIÓN DISPONIBLE PREVIA AL TRASPLANTE RENAL DE DONANTES DIABÉTICOS FALLECIDOS Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS

M. IRIARTE ABRIL<sup>1</sup>, A. BUXEDA I PORRAS<sup>1</sup>, J. FERNÁNDEZ SOLÍS<sup>1</sup>, J. FARRERA NUÑEZ<sup>1</sup>, MD. REDONDO PACHÓN<sup>1</sup>, C. ARIAS CABRALES<sup>1</sup>, C. BURBALLA TARREGA<sup>1</sup>, B. CHAMOUN HUAQUON<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ SÁEZ<sup>1</sup>, M. CRÉSPON BARRIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA)

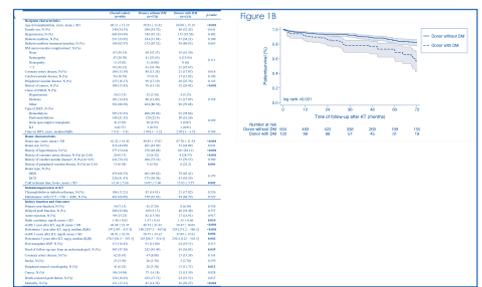
**Introducción:** La supervivencia de injertos y receptores de trasplante renal (TR) de donantes fallecidos diabéticos (D-DM) es peor que la de los no diabéticos (D-N). Sin embargo, la información disponible referente a su diabetes suele ser limitada en el momento de la oferta renal y puede determinar los resultados del TR. Hemos evaluado la disponibilidad de datos clínicos pre-donación de D-DM vs D-N, y los resultados de función renal y supervivencia del injerto.

**Métodos:** Estudio unicéntrico retrospectivo observacional de TR de D-DM y D-N entre 2011-2020. Se incluyeron 699 pacientes con media de seguimiento pos-TR de 41.7 (21.7-71.9) meses.

**Resultados:** Registramos 123 (17.6%) TR de D-DM y 576 (82.4%) receptores de D-N. Los D-DM eran mayores (67.7 vs 49.8 años), y más comórbidos (Figura 1A). Los datos clínicos históricos y pre-donación (creatinina, albuminuria, proteinuria, HbA1c, y fondo de ojo) solo estuvieron disponibles en el 16.8% de D-DM y el 13.1% de D-N. Los D-DM se asignaron a receptores mayores (66.1 vs 58.8 años). Los receptores de D-DM presentaron peor creatinina y mayor proteinuria en todos los periodos estudiados (nadir, 6 meses – 5 años). No se evidenciaron diferencias en la supervivencia del injerto muerte-censurada entre grupos. Pero la supervivencia del paciente en receptores de D-DM fue peor (Kaplan-Meier, log rank<0.001) (Figura 1B). El análisis multivariado confirmó la mayor edad del receptor (HR 1.08 [1.07- 1.10], p<0.001) y recibir un injerto de D-DM (HR 1.72 [1.08-2.75], p=0.023) como factores de riesgo independientes de mortalidad.

**Conclusiones:** La información disponible pre-donación de la diabetes es escasa. El TR con D-DM se asocia con mayor mortalidad del receptor, independientemente de su edad. Disponer de información adecuada y completa pre-TR de los D-DM podría mejorar su impacto en nuestros receptores de TR.

Figura 1.



## Resúmenes

## Trasplante Renal - Resultados y estudios epidemiológicos

## 587 ANÁLISIS DE LA PREVALENCIA Y MANEJO DE LA LITIASIS RENAL DE NOVO EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

M. RAMOS CEBRIÁN<sup>1</sup>, J. ORTIZ SALVADOR<sup>2</sup>, J. BOLÓN MARSET<sup>3</sup>, E. BROSETA RICO<sup>4</sup>, A. BUDÍA ALBA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA/ESPAÑA),<sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** la litiasis urinaria es una complicación poco frecuente en pacientes trasplantados renales, aunque su diagnóstico y manejo constituye un verdadero reto. Objetivo: analizar la incidencia y manejo de pacientes trasplantados renales diagnosticados de litiasis urinarias de novo en una serie contemporánea de más de 1500 pacientes trasplantados.

**Material y método:** análisis retrospectivo con inclusión consecutiva de un total de 1543 pacientes trasplantados seguidos en nuestro centro desde el año 2013 hasta la actualidad. El criterio de inclusión fue pacientes de edad adulta que presentaron litiasis de novo en el injerto renal. Las variables analizadas fueron datos demográficos, supervivencia del injerto, tiempo medio hasta la aparición de la enfermedad litiasis, análisis metabólico, tratamiento médico o quirúrgico aplicado, tasa libre de litiasis (TLL) y complicaciones.

**Resultados:** un total de diecinueve pacientes desarrollaron litiasis urinarias durante el seguimiento (1,22%). El tiempo medio desde el trasplante hasta la aparición de la litiasis fue de 85 meses (IQR = 222 meses). En nueve pacientes (47,36%) fueron litiasis múltiples, siendo la localización más frecuente la pelvis renal (12 pacientes (62%). La mediana del tamaño de la litiasis fue de 10mm (IQR = 11mm) y en 9 casos (47%) debutaron con uropatía obstructiva. En el estudio metabólico, 17 pacientes (89%) presentaban hiperparatiroidismo secundario (valor medio de PTH 233 pg/mL), 2 pacientes (10,52%) hipercalcemia (Ca orina 24h >300 mg), 2 pacientes hiperoxaluria leve y 4 pacientes (21%) hipocitraturia. En 11 pacientes (57,8%) el tratamiento fue conservador, 6 de ellos se mantuvieron en observación y 5 pacientes fueron manejados con tratamiento médico (modificación de pH urinario o tratamiento médico específico) con estabilización o resolución de la litiasis. Sólo 8 pacientes (42,1%) precisaron de tratamiento intervencionista (3 pacientes (15,7%) con ureterorenoscopia, 3 (15,7%) con cirugía percutánea, 1 (5,2%) por cirugía laparoscópica). La tasa libre de litiasis fue del 100% tras tratamiento intervencionista (2 de ellos con tratamiento de rescate). Un paciente (5,2%) falleció por una sepsis urinaria tras cirugía laparoscópica.

**Conclusiones:** la prevalencia de litiasis urinaria de novo en pacientes trasplantados renales en nuestra serie fue del 1,22%. Más de la mitad de los pacientes fueron manejados de forma conservadora o con tratamiento médico (litiasis no obstructivas y menores de 4 mm) con estabilización o resolución de la litiasis. El tratamiento intervencionista mostró una alta tasa de resolución (tasa libre de litiasis del 100%). La alteración metabólica más frecuente en nuestra serie fue el HPT secundario.

## 588 EVOLUCIÓN DE LOS NIVELES DE KLOTRO SÉRICO Y FGF-23 DURANTE DOS AÑOS TRAS EL TRASPLANTE RENAL

T. VÁZQUEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, MD. SÁNCHEZ NIÑO<sup>2</sup>, P. RUÍZ ESTEBAN<sup>3</sup>, M. LEÓN<sup>4</sup>, A. CABALLERO<sup>5</sup>, A. ORTIZ<sup>6</sup>, V. LÓPEZ<sup>7</sup>, J. ALONSO<sup>8</sup>, E. SOLA<sup>9</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MALAGA UNIVERSIDAD DE MALAGA IBIMA REDINREN RD1600090006 (ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACION SANITARIA DE LA FUNDACION JIMENEZ DIAZ UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MADRID REDINREN (ESPAÑA),<sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MALAGA UNIVERSIDAD DE MALAGA IBIMA REDINREN RD1600090006 (ESPAÑA),<sup>4</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MALAGA UNIVERSIDAD DE MALAGA IBIMA REDINREN RD1600090006 (ESPAÑA)

**Introducción y objetivo:** Klotho es una proteína transmembrana que se expresa principalmente en las células epiteliales tubulares distales renales. Actúa como co-receptor del factor de crecimiento de fibroblastos fosfatúrico 23 (FGF-23). La enfermedad renal crónica (ERC) se asocia a déficit de Klotho y aumento de FGF-23.

Este estudio investiga la evolución de los niveles de Klotho y FGF-23 durante los dos primeros años tras el trasplante renal (TX) y los factores que podrían influir en su variabilidad.

**Métodos:** Estudio de cohortes prospectivo de dos años de duración. 146 receptores fueron incluidos en el estudio. Analizamos los niveles de Klotho en 70 pacientes y de FGF-23 en 56 de ellos antes del trasplante renal y en los meses 3, 12 y 24 mediante ELISA. El filtrado glomerular (FGR) del injerto se determinó por métodos indirectos en cada visita (fórmula: MDRa and CKD-EPI). Realizamos una biopsia de protocolo al mes 3 y 12 post-TX.

**Resultados:** Las características clínicas y demográficas de los TR se reflejan en la tabla 1.

Los niveles del FGF-23 se redujeron desde el mes 3 hasta los 2 años de seguimiento (Basal:784; mes 3:194; mes 12:158; mes 24:192;p<0.001).

El Klotho sérico disminuyó al tercer mes con respecto a los niveles basales, y aumentó por encima de los niveles basales pretrasplante al mes 12 y 24 de manera significativa(basal:388; mes 3:337; mes 12:441; mes 24:442;p<0.001). El descenso de Klotho al tercer mes se asoció con un tiempo de isquemia fría (TIF) >14horas.

**Conclusiones:** Objetivamos un descenso de los niveles de Klotho al tercer mes, aumentando a partir del mes 12 y manteniéndose elevado por encima de sus valores pre-TX tras dos años de trasplante. El descenso de Klotho en el mes 3 se asoció con un tiempo de isquemia fría >14 horas. Los niveles de FGF-23 descendieron a partir del mes 3 pos-TX. Más estudios prospectivos son necesarios para confirmar estas hipótesis.

Tabla 1.	
	Características de los Receptores (n=146)
Edad (años)	55,9±12,7
Sexo. H (%)	63,7
HTA (%)	85,6
T* dialisis (meses)	31,9±42,7
Retrasplante (%)	8,2
Diabetes pre-Tx (%)	26
TIF (h)	13,4±9,5
FRI (%)	27,6
IS (Tac+MMF+ES) (%)	99,3
Inducción (%)	
• TMG vs anti-CD20	50,3/35,2
• Creatinina al alta (mg/dL)	3,5±2,2
• Creatinina nadir (mg/dL)	1,5±0,5
Causa Enfermedad Renal (%)	
• Enfermedad Glomerular	15,8
• Diabetes	16,4
• Poliquistosis Renal	17,1
• Nefroangiosclerosis	7,5
• Nefropatía Intersticial	4,8
• No filiada	24,7
• Autoinmunes	3,4
• Otras	10,3

## 589 EVOLUCIÓN DEL INJERTO RENAL EN EL TRASPLANTE HEPATORRENAL SIMULTÁNEO CON CROSS-MATCH INCOMPATIBLE

E. CHOLBI VIVES<sup>1</sup>, J. ESPÍ REIG<sup>1</sup>, A. VENTURA GALIANO<sup>1</sup>, D. RAMOS ESCORIHUELA<sup>1</sup>, M. RAMOS CEBRIÁN<sup>1</sup>, M. HIDALGO LUIS<sup>2</sup>, E. MORENO MAESTRE<sup>3</sup>, M. MORENO ESPINOSA<sup>1</sup>, I. BENEYTO CASTELLÓ<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA FE (VALENCIA),<sup>2</sup>CENTRO DE TRANSFUSIONES. CENTRO DE TRANSFUSIONES (VALENCIA),<sup>3</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** Los candidatos a trasplante hepatorrenal simultáneo presentan con frecuencia sensibilización HLA pretrasplante relacionada principalmente con elevados requerimientos transfusionales previos.

Ante la situación clínica urgente que a menudo presentan estos pacientes y la evidencia existente del efecto inmunoprotector del injerto hepático, se abre la posibilidad de llevar a cabo el trasplante hepatorrenal simultáneo en receptores de alto riesgo inmunológico con una prueba cruzada incompatible.

Desde 2002, se han realizado en nuestro centro un total de 51 trasplantes hepatorrenales, 4 de ellos con una prueba cruzada incompatible pretrasplante. Analizamos la evolución de los injertos renales en esta serie de pacientes.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de una serie de cuatro casos de pacientes con resultados cross-match incompatibles que han recibido un trasplante simultáneo hepatorrenal en nuestro centro. Con el objetivo de conocer la evolución clínica de estos pacientes, se han resumido, de forma cuantitativa y gráfica, las variables relacionadas con la función del injerto renal y el seguimiento inmunológico, presentado la información de cada uno de los sujetos de forma detallada y anónima durante el período de seguimiento.

**Resultados:** Con respecto a la sensibilización pretrasplante, dos pacientes presentaban únicamente anticuerpos anti-HLA de clase I y los otros dos de clase I y II. Todos ellos recibieron inducción con Timoglobulina. El cross-match en el posttrasplante inmediato fue negativo en dos de los pacientes y en los otros dos casos en los que la prueba cruzada se mantuvo positiva se inició tratamiento con plasmáferesis, inmunoglobulinas iv y rituximab tras el cual la prueba cruzada se negativizó en ambos. Durante el seguimiento se monitorizaron los anticuerpos detectándose, excepto en un paciente, la presencia de anticuerpos con MFI variables. Se realizó biopsia del injerto renal en todos los pacientes en diferentes tiempos durante los seis primeros meses de evolución sin objetivarse en ningún caso signos de rechazo ni depósitos de C4d. La función del injerto renal se ha mantenido estable a lo largo del seguimiento.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia el trasplante hepatorrenal en pacientes sensibilizados con prueba cruzada positiva ha presentado resultados satisfactorios. No obstante, es fundamental llevar a cabo una estrecha monitorización clínica y analítica de estos pacientes.

## 590 TRATAMIENTO CON ISGLT2 EN TRASPLANTE RENAL

MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, IM. SAURA LUJÁN<sup>1</sup>, F. MORALES CARAVACA<sup>1</sup>, AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>1</sup>, JL. ALBERO DOLON<sup>1</sup>, A. ALEDO OLTRA<sup>1</sup>, E. FERNANDES DE FIGUEIREDO<sup>1</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRAXACA (MURCIA/ESPAÑA),<sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE (ALICANTE/ESPAÑA)

**Introducción:** El empleo de inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) es ampliamente estudiado en pacientes diabéticos con riesgo cardiovascular, sin embargo en los pacientes trasplantados renales la experiencia es más limitada.

**Material y métodos:** Hemos recogido de forma retrospectiva los datos sobre los pacientes trasplantados renales que reciben tratamiento con iSGLT2 durante más de doce meses en el Hospital Virgen de la Arrixaca.

**Resultados:** Nuestro estudio incluye 17 pacientes, de los cuales 11 (64,7%) son hombres y 6 (35,2%) mujeres, con una edad media de 59,6 años (rango 32 – 82 años, DE ± 13,6).

En 15 pacientes (88,2%) primer trasplante renal, de los cuales 2 (13,3%) de donante vivo. Para los otros 2 pacientes (11,7%) suponía su segundo trasplante renal. La media de tiempo desde el trasplante era de 7,3 años (rango 1 – 22 años, DE ± 5,7).

Factores de riesgo cardiovascular, 15 (88,2%) HTA, 17 (100%) DM tipo 2, 14 (82,3%) dislipemia, 2 (11,7%) cardiopatía isquémica.

Media de tiempo en tratamiento con iSGLT2 es de 14,4 meses (rango 12 – 41 meses, DE ± 7,7). 6 (35,2%) recibieron Dapagliflozina, 6 (35,2%) Canagliflozina y 5 (29,4%) Empagliflozina. En cuanto a la HbA1c inicial, 13 pacientes presentaban una media de 7,2% (rango 6 – 8,6, DE ± 0,65), 4 pacientes no se solicitó determinación o inicial o de seguimiento. De estos 13 pacientes, 4 (30,7%) tuvieron una media de HbA1c a los 6 meses de 8% (rango 5,8 – 10,5, DE ± 1,9). En 9 pacientes (69,2%) la media de HbA1c al año fue de 7,2% (rango 6,5 – 9, DE ± 0,97).

El valor medio de Cr al inicio del tratamiento fue de 1,28 mg/dl (rango 0,46 – 2,24, DE ± 0,47) y las siguientes determinaciones a los 3, 6 y 12 meses fueron de: 1,32 (DE ± 0,5), 1,27 (DE ± 0,41) y 1,25 (DE ± 0,4) respectivamente.

La media del FG al inicio del tratamiento era de 62,5 ml/min (DE ± 25,7) siendo las siguientes determinaciones a los 3, 6 y 12 meses las siguientes medias: 61,41 (DE ± 23,5), 60,51 (DE ± 20,9) y 65,6 (DE ± 24,9) respectivamente.

En cuanto a la proteinuria medida por CPC, la media al inicio de tratamiento era de 184,32 mg/gr (rango de 48,3 – 742,9, DE ± 183,7). Posteriormente los controles se realizaron a los 3, 6 y 12 meses, siendo la media de: 181,6 (DE ± 183,3), 178,8 (DE ± 207,4) y 186,7 (DE ± 158,7).

En relación al tratamiento inmunosupresor, 12 (70,5%) reciben tratamiento con prednisona + tacrólimus + MMF, 3 (17,6%) con prednisona + ciclosporina + MMF, 2 (11,7%) con prednisona + mTOR + MMF. No se han registrado ingresos por infecciones urinarias.

**Conclusiones:** En nuestros pacientes no hemos observado una disminución de la HbA1c ni a los 6 meses ni al año de seguimiento por lo que debemos investigar cuáles han sido los motivos. En cuanto al temor en el deterioro inicial de la función renal que se ha relacionado con este tipo de fármacos nosotros no hemos observado dicho evento durante el seguimiento y en general un mantenimiento de los niveles de proteinuria. Consideramos que es un tratamiento seguro en el paciente diabético trasplantado renal.

**591 TRASPLANTE DE VIVO EN UN HOSPITAL NO TRASPLANTADOR**

S. BILBAO<sup>1</sup>, A. FERNANDEZ<sup>2</sup>, A. GOYOAGA<sup>3</sup>, I. ZIMARRO<sup>3</sup>, M. GALAN<sup>2</sup>, A. OLARTE<sup>2</sup>, A. HERNANDO<sup>3</sup>, I. GALLARDO<sup>2</sup>, P. GARCIA<sup>2</sup>, I. JIMENO<sup>2</sup>

- <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO USANSOLO (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO USANSOLO (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GALDAKAO USANSOLO (ESPAÑA)

**Introducción:** El Trasplante renal de donante vivo (TRDV) muestra una mejor supervivencia frente al de donante fallecido y un reducido porcentaje de complicaciones en el donante. Desde 2008 hasta 2014, en España se ha registrado una notable actividad de TRDV con un descenso progresivo a partir del 2014.

**Objetivo:** Conocer la actividad de TRDV en un Hospital no trasplantador.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Se recogen los estudios realizados a receptores y donantes que optan por el TRDV como terapia renal sustitutiva (TRS) desde el año 2015 hasta la actualidad.

**Resultados:** En este período se han realizado 22 estudios, de los cuales 17 han sido aceptados. 12 han sido de donante no emparentado y 4 ABO incompatible. La edad media de los receptores es de 49.5 y de los donantes 57.3. La causa más frecuente de ERC es la PQRAD (6 pacientes) seguido de etiología no filiada (4 pacientes) y GN focal y segmentaria (3 pacientes) y NTIC (3 pacientes). El tiempo medio de estudio ha sido de 4 meses. Los casos rechazados, el motivo en el 100% de los casos ha sido por contraindicación del donante: 2 casos detectados de neoplasia, 2 dificultad quirúrgica, 1 negativa del receptor.

**Conclusiones:** A pesar del descenso de actividad de TRDV, en nuestro centro se mantiene al alza la actividad de estudio de TRDV. Disponer de protocolos de estudio, consulta ERCA, una relación cercana con el centro trasplantador y la divulgación de los resultados de TRDV hacen que haya un mayor interés hacia esta TRS.

592 LESIÓN RENAL AGUDA Y TERAPIA DE CÉLULAS T CON RECEPTORES QUIMÉRICOS DE ANTÍGENOS (CAR-T) EN NEOPLASIAS HEMATOLOGICAS. LA IMPORTANCIA DE LA ENFERMEDAD RENAL

J. LEÓN-ROMÁN, G. IACOBONI, S. BERMEJO, C. CARPIO, M. BOLUFER, O. BESTARD, P. BARBA, MJ. SOLER

NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRÓN (BARCELONA), HEMATOLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRÓN (BARCELONA)

Introducción: La terapia de células T con receptores quiméricos de antígenos (CAR-T) es un tratamiento para neoplasias hematológicas. La lesión renal aguda (LRA) ocurre entre el 20-30% de los casos, en su mayoría relacionada con el síndrome de liberación de citoquinas (SLC), trastornos hídrico-electrolíticos y síndrome de lisis tumoral (SLT). El objetivo del estudio fue determinar parámetros analíticos y evolución clínica de los pacientes que recibieron la terapia de células CAR-T para identificar factores de riesgo asociados con LRA y mortalidad.

Método: Estudio retrospectivo de 115 pacientes con neoplasias hematológicas que recibieron terapia con CAR-T dirigida a CD-19 en el Hospital Vall d'Hebrón entre julio de 2018 y mayo de 2021. Los parámetros analíticos fueron recolectados dentro de los primeros 60 días post infusión de la terapia de células CAR-T en los días +1, +7, +14, +21, +28 y +60. La LRA se definió según los criterios de KDIGO. Se dividió la muestra en dos grupos: pacientes con insuficiencia renal y sin ella para identificar factores de riesgo de LRA. Se estimaron curvas de supervivencia mediante el método de Kaplan-Meier.

Resultados: El 20,9% de los 115 pacientes presentaron LRA después de la infusión de terapia con CAR-T. La LRA se diagnosticó en el día +1 después de la infusión en 3 pacientes, día +7 en 13 pacientes, día +14 en 1 paciente, día +21 en 2 pacientes, día +28 en 2 pacientes, día +60 en 1 paciente. Diecinueve pacientes recuperaron función renal dentro del primer mes después del tratamiento. Las características clínicas se muestran en la tabla 1. Las neoplasias hematológicas más frecuentes fueron linfoma difuso de células B grandes (90,5%), leucemia linfoblástica aguda de células B (5,2%), linfoma del manto (3,5%) y linfoma mediatístico primario de células B grandes (0,68%). En el análisis bivariado el sexo masculino, los tipos de terapia de células CAR-T infundidas y neurotoxicidad se asociaron con LRA. El sexo masculino [1,26-21,9, p 0,23] y neurotoxicidad [2,15-70,6, p 0,005] fueron identificados como factores de riesgo de LRA en el análisis multivariado. En el análisis de supervivencia, los niveles de hemoglobina, creatinina, sodio, proteína C reactiva en el día +1 y +28 no mostraron diferencias estadísticamente significativas con mortalidad (tabla 2).

Conclusión: En nuestro estudio, el 20,9% de los pacientes desarrollaron LRA, especialmente dentro de la primera semana de la infusión de CAR-T. El 79,2% de los pacientes recuperaron la función renal dentro de los primeros veintiocho días posteriores al tratamiento, lo que sugiere que la LRA es una enfermedad frecuente pero leve con una recuperación rápida en pacientes tratados con la terapia de células CAR-T.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los 115 pacientes

Table with 5 columns: Variable, Total (n), Pacientes con LRA (n=24), Pacientes sin LRA (n=91), p value. Rows include: Edad (media), Sexo, LMC (n%), Linfoma, Tipo de CAR-T (Tad, TAD+TAD), Producción inmunológica, Complicaciones post-infusión, etc.

Table 2. Mortalidad en 1 año de seguimiento analizada con curvas de Kaplan-Meier basadas en los resultados p-valor de los 115 pacientes tratados con CAR-T. Table with 3 columns: Variable, Hazard ratio, p value. Rows include: Hemoglobina (g/dl), Sodio (mmol/L), Creatinina (mg/dl), Proteína C reactiva (mg/dl).

593 LA FECUNDACIÓN IN VITRO AUMENTA EL RIESGO DE PREECLAMPSIA Y LA MORBILIDAD MATERNOPERINATAL

P. RODRÍGUEZ BENÍTEZ, M. VILLA VALDÉS, C. NAVA CHÁVEZ, R. MELERO MARTÍN, A. GARCÍA PRIETO, A. GONZÁLEZ ROJAS, MA. ENCALADA LANDRES, C. OLIVER BARRECHEGUREN, JA. LEON LUIS, M. GOICOECHEA DIEZHANDINO

NEFROLOGÍA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

Introducción: En países desarrollados, el deseo genésico es cada vez más tardío, condicionando que las primigestas sean más mayores, con mayor comorbilidad y que recurran con mayor frecuencia a la fecundación in vitro (FIV). La FIV aumenta el riesgo de preeclampsia en comparación con la gestación espontánea.

Objetivo del estudio: conocer la frecuencia de FIV en una cohorte de pacientes con preeclampsia grave (PEG) y su repercusión maternoperinatal.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo, realizado entre enero-07 y diciembre-21, de gestantes con PEG, y seguimiento hasta 12 semanas posparto. Se realizó un estudio descriptivo de las PEG con gestación mediante FIV y un análisis comparativo con los casos de gestación espontánea.

Resultados: De 533 pacientes con PEG, 115 (21,6%) eran FIV, con una edad media de 38,7 años (4 años más que el resto de pacientes con PEG). Alrededor del 70% eran primigestas, 17,4% obesas, 10,4% hipertensas, 2 pacientes diabéticas y 2 con ERC. El embarazo fue gemelar en el 44,3%, porcentaje significativamente superior al resto de casos de PEG (44,3% vs 9,3% p<0,000).

En las pacientes con FIV, la edad gestacional en el momento del diagnóstico de PEG fue de 34,19±3,8 semanas (37,4% < 34 semanas), 19% fueron PEG puerperales. TAS media al diagnóstico de PEG: 174,1±13,85 y TAD: 100,36±8,54 mmHg. Proteinuria 2,6±2,32 g/día. Ácido úrico 7,29±1,65(3,9-11,7) mg/dl. Se realizó una cesárea en el 72,2% de los casos (vs 60,4% en pacientes con PEG y gestación espontánea, p < 0,007).

El 34,8% de las pacientes con FIV desarrollaron un FRA, vs 18,6% entre los casos de gestación espontánea, p<0,000; 12 fueron oligúricos, con creatinina media de 1,37±0,39 (1,1-2,69) mg/dl. El 6,1% presentaron un HELLP y el 7% requirió transfusión, sin diferencias respecto a los casos de gestación espontánea. No hubo ninguna muerte materna; Después de 12 semanas posparto, una paciente continuaba hipertensa, 5 con proteinuria y 2 persistían con FRA. Respecto a la morbilidad perinatal, hubo 19,2% casos de CIR, 39,1% casos de bajo peso para la edad gestacional y 37,8% de ingreso en UCI neonatal, sin diferencias respecto a los casos de gestación espontánea. Se produjeron dos casos de muerte perinatal.

Conclusiones: Actualmente, la FIV constituye uno de los principales factores de riesgo de PEG. Se asocia a mayor edad, gestaciones gemelares y FRA. En más del 70% es necesario recurrir a cesárea para mejorar el pronóstico maternoperinatal.

594 MODELO COMBINATORIO DE BIOMARCADORES PARA DETECTAR ENFERMEDAD ACTIVA EN ANCA VASCULITIS: CALPROTECTINA Y CD163 URINARIO

P. ANTÓN PÁMPOLS, L. MARTÍNEZ VALENZUELA, L. FERNÁNDEZ LORENTE, F. GÓMEZ PRECIADO, I. MARTÍN CAPÓN, F. MORANDEIRA REGO, X. FULLADOSA, J.M. CRUZADO, J. TORRAS, J. BORDIGNON DRAIBE

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (ESPAÑA), NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA (ESPAÑA), NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (ESPAÑA), INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (ESPAÑA)

Objetivos: La vasculitis asociada a anticuerpos antineutrófilos (ANCA) es una enfermedad crónica, recidivante, y una causa de glomerulonefritis rápidamente progresiva. El objetivo de este estudio es determinar si la combinación de nuevos biomarcadores, juntamente con biomarcadores clásicos de la enfermedad, puede mejorar su capacidad individual en la detección de recidivas de la enfermedad.

Métodos: Incluimos 138 pacientes diagnosticados de ANCA vasculitis (n=52 fase diagnóstica, n=86 remisión) divididos en dos cohortes: cohorte inicial (reclutada en nuestra institución, n=101) y cohorte externa de validación (reclutada en otro centro, n=37). Recogimos suero y orina en el momento del reclutamiento.

Determinamos la concentración de calprotectina sérica y urinaria (s/Calprotectina) y CD163 urinario (suCD163) mediante ELISA. Se realizaron curvas ROC de cada biomarcador para evaluar su capacidad de discriminar actividad de la enfermedad. Se elaboró el modelo combinatorio de biomarcadores mediante el método de partición recursiva en la cohorte inicial. Los cutoffs ideales se utilizaron en la cohorte de validación para confirmar la precisión del modelo en la distinción de enfermedad activa y remisión. Los modelos se presentaron en forma de árbol de decisiones.

Resultados: La concentración de sCalprotectina y suCD163 fue mayor en los pacientes en fase diagnóstica comparados con los pacientes en remisión (p=0,013 y <0,0001, respectivamente). Según las curvas ROC, sCalprotectina y suCD163 fueron buenos biomarcadores para discernir actividad [AUC 0,73 (0,59-0,86), p=0,015 y 0,88 (0,79-0,97) p<0,0001, respectivamente]. El mejor modelo combinatorio incluía sCalprotectina, suCD163 y hematuria (sensibilidad 0,97, especificidad 0,9 y likelihood ratio 9,7 en la cohorte inicial y 0,78, 0,94 y 13, respectivamente, en la cohorte de validación).

Conclusión: Un modelo predictivo que combina sCalprotectina, suCD163 y hematuria podría ser útil para detectar enfermedad renal activa en pacientes ANCA vasculitis.

Figura 1. El mejor modelo combinatorio utilizando el método de partición recursiva combinó sCalprotectina, suCD163 y hematuria.



595 EL SÍNDROME DE DOWN COMO MODELO LIBRE DE ATROESCLEROSIS: ESTUDIO VASCULAR, ÓSEO Y RENAL

EO. ORTEGA JUNCO, RC. COSTA SEGOVIA, PP. PARRA CABALLERO, BQ. QUIROGA GILI

NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID, ESPAÑA), M. INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID, ESPAÑA)

Introducción: El síndrome de Down (SD) es el trastorno cromosómico más frecuente en recién nacidos. Los adultos con SD se caracterizan por un envejecimiento temprano y acelerado, pero han sido propuestos como un modelo libre de aterosclerosis. Sin embargo, existen numerosas carencias en su conocimiento incluyendo la función renal, el metabolismo mineral óseo (MMO) o la salud vascular, motivo por el que planteamos este estudio.

Material y métodos: Estudio prospectivo que incluyó a pacientes con SD comparados con una cohorte de adultos sanos y otra con enfermedad renal crónica (ERC). Se recogieron datos epidemiológicos, clínicos y analíticos (marcadores óseos, renales, moleculares). Se realizaron ecografías renales, medición de la velocidad de onda de pulso aórtica (VOP) y grosor íntima-media carotídeo (GIM). Además, se recogieron valores antropométricos mediante bioimpedanciometría multifrecuencia (BIS) y Densitometría-DXA. Se describieron los resultados en la cohorte de SD y se comparó con el resto de grupos.

Resultados: Se incluyó a 81 adultos con SD (edad 39±12 años, 57% varones), 45 con ERC (edad 73±8 años, 80% varones) y 32 voluntarios sanos (38±6 años, 53% varones). Las comorbilidades fueron 28% obesos, 6% hipertensos, 19% dislipémicos, 10% tenían hipertrigliceridemia, 28% hiperuricemia y no había ningún diabético. El índice de masa corporal (IMC) fue 27,4±6,4Kg/m², el índice de tejido graso 11,9±7Kg/m² y el índice de masa magra 14,8±3,7Kg/m2. La composición corporal se correlacionó adecuadamente al usar BIS y DXA. La función y morfología renal demostró un tamaño renal de 9,4±0,9 cm y un filtrado glomerular estimado (FGe) por creatinina y cistatina que difería sensiblemente (88±17ml/min/1.73m² vs 58±8ml/min/1.73m²).

Los pacientes con hiperuricemia tuvieron más obesidad (p<0,01). Respecto a los marcadores estudiados, la leptina en SD fue inferior a la de la población general y la osteocalcina significativamente superior (p<0,0001). La fetuina-A fue muy superior en sanos respecto a SD y ERC (p<0,000001). Respecto al MMO, el 43% de adultos con SD tenían osteoporosis.

Por su parte, FGF-23 fue significativamente superior en SD respecto a la población general (p<0,001), y a ERC (p=0,68). Klotho fue superior en sanos frente a SD y ERC de forma significativa (p<0,0001).

Conclusiones: Los pacientes con SD presentan obesidad y dislipemia sin aumento del riesgo cardiovascular y con ausencia de daño vascular subclínico. Esta protección puede estar relacionada con los bajos niveles de leptina o la elevación de osteocalcina. La función renal en el SD presenta discrepancias en su estimación en función del uso de creatinina o cistatina C.

## 596 LESIÓN DE LAS CÉLULAS PROXIMALES TUBULARES POR CITOQUINAS INFLAMATORIAS Y SU PREVENCIÓN CON BROMOSULFOFALTEÍNA, INHIBIDOR DEL TRANSPORTADOR DE PROSTAGLANDINAS PGT

J. YAGO-IBÁÑEZ<sup>1</sup>, L. MUÑOZ-MORENO<sup>2</sup>, FJ. LUCIO-CAZAÑA<sup>2</sup>, AB. FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLÓGICA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (MADRID, ESPAÑA); <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLÓGICA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (MADRID, ESPAÑA)

Varias citoquinas pro-inflamatorias como IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-2, TNF- $\alpha$  e IFN- $\gamma$ , que son capaces provocar la muerte de células proximales tubulares renales (CPT) y contribuir así a la génesis de insuficiencia renal aguda (IRA), también incrementan la expresión de ciclo-oxigenasa-2 (COX-2). COX-2 es una enzima implicada en procesos inflamatorios a través de sus productos, principalmente prostaglandina E2 (PGE2), que está implicada en la muerte celular inducida en CPT por varios factores. Aunque se acepta que PGE2 debe salir al exterior celular para ejercer sus efectos sobre las células vecinas, nuestro grupo ha demostrado que es preciso que sea recaptada por el transportador de prostaglandinas PGT (convirtiéndose así en PGE2 intracelular, iPGE2) para inducir la muerte de CPT por hipoxia, cuerpos apoptóticos o cisplatino. En este trabajo se analizaron en cultivos de CPT HK-2 humanas los efectos lesivos una mezcla de citoquinas (TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-2) y el papel de iPGE2 como posible mediador de dichos efectos. Los resultados mostraron que las citoquinas inflamatorias tienen la capacidad de lesionar las CPT disminuyendo su capacidad de proliferación (incorporación de BrdU) y su viabilidad (activación de Caspasa-3, incorporación de azul tripán y tinción con cristal violeta), así como alterando la permeabilidad paracelular -como consecuencia de cambios morfológicos que afectarían probablemente a las uniones intercelulares por vía de alteraciones en la distribución de F-actina del citoesqueleto (tinción con faloidina)- e induciendo pérdida de adhesión a colágeno IV (componente principal de la membrana basal del túbulo renal). Estos cambios sugieren que las citoquinas inflamatorias podrían contribuir a la génesis de la IRA provocando una pérdida de barrera del epitelio tubular, obstruyendo la luz tubular como consecuencia del desprendimiento de CPT (viables o no) hacia la luz tubular y reduciendo la capacidad de las CPT para sustituir mediante una respuesta proliferativa a las células desprendidas. Bromosulfotaleína (que, en su momento, se utilizó en seres humanos en pruebas de función hepática), un inhibidor del transportador de prostaglandinas PGT, previno los efectos lesivos ocasionados por las citoquinas e impidió el aumento COX-2-dependiente de iPGE2 debido a ellas. Estos resultados sugieren que iPGE2 podría mediar la lesión directa de CPT por citoquinas inflamatorias (aplicable a IRA asociada a infección por SARS-CoV-2, sepsis, etc.) y apoyan la realización de estudios encaminados a determinar la utilidad del tratamiento con bromosulfotaleína para prevenir la lesión del túbulo proximal en tales circunstancias.

## 597 INHIBIDORES DE PCSK9 EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO

JM. AMARO MARTÍN<sup>1</sup>, F. VILLANEGO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. NARANJO MUÑOZ<sup>1</sup>, CE. NARVÁEZ MEJÍA<sup>1</sup>, LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. AGUILERA PEDROSA<sup>1</sup>, M. ALONSO MOZO<sup>1</sup>, I. NOVAL MORILLAS<sup>2</sup>, C. MORETA<sup>3</sup>, CD. ORELLANA CHÁVEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>3</sup>FARMACIA HOSPITALARIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ)

**Introducción:** Los inhibidores de la proproteína convertasa subtilisina/kexina tipo 9 (iPCSK9) pueden ser una opción en el tratamiento de la dislipemia en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que no alcancen objetivos terapéuticos o que no toleren estatinas a dosis máximas. Sin embargo, los estudios en esta población son escasos.

**Material y métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo de pacientes con ERC, definido como filtrado glomerular estimado (FGe) < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>, que iniciaron tratamiento con iPCSK9 en nuestro centro entre 2016 y 2020. Todos los pacientes tuvieron al menos 2 años de seguimiento tras el inicio del fármaco. Comparamos cifras de colesterol total, colesterol LDL (c-LDL), triglicéridos y FGe al inicio del tratamiento, a los 6, 12 y 24 meses. Se recogieron los efectos adversos.

**Resultados:** Durante el período de estudio, 278 pacientes iniciaron tratamiento con iPCSK9 en nuestro centro, de los cuales, 41 presentaban ERC y un seguimiento mayor de 2 años. De ellos, 21 estaban en tratamiento con Alirocumab y 20 con Evolocumab. El 51.2% eran hombres con una edad media de 70.6  $\pm$  9.4 años. El 87.8% presentaban un estadio G3a o G3b y 1 paciente se encontraba en diálisis peritoneal. El 82.9% presentaban dislipemia adquirida y el 87.8% habían sufrido eventos coronarios. El 53.7% de las prescripciones de iPCSK9 fue por no alcanzar objetivos de LDL, mientras que en los restantes el motivo fue por no tolerancia de dosis máximas de estatinas.

Tras 6 meses de tratamiento se observa una reducción estadísticamente significativa en las cifras de colesterol total (226.7  $\pm$  52.9 mg/dL vs. 142.1  $\pm$  46.17 mg/dL; p<0.001), de c-LDL (147.8  $\pm$  48.8 mg/dL vs. 62.9  $\pm$  37.1 mg/dL; p<0.001) y de triglicéridos (229.8  $\pm$  112.4 mg/dL vs. 192.4  $\pm$  119.2 mg/dL; p=0.025), manteniéndose estas diferencias a los 2 años de tratamiento (p=0.016, p<0.001, p=0.004). El 48.8% de los pacientes alcanzaron objetivos de c-LDL ( $\leq$  55 mg/dL) a los 6 meses de tratamiento y el 48.8% a los 12 meses de tratamiento. La función renal se mantuvo estable durante el seguimiento.

No se documentaron efectos secundarios ni eventos cardiovasculares.

**Conclusiones:** Los iPCSK9 reducen el colesterol, el c-LDL y triglicéridos en pacientes con ERC, permitiendo alcanzar objetivos terapéuticos, manteniendo la función renal estable. Dada las aparentes ventajas de disponer de este tipo de fármacos en los pacientes con ERC, consideramos que se deberían diseñar ensayos clínicos dirigidos a esta población.

## 598 ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD Y LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN TRATAMIENTO CON BEVACIZUMAB (ESTUDIO BRETUX)

P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, AC. AGUILAR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. JIMÉNEZ MORENO<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, R. JIMÉNEZ GARCÍA<sup>1</sup>, Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, M. PONS ESPINAL<sup>1</sup>, O. CRUZ MARTÍNEZ<sup>2</sup>, A. MADRID ARÍS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>ONCOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los anticuerpos anti-factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), como el Bevacizumab (BVZ) actúan sobre la angiogénesis tumoral tratando de estabilizar/remostrar la masa tumoral. Este se expresa ampliamente en el glomérulo jugando un papel capital en su mantenimiento y proliferación, implicando endotelio y podocitos. El objetivo de nuestro estudio fue describir la nefrotoxicidad asociada al tratamiento con BVZ en pediatría, así como el estudio del daño y función renal tras su retirada.

**Material y método:** Estudio retrospectivo incluyendo 66 pacientes afectados de tumores sólidos del SNC tratados entre agosto 2006-noviembre 2020 con BVZ, sin nefropatía previa ni historia de nefrotoxicidad durante su tratamiento. La edad media de los pacientes fue de 6,65 años y de su supervivencia total desde el diagnóstico de unos 5,04 años, falleciendo hasta el 57,6% de la cohorte durante el estudio. Todos los pacientes recibieron terapias previas y/o coadyuvantes incluyendo nefrotóxicos (ciclosporina, cisplatino o ciclofosfamida) o radioterapia (50%)

**Resultados:** La indicación de BVZ en la mayoría fue progresión tumoral (n=48; 80%), con remisión completa/parcial en el 17%. La duración media del tratamiento fue 13,66 meses (1,13-62), siendo en los pacientes con nefrotoxicidad de 18,3 meses (2,8-34,2). La supervivencia tras BVZ fue de >90 meses solo en el 9% de los casos, siendo lo más frecuente 12-36 meses (22,5%). En el 15,10% se observó proteinuria y en el mismo número, hipertensión. Al comparar dosis acumulada y duración del tratamiento con el hallazgo de proteinuria e hipertensión se observó una correlación (100%/50% si >30gr y 6,3%/3,2% si >2 años) ya observada en otras series. No fue posible el análisis a largo plazo de la función renal en toda la cohorte debido a la alta mortalidad (57%), con solo 28 pacientes en seguimiento a largo plazo. Entre ellos, si excluimos los pacientes que posteriormente a BVZ recibieron algún nefrotóxico, solo dos pacientes que recibieron BVZ sin nefrotoxicidades previas (7,14%), presentaron un déficit de filtrado glomerular (83 y 88 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>).

**Conclusiones:** La evaluación renal a largo plazo en estos pacientes se ve altamente dificultada por la baja supervivencia, el probable daño nefrotóxico previo y la dificultad de determinar con fiabilidad la función renal en cohortes históricas. Todos los pacientes con proteinuria e hipertensión por BVZ normalizaron estos parámetros tras su retirada. Las alteraciones observadas en la función renal a largo plazo son mínimas y no permiten sacar conclusiones. El conocimiento de los mecanismos nefrotoxicidad, así como sus efectos a largo plazo, es fundamental para el desarrollo de nuevas pautas y estrategias preventivas que minimicen el riesgo y el impacto sobre la supervivencia de estos pacientes.

## 599 ESTUDIO PILOTO SOBRE EL EFECTO BENEFICIOSO DE RASBURICASA EN LA PREVENCIÓN DEL FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES CON SÍNDROME CARDIORENAL

R. MELERO<sup>1</sup>, B. TORROBA<sup>2</sup>, A. GARCÍA PRIETO<sup>1</sup>, P. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA); <sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** La uricemia metaboliza el ácido úrico en alantoina, un compuesto soluble fácilmente excretable en la orina. La hiperuricemia aguda se asocia a lesión endotelial y vasoconstricción favoreciendo el fracaso renal agudo. Estudios preliminares muestran el papel protector de la disminución del ácido úrico en pacientes cardíacos.

**Material y métodos:** Estudio piloto realizado en pacientes con síndrome cardiorenal e hiperuricemia (>9mg/dl). A todos se les administró una dosis única de rasburicasa (0,20 mg/kg/día en los primeros 9 pacientes o dosis fija de 6 mg en 14 pacientes) evaluando su efecto sobre la función renal y la necesidad de terapia renal sustitutiva.

**Resultados:** Se incluyeron 23 pacientes de 68  $\pm$  14 años, 14 varones y 9 mujeres, 87% hipertensos, 35% diabéticos, 17% con hepatopatía, y 26% con cáncer. Basalmente: FEVI media 40  $\pm$  14,1% (13-63), pro-BNP 19880  $\pm$  14000 ng/l, Cr basal 1,55  $\pm$  0,58 mg/dl, ácido úrico 14,1  $\pm$  2,26, fosforo 5,3  $\pm$  1,6 mg/dl y PCR 7  $\pm$  8 mg/l.

La evolución de la función renal tras el tratamiento se muestra en la tabla 1. En todos los pacientes el ácido úrico tras rasburicasa descendió a 0,5 mg/dl. No hubo diferencias en función renal, TRS y hospitalización entre los pacientes que recibieron una dosis de 0,20 mg/kg/día o de 6 mg iv. Solo 3 pacientes requirieron TRS durante 21  $\pm$  23 horas, con recuperación del fracaso renal agudo. Comparando los pacientes que requirieron TRS frente a los que no, éstos presentaron niveles basales de ácido más elevados: 16,5  $\pm$  2,5 vs 13,7  $\pm$  1,1 mg/dl, p=0,049, y no hubo diferencias en FEVI, pro-BNP y función renal previa. Un paciente fallece durante la estancia hospitalaria por ICC terminal y sepsis, pero habiendo recuperado función renal.

**Conclusiones:** La administración de rasburicasa puede prevenir el fracaso renal establecido en pacientes con síndrome cardiorenal e hiperuricemia. El tratamiento precoz, evitando cifras de hiperuricemia muy elevadas, podría ser más efectivo en disminuir la necesidad de terapia renal sustitutiva.

Tabla 1.

	media	rango	DE	P*
Cr (mg/dl)				
- basal	1,55	0,68- 2,70	0,58	
- pico	3,41	1,57- 6,27	1,15	0,001
- 48-72h	2,23	1- 4,64	0,91	0,002
- al alta	1,74	0,67- 3,4	0,65	0,049

\*P\* diferencia con respecto a Cr basal.

**600 ONCOFROLOGÍA, UNA SUB-ESPECIALIDAD ESENCIAL. EXPERIENCIA DE UN CENTRO HOSPITALARIO TERCIARIO**S. BERMEJO<sup>1</sup>, M. BOLUFER<sup>2</sup>, D. VIGGIANO<sup>3</sup>, A. CALLEJO<sup>4</sup>, E. FELIP<sup>5</sup>, M. LÓPEZ<sup>6</sup>, A. VERGARA<sup>7</sup>, I. AGRAZ<sup>8</sup>, O. BESTARD<sup>9</sup>, M.J. SOLER<sup>10</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA CAMPANIA "LUIGI VANVITELLI" (ITALIA), <sup>3</sup>ONCOLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA)**Introducción:** En los últimos años se han incrementado las necesidades nefrológicas de los pacientes oncológicos por un aumento en las complicaciones renales de dichos pacientes y el aumento de cáncer en los pacientes renales. El objetivo del estudio es evaluar las características de los pacientes remitidos a la Unidad de Onconefrología desde enero de 2021 hasta diciembre 2021, a su vez se estudia el estado cognitivo y anímico en dichos pacientes.**Materiales y métodos:** Estudio observacional prospectivo de la consulta de Onconefrología en nuestro hospital durante el año 2021. Se analizaron características clínicas y analíticas de los pacientes y motivos de consulta. Además, se evaluó la calidad del sueño, estado anímico y cognitivo mediante escalas de valoración validadas (Epsworth, Geriatric Depression Scale i Montreal).**Resultados:** Se valoraron 74 pacientes, con una edad de 69.6(±11) años, 41(55.4%) hombres, 47(63.5%) hipertensos, 18(24.3%) diabéticos y 11(14.9%) con cardiopatía. Además, creatinina de 1.93(±1.1)mg/dl, FGe 39.97(±20.3)mL/min, proteinuria de 187[29-515.9]mg/gr y 4(5.4%) presentaban microhematuria. Las neoplasias más frecuentes fueron intestinales, ginecológicas y mamarías con un 12.16%(n=9) respectivamente. Un 58.3%(n=42) de pacientes padecían enfermedad metastásica. Un 48.7%(n=36) recibieron quimioterapia y un 58.1%(n=43) terapias dirigidas. El platino fue la quimioterapia utilizada con más frecuencia y los antiVEGF en cuanto a terapias dirigidas, seguido de los inhibidores de la tirosina kinasa, antiPD1 y antiPD1.1. El motivo de derivación más frecuente fue fracaso renal agudo (n=36;48.7%) seguido de enfermedad renal crónica (n=27;36.49%) y proteinuria (n=5;6.76%). Se obtuvieron escalas de valoración en 51 pacientes: un 49% (n=25) eran roncadores, seguido de un 17.6%(n=9) con insomnio y un 11.8%(n=6) SAOS. 27 pacientes(36.5%) presentaban deterioro cognitivo. En 13 casos(25.5%) se detectaron depresión leve y en un 11.6%(n=6) depresión moderada. Se realizaron 21 biopsias renales, el diagnóstico más frecuente fue NIA(71.4%, n=15) seguida de MAT(19% n=4). Un total de 15 pacientes(20.3%) murieron durante el año.**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes derivados a Onconefrología están afectados de enfermedad oncológica avanzada y consiguientemente presentan una elevada mortalidad. El motivo de derivación más frecuente fue el fracaso renal agudo (48.7%). Es importante una atención integral de los pacientes, dada la prevalencia de síndrome depresivo. La Onconefrología es un ejemplo de un abordaje integral para mejorar la supervivencia y calidad de vida de las personas con neoplasia avanzada.**601 NutriERCA: PROGRAMA FORMATIVO CO-CREADO CON FUNDACIÓN ALICIA PARA PROFESIONALES DE LAS UNIDADES -ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA) SOBRE MEDICINA CULINARIA (MC) Y EXPERIENCIA DEL PACIENTE (XPA)**B. BAYÉS GENÍS<sup>1</sup>, M. ARIAS GUILLEN<sup>1</sup>, V. TORREGROSA<sup>2</sup>, B. ROMANO<sup>3</sup>, V. CAMPOS<sup>3</sup>, S. JIMENEZ<sup>4</sup>, E. ROURA<sup>5</sup>, J. FERNANDO<sup>6</sup>, J. ESCARRABILL<sup>7</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ ESPAÑA), <sup>2</sup>NUTRICIÓN. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ ESPAÑA), <sup>3</sup>VIFORPHARMA. VIFORPHARMA (BARCELONA / ESPAÑA), <sup>4</sup>VIFORPHARMA. VIFORPHARMA (BARCELONA /ESPAÑA), <sup>5</sup>FUNDACIÓN ALICIA. FUNDACIÓN ALICIA (BARCELONA/ ESPAÑA), <sup>6</sup>EXPERIENCIA DEL PACIENTE. HOSPITAL CLÍNICO (ESPAÑA), <sup>7</sup>EXPERIENCIA DEL PACIENTE. HOSPITAL CLÍNICO (ESPAÑA)

Tener en cuenta la perspectiva del paciente en la definición de la calidad es un cambio de paradigma. La calidad asistencial se basa en tres pilares: la seguridad, la efectividad y la experiencia del paciente -XPA- (se concreta en la idea de valor de la atención desde la perspectiva de quien la recibe, el propio paciente). Por otra parte, emerge el concepto de medicina culinaria (MC) que centra en el principio básico de la alimentación saludable: comer productos saludables, bien cocinados y de proximidad (sostenibilidad) tiene impacto en los resultados en salud.

La MC puede ser un buen pretexto para mejorar la XPA de ERCA desde dos perspectivas: permite establecer un diálogo en plano de igualdad con el paciente (al hablar de cocina se puede hablar de otros hábitos saludables) y facilita la introducción de dietas adecuadas. Además, la MC es un buen ejemplo de colaboración interdisciplinar con la participación del paciente.

**Objetivos:** 1) Introducir al alumnado en el marco conceptual y metodologías de la MC y la evaluación de XPA 2) Diseñar junto con la Fundación Alicia un proyecto de mejora aplicable y dirigido a pacientes con ERCA.**Metodología:** curso teórico-práctico para profesionales de la Unidad de ERCA sobre MC y XPA. Para realizar una valoración inicial en relación con la XPA y los hábitos alimentarios se pasó una encuesta a los 24 profesionales de las 12 Unidades ERCA que participaron en el curso.**Resultados:**

- Solo el 27% de las Unidades de ERCA dispone de nutricionista (siempre a tiempo parcial).
- En la 82% se facilita información nutricional oral y escrita de manera sistematizada.
- En la mayoría de los casos la información nutricional la facilitan el médico y la enfermera, de manera individualizada, en la consulta, al inicio del proceso asistencial y reforzando cuando es necesario.
- En tres de cada 4 pacientes se implica al cuidador.
- Habitualmente (91%) se recomiendan plataformas tecnológicas para acceder a la información, pero solo en un tercio de las unidades ERCA se dispone de menús escritos para facilitar a los pacientes.
- Pocos centros (16%) realizan talleres culinarios para pacientes y cuidadores
- En el 73% de las sesiones de diálisis, se ofrece algún tipo de comida a los pacientes

**Conclusión:** Las Unidades ERCA facilitan información nutricional, pero debe valorarse la necesidad de incorporar nutricionistas y de disponer de material y talleres apropiados para asesorar de manera más fluida y mejor sobre alimentación a los pacientes para que puedan cubrir sus necesidades.**602 EVOLUCIÓN DE LA HIPONATREMIA EN PACIENTES CON SIADH CRÓNICO TRATADOS 1 AÑO CON UREA ORAL**Y. AMÉZQUITA<sup>1</sup>, Y. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, R. DIAZ<sup>3</sup>, S. CALDES<sup>4</sup>, G. LEDESMA<sup>5</sup>, V. MERCADO<sup>6</sup>, A. MARTINEZ<sup>7</sup>, C. ANDREU<sup>8</sup>, I. THUISARD<sup>9</sup>, A. CIRUGEDA<sup>10</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>FACULTAD CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD. UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID (MADRID/ESPAÑA)**Introducción:** La hiponatremia (<135mEq/L) es el trastorno iónico más frecuente, se asocia con un aumento de mortalidad, ingresos hospitalarios y consultas. Una de sus causas es el síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH).

En el SIADH crónico se considera la urea como una posibilidad terapéutica entre otras medidas, sin embargo, su uso está poco extendido por haber pocos estudios sobre su eficacia.

**Objetivos:** Evaluar la natremia en los pacientes con SIADH crónico que recibieron urea oral durante al menos 12 meses. Describir eventos adversos durante el tratamiento.**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo. Población: 13 pacientes con SIADH en tratamiento con urea durante 12 meses. Se analizaron la relación entre la natremia y resto de variables clínicas por medio de Chi-cuadrado, T de Student y ANOVA o sus correspondientes pruebas no paramétricas.**Resultados:** Edad media: 64 años +/-15. Hombres: 61% (n:8). Comorbilidades: HTA (50%, n:6), ERC (30,7%, n:4), diabetes (15,3%, n:2). Etiología del SIADH: Antiepilepticos (n:4), idioiopático (n:3), patologías intracraneales (n:5) y cáncer (n:1). 61% precisó ingreso por SIADH. Mediana de 10±26 meses antes de iniciar el tratamiento. Analítica basal: Natremia 127 ±4.5 meq/L, Osmolaridad plasmática 260±10.4 mOsm/kg, Ácido úrico: 4.6±2.1 mg/dL, Sodio urinario 69 ±26.3 mmol/L, Osmolaridad urinaria 362±100 mOsm/kg, La dosis inicial fue: 15 gramos/día (53%, n:7), 15 gramos cada 48 horas (30%, n:4) y 15 gramos cada 72-96 horas en (17%, n:2). Al año, el 61% de pacientes mantuvo la misma dosis (n:8) y el 39% de pacientes precisó aumentar la dosis (n:5) y de estos 3 pacientes aumentaron a 30 gramos/día. Natremia: 134.0±4.0 meq/L a los 3 meses del tratamiento (p <0.005), a 135.9±4.0 meq/L a los 6 meses (p <0.001) y a 136.5±2.5 meq/L a los 12 meses (p<0.001). A los 6 meses: Ácido úrico: 4.3±2.0 mg/dL. Urea plasmática: 44.5[57]mg/dl, mg/dl, Sodio urinario 66.1±34.2mmol/L, Osmolaridad urinaria 447[530]mOsm/kg. El tratamiento fue bien tolerado, solo 1 paciente de los 13 (7.6%) refirió náuseas y disgeusia, ningún paciente presentó hipernatremia (Na >145meq/L), ingresos hospitalarios por SIADH o efectos adversos que le llevaran a suspender la Urea.**Conclusiones:** Al año de tratamiento, la urea aumenta y mantiene el sodio plasmático en el rango de la normalidad de forma segura en el SIADH crónico. El tratamiento con urea es bien tolerado, evita hospitalizaciones y no se asocia a complicaciones por su uso.**603 TRATAMIENTO CON TOLVAPTÁN DE LA HIPONATREMIA SECUNDARIA A SIADH. EXPERIENCIA DE UN CENTRO**C. SANTOS ALONSO<sup>1</sup>, J. AZORES MORENO<sup>2</sup>, S. ALDANA BARCELÓ<sup>3</sup>, M. MALDONADO MARTÍN<sup>4</sup>, C. VEGA CABRERA<sup>5</sup>, B. RIVAS BECERRA<sup>6</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID/ESPAÑA)**Introducción:** La hiponatremia supone uno de los trastornos electrolíticos más frecuentes, presentándose hasta en el 15-28% de los pacientes ingresados. Se asocia a un mayor riesgo de caídas, duración de ingreso, gasto sanitario y muerte. Dentro de las diferentes causas de hiponatremia, la hiponatremia evolutiva hiposmolar secundaria al síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) suele ser de difícil diagnóstico y manejo, por este motivo decidimos evaluar la eficacia del tratamiento con Tolvaptán en pacientes con SIADH de nuestro centro.**Materiales y métodos:** De enero de 2014 a septiembre de 2021 recogimos de manera retrospectiva los datos de 39 pacientes en tratamiento con Tolvaptán por indicación de SIADH. Recogimos los datos referentes a sexo, edad, causa de SIADH, sodio al inicio, sodio a las 24 horas de tratamiento, el número de días hasta normalizar el sodio, cambios de dosis y éxito.**Resultados:** El período de seguimiento medio fue de 551 días (rango 2-2954), la edad media fue 65 años y el 51,3% eran mujeres. El SIADH fue atribuido en la mayoría de los casos a tumores (51,3%), seguido de fármacos (25,6%) y patología cerebral (7,7%). El sodio inicial fue de 127,3 ± 3,96 meq/L, y subió de media hasta 132,56 meq/L tras 24 horas, con una media de 7,1 días (rango 33) hasta conseguir cifras de sodio mayores de 134 meq/L. La dosis inicial más frecuente fueron 7,5 mg (33 pacientes), la media de dosis final fueron 13,84 mg al día (mediana y moda de 7,5 mg). Al final del seguimiento el sodio plasmático fue de 136 meq/L con un promedio de 3,1 cambios de dosis (4 en SIADH secundario a dolor, 3,88 en tumores, 2,66 en patología del SNC, 2,5 en patología pulmonar y 2,33 en los casos asociados a fármacos) y con un porcentaje de reingreso por hiponatremia de 2,8% (en contexto de gastroenteritis). El Tolvaptán pudo ser retirado en el 23,6% de los casos, siendo más frecuente en las hiponatremias secundarias a fármacos (40%) al retirarse el fármaco causante. La tasa de mortalidad al final del seguimiento fue del 44,4%.**Conclusiones:** El Tolvaptán es un fármaco eficaz y seguro en el tratamiento de la hiponatremia secundaria a SIADH, con una baja frecuencia de reingresos (2,8%) por hiponatremia. Se pudo retirar el Tolvaptán en el 23,6% de los pacientes con SIADH, siendo más frecuente en aquellos pacientes con SIADH secundario a fármacos.

**604 RELEVANCIA DEL RATIO MASAGRASA/MASAMAGRA Y AREA DE GRASA VISCERAL COMO PARÁMETROS DE NUTRICIÓN EN PACIENTES CON ERC**

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, C. SANCHEZ<sup>1</sup>, M. GIORGI<sup>1</sup>, A. NUÑEZ<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE LA PRINCESA (MADRID)

El ratio Masagrasa/Masamagra se ha considerado como parámetro alterado en el DPE y herramienta de diagnóstico de obesidad sarcopénica

**Objetivo:** Establecer las variaciones del ratio MG/MMG en 294 pacientes con ERC y su relación con el área de grasa visceral y otros parámetros de diagnóstico de DPE.

**Metodología:** Hemos estudiado 294 pacientes con edad 71,1±12,83, 199 (67,7%) hombres, 34,3%DM. El 49% en ERCA, edad 72,42±10,78 y 51% en HD, edad 69,86±14,10 (p0,081).

Calculamos el ratio MG/MMG con BIA Inbody S10 y su relación con el área de grasa visceral y otros parámetros de diagnóstico de DPE; bioquímicos, de Composición corporal, antropometría y dinamometría así como escala MIS

**Resultados:** Calculamos el ratio Masa Grasa/Masa magra (MG/MMG) para los pacientes con xglobal de 0,55±0,23, siendo mayor en ERCA que en HD 0,58±0,23 vs 0,53±0,23 (p0,07), calculando con curva ROC el punto de corte está en 0,52. Así mismo evaluamos el área de grasa visceral AGV con media 131,66±52,60, utilizando punto de corte 100, encontramos ≤100 en 89 (34,4%) pacientes y >100 en 170 (65,6%) pacientes. Dividimos el ratio MG/MMG en cuartiles con puntos de corte 0,41, 0,52 y 0,69. Con los cuartiles analizamos la comparación de medias por anova de diferentes parámetros: xAGV C1-67,04±22,56, C2-108,05±20,88, C3-148,08±28,05, C4-198,98±37,48 (p0,001), EDAD (p0,001), perímetro cintura (p0,001), Dinamometría (p0,001), SMI (p0,1), ACT (p0,1) no significativos: A fase, AEC/ACT, IMC. Utilizando el punto de corte del Ratio en 0,52 encontramos diferencias significativas entre las medias de: edad (p=,005), agua corporal total (p0,1), peso (p0,001), masamagra 0,003, perímetro de cintura (p,0,001), albúmina (p0,03), dinamometría (p0,005), MIS 0,001 y área de grasa visceral (p0,001). Para los cuartiles de MG/MMG el % de pacientes con IMC>28 aumentaba significativamente al aumentar cuartil (p0,001), así mismo el % de pacientes con MIS>5 (p0,008), Dinamometría baja. Estableciendo un modelo de regresión según grupos de ratio MG/MMG con pc 0,52 encontramos mejor modelo con Agrasa visceral, agua corporal total y albúmina.

**Conclusiones:**

- 1.-El ratio MG/MMG constituye una herramienta útil de valoración del estado nutricional de pacientes con ERC
- 2.-Su relación con el área de grasa visceral puede darnos idea de la grasa visceral y riesgo CV del paciente con una medida simple de BIA.
- 3.- Existe buena correlación con escala MIS y dinamometría hace que pueda considerarse como parámetro útil a considerar en el DPE y fuerza muscular

**605 ANÁLISIS DE LOS FACTORES CLÍNICOS Y TÉCNICOS PREDICTORES DE SANGRADO EN LA BIOPSIA DE RIÑÓN NATIVO**

L. MORANTES<sup>1</sup>, M. XIPELLI<sup>1</sup>, V. ESCUDERO<sup>1</sup>, B. SÁNCHEZ-ÁLAMO<sup>1</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, A. GARCÍA-HERREIRA<sup>1</sup>, J. ROVIRA<sup>1</sup>, C. NICOLAU<sup>1</sup>, R. SALVADOR<sup>1</sup>, LF. QUINTANA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** El sangrado es una de las complicaciones más frecuentes de la biopsia renal, y puede ser un factor que disminuya el rendimiento de esta técnica. El objetivo fue describir la incidencia y factores pronósticos de sangrado de los pacientes sometidos a biopsia de riñón nativo, así como los que afectaron al rendimiento diagnóstico.

**Material y método:** análisis retrospectivo de los pacientes biopsiados de riñón nativo el año 2021 en nuestro centro. Se definió sangrado como presencia de hematoma confirmado por radiología o un descenso de hemoglobina >2.5 g/dL. Se consideró un buen rendimiento cuando el número de glomérulos fue ≥10 y se llegó a un diagnóstico.

**Resultados:** Se realizaron 119 biopsias, 59 (49.6%) mujeres, edad 54.1±18.2 años, IMC 26.1±5.8 kg/m2, creatinina 1.3 (0.9-2.52) mg/dL. Las agujas más utilizadas fueron Biopince [79 (66.4%)] y Accut [31 (26.1%)]. La media de pases fue 2,5±0,7, con avance de 13mm en 78 pacientes (65.5%) y 16mm en 30 (25.2%). La media de glomérulos obtenidos fue 14,8±7.1, siendo la muestra representativa en 93 pacientes (78.1%) y parcialmente representativa en 24 (20.1%). En 5 pacientes no pudo llegarse a un diagnóstico anatomopatológico. El principal diagnóstico fue nefritis lúpica (n=32, 26.8%), seguido de nefropatía IgA (n=18, 15.1%).

El número de sangrados fue 26 (21.8%), autolimitado en todos excepto en tres (dos precisaron administración de trombina percutánea y uno embolización endovascular). Dos pacientes requirieron transfusión de hematies. Ninguno falleció. Los pacientes que sangraron fueron más jóvenes (46±19.5 vs 56.4±17.2 años, p=0.009), mujeres (73.1% vs 43%, p=0.007), con menor IMC (23.1±4.2 vs 27±5.9, p=0.002), se empleó en menor medida desmopresina (16% vs 37.8%, p=0.041) y en mayor proporción el avance fue de 16mm o mayor (38.2% vs 16.9%; p=0.014). Ningún paciente con síndrome nefrótico (n=13) sangró.

Con aguja G16 se realizaron 99 biopsias, y 15 con G18, de las cuales sangraron 25 (25.2%) y 1 (6.6%), respectivamente. Con G16 se obtuvieron 15±7.4 glomérulos y, con G18, 12.3±5.4 (p>0.05). Se evidenciaron más sangrados en los pacientes con ≥2 pases (n=17) comparado con ≤3 pases (n=8) (p=0.2).

El modelo de regresión logística multivariable identificó el género femenino (OR: 3.4, IC95%: 1.1-10.5, p=0.03), el tipo de aguja (Accut vs Biopince OR: 3.8, IC95%: 1.3-11.4, p=0.018) e IMC (OR: 0.87 IC95%: 0.78-0.99; p: 0.004 como variables predictoras de sangrado. Además, en las mujeres, el uso de desmopresina se asoció a un menor riesgo de sangrado (OR 0.09, IC95%: 0.009-0.85; p=0.035).

Aquellos pacientes con buen rendimiento de la biopsia tenían menor IMC (28,5±7.7 vs 25,4±5; p=0.02) y se consiguió un mayor número de cilindros (2,1±0.7 vs 2,5±0.6, p=0.03).

**Conclusiones:** los principales factores predictores relacionado con el sangrado fueron sexo femenino, menor IMC y tipo de aguja. En mujeres, el uso de desmopresina disminuyó el riesgo de sangrado.

**606 GRANULOACITOAFÉRESIS EN LA ENFERMEDAD INFLAMATORIA INTESTINAL, EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO**

AC. ANDRADE LOPEZ<sup>1</sup>, PM. VILLABÓN OCHOA<sup>1</sup>, L. DEL RIO GARCÍA<sup>1</sup>, JL. PÉREZ CANGA<sup>1</sup>, L. ALCURIA LEDO<sup>1</sup>, JM. BALTAR MARTÍN<sup>1</sup>, JM. DUQUE ALCORTA<sup>2</sup>, M. SERAS MOZAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTÍN (AVILÉS/ESPAÑA), <sup>2</sup>DIGESTIVO. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTÍN (AVILÉS/ESPAÑA)

**Introducción:** La Granuloacitoaféresis constituye un procedimiento que permite depurar de la sangre diferentes poblaciones leucocitarias activas y mediadores inflamatorios. Como es conocido los neutrófilos parecen jugar un papel importante en el daño tisular de las enfermedades inflamatorias crónicas, así en la Colitis Ulcerosa se ha observado una disregulación de la apoptosis de neutrófilos, por lo que modular la actividad y el número de neutrófilos de la mucosa puede ser un enfoque terapéutico factible, de ahí que el papel de Granuloacitoaféresis cobra importancia ya que se basa en la eliminación de los neutrófilos activados mediante columnas de adsorción.

**Material y métodos:** Presentamos una revisión retrospectiva de una serie de dos casos de granuloacitoaféresis en nuestro centro a petición del Servicio de Digestivo como tratamiento de soporte en pacientes con colitis ulcerosa. Las características epidemiológicas, clínicas y la pauta de la sesiones se describen en la Tabla 1.A.

Los dos pacientes recibieron este tratamiento por dos ocasiones (empleamos el sistema Adacolum) con buena respuesta sobre todo clínica (Tabla 1.B). Por fragilidad capilar se decidió como acceso vascular catéter venoso yugular temporal; no se registraron efectos adversos en relación con la técnica.

**Conclusiones:** La Granuloacitoaféresis, por su efecto inmunomodulador constituye una terapia no farmacológica alternativa o complementaria en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal que no respondan a tratamientos convencionales, además dado su buen perfil de seguridad se considera una técnica atractiva para este grupo de pacientes, si bien la indicación es por parte de otros especialistas el papel del Nefrólogo es muy relevante para el manejo de esta técnica.

■ **Tabla 1. A.-** Características clínica, epidemiológicas pacientes con colitis ulcerosa. **B.-** Parámetros analíticos antes de la GMA y tras la última sesión.

PACIENTE	SEXO	EDAD	EII	AÑO DX	TTO PREVIO		1º GMA (# SESIONES)	TTO PREVIO		2º GMA (# SESIONES)
					1º GMA	2º GMA		1º GMA	2º GMA	
1	M	72	CU	2008	Corticoides/AZA		2 (2008)	Corticoides / Vedolizumab (inicio 11/2020)		9 (03/2021)
2	M	49	CU	1997	Corticoides		7 (2016)	Corticoides/ Vedolizumab (inicio 04/2021)		9 (04/2021)

PACIENTE		Leuc	Neut	Eos	Mono	PCR	VSG	Calprotectina
		10e <sup>9</sup> /l	10e <sup>9</sup> /l	10e <sup>9</sup> /l	10e <sup>9</sup> /l	mg/dl	mm/h	mg/kg
1	Análitica Pre GMA	7700	3700	1200	300	0,04	33	3438
	Análitica última GMA	3000	1500	400	400	0,04	20	1759
2	Análitica Pre GMA	3600	2600	100	700	0,37	48	3485
	Análitica última GMA	4800	3000	0	300	0,06	15	985

EII: Enfermedad inflamatoria intestinal. CU Colitis Ulcerosa. GMA: granuloacitoaféresis. AZA: azatioprina.

**607 DIFERENCIAS EN LAS TERAPIAS DE REMPLAZO RENAL PREVIAS AL TRASPLANTE A LO LARGO DE 3 DÉCADAS EN MÉXICO**

J. ROMERO MARTINEZ<sup>1</sup>, R. ESPIOZA PÉREZ<sup>1</sup>, JD. CANSINO LÓPEZ<sup>1</sup>, AO. GUERRERO ROSARIO<sup>1</sup>, R., RODRIGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, M. BAUTISTA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L., CHICAS REYES<sup>2</sup>, AL. QUIROZ RAMÍREZ<sup>2</sup>, M., SALAZAR MENDOZA<sup>3</sup>, JC. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup>

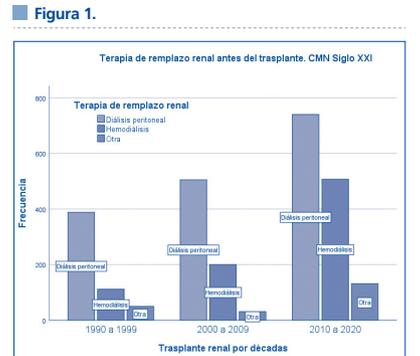
<sup>1</sup>UTR. CMNXXI (CMDM), <sup>2</sup>UTR. CMNXXI (CMDX)

**Introducción:** Además del trasplante renal, existen 2 modalidades más de terapia de reemplazo renal (TRR): hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP). La selección del tipo de terapia se ve influida por factores, como: disponibilidad, comorbilidades, factores socioeconómicos, capacidad de tolerar los cambios de volumen, entre otros. Actualmente la DP es la TRR más utilizada en México, sin embargo durante los últimos años se ha aumentado el empleo de la HD.

**Material y métodos:** Se trata de una Cohorte ambispectiva de 2665 pacientes en TRR previo al trasplante renal en sus diferentes modalidades (HD, DP y otras) entre 1990 al 2021 divididos en 3 grupos: 1990-1999, 2000-2009 y 2010-2021 (se consideraron los años 2020 y 2021 por condiciones de pandemia). Se hace un análisis de comparación entre los grupos por chi cuadrada con el programa estadístico SPSS versión 26.

**Resultados:** Se integra Cohorte de 2665 pacientes en TRR. Durante 1990-1999 de los 550 pacientes, 70.1% (388) se sometieron a DP, 20.4% (112) a HD y 9.1% (50) a otras terapias (donde se incluye anticipado, trasplante previo y DP/HD con igualdad de tiempo), durante 2000-2009 de los 736 pacientes, 68.6% (505) DP, 27.2% (200) HD y 4.2% (31) otras terapias, durante 2010-2020 de los 1379 pacientes, 53.7% (740) DP, 36.8% (132) HD y 9.6% (132) otras terapias. Dentro del análisis se comprobó diferencia con chi cuadrada con una p de 0.003.

**Conclusiones:** Este estudio comparó la diferencia en cuanto al uso de HD, DP y otras TRR entre el año 1990 al 2021. Aunque la diálisis peritoneal ha sido la terapia de sustitución renal más frecuente en todos los años, se vio un aumento significativo a través de los años en el uso de la hemodiálisis pasando del 20.4% del total en 1990-2000 hasta 36.8% en la década de 2010-2020.



**608 Seguridad de la biopsia renal en pacientes con trombocitopenia moderada-severa**M. LEÓN POO<sup>1</sup>, D. ROLDÁN<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, Y. DIAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ TORRES<sup>1</sup>, E. LANDALUCE TRISKA<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La biopsia renal es el patrón oro para el diagnóstico de varias enfermedades renales. La mayoría de los centros contraindicaron la realización de biopsia renal por un aumento del riesgo de complicaciones en pacientes con trombocitopenia. El objetivo de este estudio fue revisar el riesgo de complicaciones mayores en las biopsias renales de pacientes con trombocitopenia grado 2-3.

**Material y métodos:** Revisamos retrospectivamente las historias clínicas de pacientes adultos que se sometieron a una biopsia renal entre enero 1999 y diciembre 2021 con cifra de plaquetas <10000/ul previo a la biopsia renal. Recogimos datos demográficos, motivo de la indicación de biopsia, presión arterial, hemograma y perfil de coagulación previo a la biopsia renal, medicación (anticoagulación, antiagregación), utilización de premedicación (desmopresina intravenosa, transfusión de plaquetas), así como número de pases, y complicaciones menores (hematoma, hematuria macroscópica) y mayores (hematoma sintomático o con necesidad de transfusión de hemoderivados, hipotensión severa, intervencionismo radiológico, ingreso en UCI, nefrectomía o exitus).

**Resultados:** De 1094 biopsias revisadas, 36 pacientes (3.3%) tenían trombocitopenia moderada o severa pre-biopsia renal, con una media de  $74917 \pm 15875$  plaquetas/ul, hemoglobina  $10.2 \pm 2$  g/dl, INR  $1.14 \pm 0.19$ , COL-EPI  $204 \pm 79$  seg, CKD-EPI  $24.8 \pm 14.8$  ml/min. La indicación de la biopsia renal fue urgente en 77.8% de los casos, el motivo fue FRA en 18 pacientes (50%) y síndrome nefrítico en otros 8 (22.2%), 18 pacientes (52.9%) recibieron desmopresina pre-biopsia y 8 pacientes (22.2%) recibieron una transfusión de plaquetas pre-biopsia renal. Como complicaciones, 6 pacientes (16.7%) desarrollaron hematoma asintomático y 6 (16.7%) hematuria macroscópica. En cuanto a complicaciones mayores, 5 pacientes (13.9%) desarrollaron un hematoma sintomático o que precisó transfusión de hemoderivados, 1 paciente (2.8%) precisó embolización e ingreso en UCI, y ningún paciente desarrolló FAV, precisó nefrectomía o falleció. Hubo menos complicaciones mayores con la utilización de desmopresina (11.1% vs 25%,  $p=0.271$ ) y la transfusión de plaquetas (12.5% vs 21.4%,  $p=0.503$ ), sin llegar a ser una asociación significativa.

**Conclusiones:** Aunque se ha asociado la trombocitopenia con un aumento del riesgo de sangrado en las biopsias renales, la utilización de desmopresina intravenosa y la transfusión de plaquetas pre-biopsia renal podría reducir este riesgo en pacientes en los que el diagnóstico de la patología renal resulte de vital importancia.

**609 EXPERIENCIA EN UNA CONSULTA DE NEFROLOGIA GERIATRICA**O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, MA. DÁVILA JEREZ<sup>2</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, C. MARÍN DELGADO<sup>1</sup>, MJ. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, A. ARAGAO<sup>1</sup>, R. PEREZ MORALES<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, M. MACÍA HERAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (ESPAÑA), <sup>2</sup>GERIATRÍA. HUNSC (ESPAÑA)

**Introducción:** En las dos últimas décadas, la población española mayor de 65 años ha aumentado en más de dos millones de personas. Esto ha hecho más frecuente la coexistencia de comorbilidades como la hipertensión arterial (HTA) y la diabetes (DM) que actúan como factores de riesgo en la aparición de la enfermedad renal crónica (ERC). Esta circunstancia se ve condicionada por la presencia de otros factores asociados al envejecimiento que condicionan una mayor fragilidad y un mayor grado de dependencia. Debido a esto, la aplicación de la valoración geriátrica integral podría ser de utilidad para su adecuada estratificación, obteniendo una mejor evaluación de la enfermedad renal y, con ello, tratar de mejorar la funcionalidad del paciente.

**Objetivos:** Analizar los parámetros asociados a la ERC y su posible relación con el grado de fragilidad y/o funcionalidad en el paciente mayor de 75 años remitido a una consulta específica de Nefrología.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico descriptivo y observacional correspondiente a una serie de casos, que incluye a los pacientes del área sur de Tenerife que durante un periodo de 8 meses fueron remitidos para valoración por parte del Servicio de Nefrología del HUNSC.

**Resultados:** Se obtuvo que, de 1263 pacientes remitidos, el 41,1% de pacientes eran mayores de 75 años. De ellos, el 19,1% de pacientes requirieron valoración presencial en la consulta de Nefrogeriatria. Al analizar la relación entre la fragilidad y funcionalidad, observamos que los grupos con mayor fragilidad presentaban tanto edades mayores como valores de hemoglobina y albúmina más bajos. Asimismo, se observó que los pacientes clasificados como frágiles presentaban un riesgo de mortalidad superior a aquellos no frágiles. Respecto a la funcionalidad, al comparar las medias de los parámetros asociados a la ERC en relación con el grado de funcionalidad (Barthel) se obtuvo que la edad, creatinina, la hemoglobina y la albúmina presentaron significación estadística.

**Conclusiones:** La población geriátrica representa un número significativo de todas las consultas remitidas a Nefrología. La alta prevalencia de enfermedades asociadas que afectan a la función renal (HTA y DM) junto con los cambios fisiológicos que ocurren en el envejecimiento, ocasionan que la ERC constituya un problema de salud pública importante. La realización de escalas de fragilidad y funcionalidad adecuadas pueden constituir uno de los parámetros más importantes a valorar en el paciente nefrogeriátrico, ya que nos permitiría mejorar la eficiencia del proceso asistencial en la ERC.

**610 PERFIL RENAL DE PACIENTES CENTENARIOS INGRESADOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, MA. DÁVILA JEREZ<sup>2</sup>, M. GONZÁLEZ-COLAÇO HARMAND<sup>2</sup>, MJ. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, C. MARÍN DELGADO<sup>1</sup>, A. JARQUE LÓPEZ<sup>1</sup>, D. LUIS RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, M. MACÍA HERAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (ESPAÑA), <sup>2</sup>GERIATRÍA. HUNSC (ESPAÑA)

**Introducción:** La esperanza de vida ha ido aumentando significativamente en las últimas décadas, siendo cada vez más frecuente la presencia de centenarios en nuestra sociedad. La función renal de estos pacientes suele estar afectada usando las fórmulas actuales de estimación.

El objetivo de nuestro trabajo es identificar y cuantificar los ingresos hospitalarios de pacientes centenarios y poner de manifiesto el perfil renal de los mismos.

**Material y métodos:** Estudio observacional sobre una cohorte retrospectiva de 70 ingresos hospitalarios entre el 1 de Enero de 2010 y el 31 de Diciembre de 2015.

Se tuvo en cuenta el motivo de ingreso, diagnóstico principal, edad y sexo, comorbilidad, filtrado glomerular, hemoglobina, institucionalización, funcionalidad y mortalidad.

**Resultados:** La edad media fue de 101.36 años (rango 100-107 años). El 85.71 % fueron mujeres. Los motivos de ingreso más frecuentes fueron: 1. Infección respiratoria de vías bajas (12,85 %); 2. Fracturas óseas (11.42%); 3. Insuficiencia Cardíaca descompensada (8,57 %); 4. Infección del tracto urinario (8.57 %). El 82,54 % de los ingresados presentaron fracaso renal, en su mayoría Enfermedad Renal Crónica (ERC) agudizada presentando una creatinina media al ingreso de 1.39 mg/dL y de 1.24 mg/dL al alta y un filtrado glomerular medio estimado por MDRD de 44,25 mL/min y 49,23 mL/min igualmente. El 17,46 % presentaron un filtrado glomerular mayor a 60 mL/min (más de dos tercios mujeres). Ningún paciente se dializó. El 18,57% estaba institucionalizado. De los 70 ingresados, 51 eran diabéticos y 56 eran hipertensos coincidiendo ambos antecedentes en 17 de ellos. Ningún paciente era independiente desde el punto de vista funcional, presentando un Barthel menor de 20 en el 40% de los hospitalizados (siendo únicamente superior a 60 en el 13.33%). El 42,86 % tenía anemia al ingreso. Respecto a la medicación, el 47,14 % estaba con diurético de asa, el 27,14 % estaba con un IECA o ARA2 y el 58,57 % tenía algún antiagregante. Sólo un 4.28% estaba con anticoagulación oral. El 24 % fallecieron como consecuencia del motivo de ingreso o por complicaciones tras el mismo.

**Conclusiones:** Cada vez es más frecuente el ingreso de centenarios en nuestros hospitales lo que no deja de ser una fotografía de nuestra sociedad actual cada vez más longeva. Las mujeres conforman la mayoría de los ingresados y presentan mejor porcentaje de función renal conservada respecto a los varones. La ERC es muy prevalente, implementada a su vez por fórmulas de estimación imprecisas en edad avanzada. ¿Necesidad de fórmulas adaptadas? La prevalencia de la anemia asociada a la ERC implica tener en cuenta el uso de eritropoyetina como parte del tratamiento conservador. Llama la atención el alto porcentaje de pacientes con IECA /ARA 2, ¿son estos fármacos necesarios en estas edades?

**611 ¿ES LA PLASMAFÉRESIS UNA HERRAMIENTA TERAPÉUTICA SEGURA Y EFICAZ? EXPERIENCIA EN NUESTRA ÁREA SANITARIA GRANADA-NORTE.**K. ESPINOZA MUÑOZ<sup>1</sup>, M. BARRALES IGLESIAS<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, M. PALOMARES BAYO<sup>1</sup>, C. DE GRACIA<sup>1</sup>, C. SILES PEÑA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** La plasmaféresis es una herramienta terapéutica con enormes beneficios en el tratamiento de diversas enfermedades. En ocasiones siendo utilizada como primera línea de tratamiento. Actualmente ampliamente difundida, por los resultados satisfactorios obtenidos cuando el resto de tratamientos son inefectivos. A pesar de esto es habitualmente infravalorada y poco utilizada.

**Métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de 28 pacientes sometidos a plasmaféresis desde el año 2019 hasta el 2021 de nuestra área sanitaria. Se utilizó el programa SPSS 20.0.

**Resultados:** Se efectuaron un total de 217 sesiones, en 28 pacientes. El 57% eran hombres, con edad media de  $51 \pm 16$  años. Las causas de indicación: enfermedades neurológicas(64%), enfermedades autoinmunitarias(14%), rechazo de órganos trasplantados(14%), enfermedad renal(4%) y enfermedad hematológica(3%). El líquido de reposición utilizado fue albúmina (93%). Se realizaron una media de  $8 \pm 5$  sesiones, con una duración de  $1.43 \pm 39$  min, utilizando como acceso vascular un CVC transitorio. Como complicaciones derivadas de la técnica fue el recambio de filtro(39%) a pesar de uso de heparina. Previamente recibieron tratamiento médico de primera línea con: corticoides(54%), inmunoglobulinas(36%) y biológicos(11%), sin resultados. Tuvieron remisión clínica un 75% tras terminar el tratamiento. En la evolución analítica se vio negativización de anticuerpos del 41% al 29%, permaneciendo positivos solo un 12% con títulos bajos ( $p:0.048$  en relación a mejoría clínica), 36% presentaron hipocalcemia, sintomática en el 16%( $p:0.03$  relacionada con el número de sesiones). Linfopenia en el 54% (la mayoría tenía linfopenia previa), sin significación estadística. Entre las complicaciones más relevantes, sin implicaciones graves (infección 33%, hipotensión 28%, sangrado 16% y alergia 5%), significación estadística con edad (0.014) y no con número de sesiones. Analizamos el tratamiento según categoría ASFA perteneciendo a la recomendación I (primera línea) 61% y II (segunda línea) 35%. La respuesta al tratamiento fue distinta entre las categorías. La tasa de respuesta total/parcial entre los pacientes incluidos en la categoría I (54%), mientras que en la categoría II (21%). El mayor número de respuestas completas corresponden a la categoría I con 7/17, en contraposición con el mayor número de no respuestas en la categoría II con 4/10. Según el grado de evidencia 1A(respuesta satisfactoria en todos), 1B(sin respuesta 3/12), 1C(sin respuesta 3/9), 2B (sin respuesta 6/7).

**Conclusión:** Constituye una técnica segura y eficaz, con una proporción baja de complicaciones y buenos resultados clínicos. A pesar de esto se requieren más estudios que permitan incrementar y consolidar la evidencia existente en el uso de estos procedimientos.

## 612 CIRROSIS Y FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS EN UN HOSPITAL TERCIARIO

K. PÉREZ MELÉNDEZ<sup>1</sup>, A. BUJÁN LÓPEZ<sup>1</sup>, L. ORTEGA MONTOYA<sup>1</sup>, N. GARCÍA ALONSO<sup>1</sup>, I. ACOSTA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. UGARTE AROSTEGUI<sup>1</sup>, R. MUÑOZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BASURTO (BILBAO)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es un importante marcador de morbimortalidad en pacientes con cirrosis. Dado que cambia significativamente el pronóstico en estos pacientes, es importante prevenir el desarrollo del FRA e identificar la causa para iniciar un tratamiento adecuado lo antes posible. El objetivo de este trabajo fue conocer las principales causas de FRA en pacientes cirróticos hospitalizados y el pronóstico según la causa.

**Material y método:** Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo. Se analizaron los casos de cirrosis y FRA en pacientes ingresados en un hospital terciario que precisaron valoración por Nefrología, entre el periodo de enero 2021 y diciembre 2021. Se excluyeron aquellos pacientes que presentaban una enfermedad renal crónica (ERC) estable. Se usó la base de datos de interconsultas de Nefrología. En la comparación entre variables categóricas se utiliza chi-cuadrado o test exacto de Fisher. En la comparación entre grupos de las variables cuantitativas se emplea ANOVA y prueba de rangos de Mann-Whitney.

**Resultados:** Se estudiaron un total de 31 pacientes con cirrosis y FRA. 16 de estos pacientes fueron valorados en la Unidad de cuidados intensivos (UCI) mientras que el resto se encontraba en planta de Aparato digestivo. El FRA fue de origen prerrenal en 14 pacientes (45%), por lesión intrarrenal por Necrosis Tubular Aguda (NTA) en 7 pacientes (22,5%) y por síndrome hepatorenal (SHR) en 10 pacientes (32%). Los factores de riesgo para desarrollar FRA en pacientes cirróticos incluyeron hemorragia digestiva alta, sepsis, toxicidad por fármacos y SHR. La causa de cirrosis más frecuente fue la ingesta excesiva de alcohol. Del total de pacientes, 6 requirieron tratamiento sustitutivo renal (TSR), todos ellos ingresados en UCI. La mortalidad total fue del 48% (15 pacientes) mientras que en pacientes que precisaron TSR la mortalidad ascendió al 83% (5 pacientes). El mayor empeoramiento de la función renal (AKIN 3) se asoció a peor pronóstico (p<0,05) y la presencia de anuria se asoció de forma estadísticamente significativa con mayor mortalidad (p<0,05). Los pacientes que presentaron síndrome hepatorenal tuvieron una mayor mortalidad.

**Conclusiones:** El FRA es un evento grave en pacientes con cirrosis. El diagnóstico de SHR y la necesidad de TSR durante la hospitalización, están fuertemente asociados a un mal pronóstico. Los desencadenantes potenciales de la lesión renal aguda deben reconocerse y evitarse; esto incluye la suspensión de diuréticos y fármacos nefrotóxicos, el tratamiento de infecciones y hemorragias digestivas, y la expansión plasmática en caso de hipovolemia.

## 613 CARACTERÍSTICAS DEL FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES POSTOPERADOS DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA

BUJÁN LÓPEZ<sup>1</sup>, K. PÉREZ MELÉNDEZ<sup>1</sup>, L. ORTEGA MONTOYA<sup>1</sup>, N. GARCÍA ALONSO<sup>1</sup>, I. ACOSTA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. UGARTE AROSTEGUI<sup>1</sup>, R. MUÑOZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. OSAKIDETZA (BILBAO)

**Introducción:** El Fracaso Renal Agudo (FRA) es una complicación transitoria pero frecuente en los pacientes ingresados en el servicio de Traumatología. Se asocia con un mayor tiempo de estancia hospitalaria y con un aumento de la morbimortalidad. Además, supone un aumento de los costes y un empeoramiento del estado funcional basal de los pacientes que lo presentan. El objetivo de este trabajo fue observar las características principales del fracaso renal agudo en el servicio de Traumatología, así como las causas más frecuentes que conllevan un empeoramiento de la función renal y un aumento de la estancia hospitalaria.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo. Se analizaron los casos de FRA en pacientes ingresados en el servicio de Traumatología que precisaron valoración por Nefrología entre el periodo de enero a diciembre del año 2021. Se usó la base de datos de interconsultas de Nefrología. En la comparación entre variables categóricas se utilizó chi-cuadrado o test exacto de Fisher. En la comparación entre grupos de las variables cuantitativas se empleó ANOVA y prueba de rangos de Mann-Whitney.

**Resultados:** Se recogieron datos de una muestra de 31 pacientes con una media de edad de 86.8 años; 16 varones (51.6%) y 15 mujeres (48.4%). La mayor parte de los pacientes que fueron valorados por FRA, estaban ingresados por fractura de cadera (80.6%). El 41.9% de los pacientes tenían antecedentes de enfermedad cardiovascular y el 38,7% eran diabéticos, no encontrándose asociación estadísticamente significativa entre dichas comorbilidades y el desarrollo de FRA (p 0.934 y p 0.171 respectivamente). Las variables que se asociaron de forma estadísticamente significativa (p<0.05) a FRA fueron la edad avanzada, la anemia postquirúrgica y el desarrollo de retención aguda de orina.

**Conclusiones:** El fracaso renal agudo es una complicación frecuente en los pacientes sometidos a cirugía de Traumatología y supone un aumento en el tiempo de ingreso. La edad avanzada es un factor de riesgo no modificable asociado a FRA, ya descrito en la literatura, y que observamos en nuestra muestra. Existen otros factores de riesgo modificables, como la anemia o la retención aguda de orina, fuertemente asociados a FRA, que debemos reconocer precozmente y evitar.

## 614 "PALLAPUPAS" – AGENTES DE SALUD QUE A TRAVÉS DEL HUMOR MEJORAN LA EXPERIENCIA DEL PACIENTE (XPA) Y AYUDAN A TRANSMITIR MENSAJES PARA UN ESTILO DE VIDA SALUDABLE

BAYÉS GENÍS<sup>1</sup>, M. QUINTELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. DOMÍNGUEZ DERREUMAUX<sup>2</sup>, M. ARIAS GUILLEN<sup>1</sup>, B. ROMANO-ANDRIONI<sup>1</sup>, AI. LOPEZ LAZCANO<sup>3</sup>, A. YUGUERO ORTIZ<sup>2</sup>, N. CLEMENTE JUAN<sup>1</sup>, J. SOLÉ ANDRÉS<sup>1</sup>, J. ESCARRABILL SANGLAS<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>PALLAPUPAS. PALLAPUPAS (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NUTRICIÓN. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>PSICOLOGÍA CLÍNICA. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>REHABILITACIÓN. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>6</sup>EXPERIENCIA DEL PACIENTE. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA)

Desde Hipócrates se ha pensado que el humor puede tener efectos sobre la salud de las personas. Pallapupas son payasos de adultos que enfocan sus actividades al cuidado emocional de las personas enfermas.

**Objetivo:** Introducir actividades programadas de pallasos (Pallapupas) en un centro sanitario para evaluar el impacto en la experiencia del paciente(XPA) y la capacidad de transmitir mensajes sobre hábitos saludables.

### Metodología:

1.-Sesiones de co-creación entre los responsables de XPA del hospital, Pallapupas y una consultora para integrar los Pallapupas en el equipo asistencial, definir posible cartera de servicios y proponer un piloto.

2.- Prueba piloto: - Definición e implantación del piloto: incorporación de Pallapupas en la unidad de diálisis con el objetivo de mejorar la XPA y transmitir mensajes para un estilo de vida saludable. Duración tres meses. 3 sesiones mensuales en un único turno.

- Intervenciones educativas: nutrición, ejercicio físico, estrés emocional definidas por el equipo multidisciplinar (nutricionista, fisioterapeuta, psicóloga, nefrólogos, enfermería de diálisis).

- Metodología de trabajo: a) definición de tres mensajes clave de cada materia por parte del equipo multidisciplinar b) transmisión de los mensajes a Pallapupas para su puesta en escena y situación de los pacientes c) reuniones de feedback tras cada sesión entre el equipo multidisciplinar y Pallapupas.

- Evaluación: mediante encuestas y entrevistas a los pacientes y profesionales

Resultados de la prueba piloto:

a) Encuesta:El 64% valoró la calidad de las intervenciones como muy buenas y afirma que recibió el servicio que esperaba. Un 73% de los pacientes recomendaría Pallapupas en diálisis. El 50% de los pacientes cree que Pallapupas ha ayudado a tolerar mejor las diálisis y un 46% afirma que ha sido fácil captar los mensajes de salud.

b) Entrevistas: Correcta comunicación y organización. Los días de la intervención la sesión de diálisis se tolera mejor (sensación de ser más corta). Des de la perspectiva del entretenimiento la valoración es muy buena. Se explicaban los temas a través de historias que tienen una continuidad lógica. Debe evitarse intervenciones que infantilicen. Pallapupas no explico mensajes nuevos, pero reforzo los conocidos. Los mensajes en relación con el ejercicio físico fueron los más fáciles de captar. Bien recibido la combinación de intervenciones grupales e individuales. Las intervenciones cortas (20 min) tienen mejor acogida.

En resumen, Pallapupas mejoran la XPA y a través del humor se pueden reforzar mensajes de salud y conseguir objetivos de educación sanitaria sencillos pero que en realidad no son fáciles.

## 615 EXPERIENCIA DEL HOSPITAL DE DÍA Y LAS UNIDADES DE CARDIO-RENAL EN EL MANEJO DEL SÍNDROME CARDIORRENAL

R. GONZÁLEZ CANO<sup>1</sup>, S. BLAS GÓMEZ<sup>1</sup>, A. APARICIO SIMÓN<sup>1</sup>, PA. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, A. ORTEGA CERRATO<sup>1</sup>, J. PEREZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, FJ. CENTELLAS PEREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ESPAÑA)

**Introducción:** El síndrome cardiorenal una manifestación clínica de la interacción bidireccional entre las enfermedades cardíacas y renales, que se refiere tanto al compromiso de la función renal en las enfermedades cardiovasculares, como al compromiso cardiovascular en la enfermedad renal. En los últimos años han ido surgiendo unidades de trabajo específicas entre cardiólogos y nefrólogos con el objetivo de brindar a estos pacientes una mejor atención médica con un manejo más estrecho y global a la vez.

En nuestro hospital, se ha creado recientemente un grupo de trabajo de Unidad Cardio-renal, que desarrolla su labor en el marco de un hospital de día, con el objetivo de mejorar la organización con los pacientes ambulatorios que requieren un manejo integral.

El propósito de este estudio es analizar los tratamientos recibidos y las complicaciones sufridas por los pacientes desde la creación de dicha Unidad en nuestro centro.

**Material y métodos:** Este estudio incluye pacientes que, debido a su proceso cardiorenal, recibieron tratamientos intravenosos, desde la creación de nuestra Unidad Cardio-renal (entre el 15/06/2020 y el 14/06/2021). Hemos recogido datos del número de complicaciones, así como llevado a cabo un estudio observacional pre-post comparando el número de hospitalizaciones en el año previo a la creación de la Unidad y su evolución durante el año siguiente. El estudio estadístico se ha analizado con el software SPSS, buscando un valor de p menor de 0.05.

**Resultados:** Se incluyeron 93 pacientes (75 hombres y 18 mujeres) en el estudio. La edad media fue de 72.43 años (con un rango de edad 18 a 85 años). El hierro intravenoso fue el fármaco más usado (en 64 ocasiones), seguido del Levosimendán (38 veces) y la furosemida (5 veces). No se registraron complicaciones durante el estudio. El número de hospitalizaciones medias en nuestros pacientes fue de 2.03 durante el año previo, y de 0.21 durante el año siguiente (p<0.05). 89 de los 93 pacientes no tuvieron ninguna hospitalización en los 12 meses siguientes a la creación de esta Unidad.

**Conclusiones:** Los hospitales de día son una opción de manejo interesante para pacientes con enfermedades cardiorenales, gracias a los cuales podemos llegar a conseguir una reducción significativa de las tasas de hospitalización y descompensación. La organización de nuevas Unidades de Cardio-renal permite optimizar el tratamiento de estos complejos pacientes así como impulsar líneas de investigación y proyectos acerca del síndrome cardiorenal.

## 616 EXPERIENCIA EN VIDA REAL CON LOS NUEVOS QUELANTES DEL POTASIO

GARCÍA DE LA VEGA GARCÍA<sup>1</sup>, P. LABRADOR GÓMEZ<sup>2</sup>, A. ROCHA RODRIGUES<sup>3</sup>, JL. DEIRA LORENZO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES/ESPAÑA)

**Introducción:** La hiperpotasemia constituye la alteración electrolítica más grave. Las causas más frecuentes en la práctica clínica son la insuficiencia renal y los fármacos. Dado que este trastorno puede ser fatal, debe tratarse de forma precoz y eficaz. Tradicionalmente, se han utilizado resinas de intercambio iónico que presentan una efectividad limitada y un inicio de acción lento. Por ello, recientemente, se han desarrollado dos nuevos quelantes del potasio, el patiromer y el ciclosilicato de circonio de sodio (CSZ) que muestran mayor eficacia y mejor tolerancia.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo observacional a partir de una muestra de 37 pacientes con hiperpotasemia pertenecientes al Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres. Sobre los datos recogidos hemos realizado un análisis descriptivo de variables cuantitativas. Finalmente, para el tratamiento y análisis de los datos se ha utilizado el software estadístico SPSS.

**Resultados:** Este estudio, basado en el análisis del efecto sobre el potasio sérico de dos quelantes del potasio, incluye 37 pacientes, 35,14% fueron mujeres y 64,86% fueron varones, con una edad media de 67,7 años. El 13,51% de los pacientes fueron tratados con patiromer, mientras que el 86,49% se trató con CSZ. Del total de pacientes tratados con CSZ, la mayoría (59,38%) recibió 10g, mientras que el resto (40,63%) recibió 5g. En el 83,78% de los pacientes tratados con estos fármacos se mantuvieron los ISRAA objetivando que, el 80% de los pacientes tratados con patiromer presentó un descenso en el potasio con una bajada media de 0,67 mg/dl, mientras que en el 78,3% de los pacientes tratados con CSZ se objetivó una mejora de la hiperpotasemia con una bajada media de 1 mg/dl. A su vez, también podemos destacar, que el 60% y el 86,36% de los pacientes tratados con patiromer y CSZ respectivamente, mostró una mejoría en la función renal. Por otro lado, respecto a la pérdida de albúmina en orina, el 75% de los pacientes tratados con patiromer presentó empeoramiento en las cifras de albuminuria, mientras que en el 53,8% de los pacientes tratados con CSZ se objetivó una mejora en las cifras de este parámetro.

**Conclusiones:** Recientemente, se han desarrollado dos nuevos quelantes del potasio que han demostrado ser eficaces en el tratamiento de la hiperpotasemia, con efectos secundarios leves asociados. Nuestros datos muestran una eficacia clínica en la vida real permitiendo mantener el bloqueo del SRAA y, consiguiendo así, estabilizar o mejorar la pérdida de proteínas en orina.

## 617 PUESTA EN MARCHA DE UNA CONSULTA MONOGRÁFICA DE ONCO-NEFROLOGÍA. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS OCHO PRIMEROS MESES

M. PADRÓN ROMERO<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, L. CUETO BRAVO<sup>1</sup>, D. REGIDOR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO (TOLEDO)

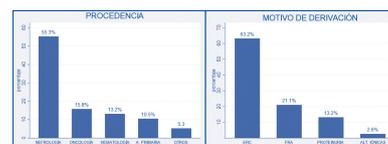
**Introducción:** La prevalencia de enfermedad renal crónica (ERC) y fracaso renal agudo (FRA) es mayor en pacientes oncológicos. La afectación puede estar derivada de la propia patología o de las terapias recibidas. Además, la cronificación de la enfermedad neoplásica ha aumentado las interconsultas a nefrología. Ante esta evidencia, decidimos poner en marcha una consulta monográfica de onconeurología en nuestro centro.

**Métodos:** Estudio descriptivo de pacientes evaluados en la consulta de onconeurología del Hospital Universitario de Toledo desde el 1/septiembre/2021 hasta el 30/abril/2022. Analizamos características demográficas, procedencia y motivo de derivación. Se describen posibles etiologías del daño renal.

**Resultados:** Revisamos 38 pacientes (73,7% varones, mediana de edad de 69,7 años). Un 73,7% eran hipertensos y 26,3% diabéticos. El 55,3% fueron remitidos desde consultas externas de nefrología. La mediana de creatinina fue 1,8mg/dl. Un 63,2% presentaban proteinuria mayor de 500 mg/24 horas (21,1% en rango nefrótico). La ERC fue el motivo de derivación más frecuente. Del 21,1% remitidos por FRA, 2 casos fueron diagnosticados de nefropatía tubulointerstitial aguda inmunológica por fármacos, confirmando 1 mediante biopsia. 2 pacientes presentaron FRA obstructivo precisando derivación de vía urinaria. 2 pacientes evolucionaron a ERC (probable NTA por toxicidad farmacológica). El último paciente recuperó función renal tras corregir factores funcionales. Los pacientes con patología hematológica suponen casi la mitad (47,4%). Sospecha de gammopatía monoclonal de significado renal en un 38,9%, encontrándose 3 pendientes de biopsia renal para su confirmación. Un 22,2% están en seguimiento por mieloma múltiple. Dentro de los tumores sólidos, los más frecuentes son los tumores urológicos (23,7%). 3 pacientes fallecieron durante el seguimiento.

**Conclusiones:** La mayoría de pacientes son derivados por ERC si bien un porcentaje no desdeñable es remitido por FRA y estudio de proteinuria. La puesta en marcha de la consulta confirma la necesidad de asistencia de la patología renal derivada en pacientes oncológicos. Su diagnóstico y asistencia precoz puede ayudar a prevenir complicaciones renales e ingresos hospitalarios.

Figura 1.



## 618 ESCALA DE CALIDAD DE VIDA EN SARCOPIENIA SARQOL® EN PACIENTES CON ERC

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, E. JOSÁ<sup>2</sup>, P. OCHOA<sup>1</sup>, A. CORTIÑAS<sup>1</sup>, L. MARISCAL DE GANTE<sup>1</sup>, A. NUÑEZ<sup>1</sup>, C. SANCHEZ<sup>1</sup>, T. ANDRINO<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>2</sup>UNIVERSIDAD. U. EUROPEA (MADRID)

El SarQoL® autoadministrado, Es un cuestionario de Calidad de Vida en relación con sarcopenia comprensible, válido y consistente indicado con fines clínicos y de investigación.

**Objetivo:** El propósito de este estudio fue analizar el impacto de la sarcopenia en la calidad-de-vida con el Cuestionario SarQoL® en pacientes con ERC

**Metodología:** Administramos cuestionario SarQoL® comprende 55 ítems en 22 preguntas a 79 pacientes con ERC. Así mismo se evaluó dinamometría, albúmina,PCR,MIS y Bioimpedancia.

**Resultados:** 79 pacientes evaluados ERCA 45,6% y HD 54,4%, 67,1% hombres, edad 70,17±13,05 sin diferencia entre ERCA y HD.43%,dinapen/presarcopenia 43,3%,xalbúmina4,2±0,45,MIS>5(35%). Actualmente sufre disminución de (ERCAvsHD) : fuerza en brazos:Nada 38,9%vs42,5% ; Fuerza en piernas: Nada 27,8% vs 21,4%; Flexibilidad muscular Nada:17,9% vs 17,5%; Nada: masa muscular 33,3% vs 19%. Sufre dolores musculares? (ERCAvsHD):Frecuentemente: 11,1%vs25,6%; Nunca:22,2%vs16,3%. Ante esfuerzos físicos-ligeros presenta: Dificultad:Nunca 41,7%vs16,3%; Cansancio:Nunca 33,3%vs18,4%; Dolor:Nunca 22,2%vs18,4%. Ante esfuerzos físicos-importantes presenta(ERCA vs HD): Dificultad:Nunca 19,4%vs5,6%; Cansancio:Nunca 17,5%vs7,5%; Dolor:Nunca 20% vs7,7% Se siente mayor? No en absoluto: 30,6%vs21,4%, siendo debilidad muscular, polimedicación y falta de energía las causas más importantes. Sensación de ser frágil (ERCA vs HD): No en absoluto 38,2%vs11,9%; Problemas de equilibrio? Nunca 42,9%vs23,8%; Se cae con frecuencia? Nunca 62,9%vs45,2%.

Al andar (ERCA vs HD): siente cansancio importante:Nunca 25%vs17,5, Necesidad de sentarse regularmente: 30,6%vs19%; Dificultad cruzar carretera: nunca 13,9%vs14,6%,Dificultad caminar por terrenos irregulares:Nunca 36%vs16,1%. Se siente físicamente débil?: No 25%-ERCA vs 19%-HD. Limitaciones en el tiempo de paseo (ERCAvsHD): en absoluto 42,9%vs 20%, Nº de veces que va andando a sitios: en absoluto 35,2% vs 24,3%; Distancia de paseo: en absoluto 29,4%vs 10,3%; Velocidad marcha: mucho 20,6%vs30%; En la longitud paso: mucho 14,7%vs28,2%. Dificultad para las habilidades de la vida diaria (ERCAvsHD) : 1 tramo escaleras sin dificultad 40% vs 25,6%, sin dificultad para arrodillarse 31,4%vs19,5%, puede agacharse para recoger objetos del suelo 48,6%vs34,9, levantarse desde el suelo sin apoyo 25,7%vs11,6, poder cargar objetos pesados sin dificultad: 37,1% vs 14%, abrir botella sin dificultad 54,3% vs 53,5%, utilizar transporte-público sin dificultad 60% vs 47,5%, subir/bajar de coche sin dificultad: 48,6%vs40,5%, incapaz hacer tareas del hogar 2,9%vs14,3%. Modificación por debilidad muscular de actividades (ERCAvsHD): No limita los movimientos: 41,7%vs16,2%, Práctica de ejercicio 25,7%vs 57,1; la vida social disminuida37,1%vs54,8%, la vida sexual 3,3% vs 11,1%.

**Conclusión:** La encuesta SarQoL aparece como una herramienta útil de calidad de vida en relación con sarcopenia con mayor afectación en ERCA que en HD.

## 519 EDAD COMO FACTOR MODIFICADOR DE PARAMETROS NUTRICIONALES, COMPOSICIÓN CORPORAL Y FUERZA MUSCULAR EN PACIENTES CON ERC

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, E. JOSÁ<sup>2</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE LA PRINCESA (MADRID), <sup>2</sup>UNIVERSIDAD. U. EUROPEA (MADRID)

**Objetivo:** Analizar evolución de parámetros de valoración nutricional, composición-corporal y fuerza-muscular en pacientes con ERC según percentiles de edad.

**Metodología:** Valoramos 346 pacientes con ERC,edad 70,61±12,72 años, estableciendo cuartiles de edad con los puntos 63años, 73años y 80años calculados para la muestra. Analizamos 227 hombres (67,4%) y 110 mujeres(32,6%) , 157 (46,6% en ERCA y 180 (53,4%) en HD. Evaluamos parámetros bioquímicos, de BIA y fuerza muscular por dinamometría así como escala de nutrición-inflamación para los diferentes percentiles de edad

**Resultados:** Utilizando como punto de corte en dinamometría 16Mujeres y 27 en Hombres, observamos que para los cuartiles de edad existen diferencias significativas aumentando el % con dinamometría baja según avanza la edad p<0,001, con igual significación en hombres que en mujeres. Separando en grupos de ERCA y HD encontramos las mismas diferencias p0,001. Considerando el MIS como escala de malnutrición-inflamación con punto de corte en 5, se observa como el porcentaje de pacientes>5 aumenta a medida que aumentan los percentiles de edad (p0,082).Al dividir en grupos ERCA y HD aparece la diferencia más evidente en ERCA p0,001 que en HD p0,05). Utilizando PCR con punto de corte 1 como parámetro de inflamación no encontramos diferencias en los % según los percentiles de edad ni global ni si dividimos en ERCA y HD. Usando albúmina sérica con punto de corte 3,8, observamos como el % de pacientes con albúmina < 3,8 aumenta con la edad en los 3 primeros percentiles pero no así en el 4. Realizando anova sobre medias de albúmina para los diferentes percentiles de edad no existe diferencia-significativa. Considerando ángulo de fase normal >4 y utilizando 4 como punto de corte, a medida que aumentan los percentiles de edad aumenta significativamente el % de pacientes con ángulo de fase bajo.p<0,001. Al dividir en ERCA y HD observamos como las dif son significativas en ambos grupos con la misma significación en ambos p0,001. Estableciendo regresión logística con los diferentes parámetros respecto a dinamometría normal o baja aparecen como mejor modelo la edad (27,7), % de masa celular (5,70) y la albúmina (4,70),wald 20,73 sig.0,000.

**Conclusión:** Si bien la edad es el factor más influyente en el deterioro de parámetros de nutrición, composición corporal o pérdida de fuerza, la prevención monitorizando parámetros bioquímicos como la albúmina, prealbúmina y PCR, de Composición corporal como el ángulo de fase y de fuerza con la dinamometría pueden enlentecer la progresión propia de la edad.

## 620 PUESTA EN MARCHA DE UNA CONSULTA DE ONCONEFROLOGÍA

MF. CLAVIJO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. MARÍN-BARNUEVO LARIOS<sup>1</sup>, S. ROCA MERÓN<sup>1</sup>, RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>1</sup>, MS. ROS ROMERO<sup>1</sup>, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. MOLINA NÚÑEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA/ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos años se ha producido en nuestra actividad asistencial un aumento de la patología renal en relación a enfermedades onco- hematológicas. Esto puede deberse al desarrollo de nuevos agentes quimioterápicos así como al aumento de la esperanza de vida que ello supone. La complejidad de la relación de ambas patologías implica la importancia de un abordaje multidisciplinar. El objetivo de nuestro estudio es analizar los pacientes valorados en consulta de onconeurología desde su implementación.

**Material y método:** Estudio observacional prospectivo en el que incluimos pacientes valorados desde marzo 2021 a marzo 2022, motivo por el que son derivados y evolución.

**Resultados:** Se han valorado 57 pacientes, de los cuales 63,2% son hombres y 36,8% mujeres, con edad media de 70,8 años ( $\pm$  10,84). En cuanto a factores de riesgo cardiovascular el 71,9% eran HTA, 29,8% diabéticos y un 22,8% HTA y diabéticos. El motivo de derivación a consulta fue en el 77,2% enfermedad renal crónica (ERC), 15,8% fracaso renal agudo (FRA), 3,5% proteinuria, 1,8% hematuria y 1,8% alteraciones electrolíticas. Entre los pacientes que debutaron con FRA en 3 casos se debió a Nefritis intersticial inmunológica, de los que 1 requirió hemodiálisis urgente con posterior recuperación completa de función renal y los otros 2 presentaron recuperación parcial de función renal, con recurrencia en uno de ellos tras suspensión de esteroides. Los tumores sólidos más frecuentes fueron el genitourinario (31,6%) de los que 4 pacientes precisaron nefrectomía, 12,3% terapias dirigidas y 10,5% inhibidor del check-point. Un 40,4% ha recibido radioterapia, de los cuales el tumor más frecuente es el genitourinario. En el momento de remisión a consulta la creatinina media fue 2,04 mg/dl ( $\pm$  1,55), la proteinuria media 284 mg/g ( $\pm$  542) y un 22,8% de pacientes presentaban microhematuria. A lo largo del seguimiento han fallecido 4 pacientes.

### Conclusiones:

- LA ERC y el FRA son el motivo principal de derivación a consulta de onconeurología.
- El tumor genitourinario ha sido el más prevalente, precisando nefrectomía en 4 casos.
- Un paciente precisó hemodiálisis urgente de forma transitoria con posterior recuperación completa de la función renal.

## 621 EQUIPO DE SOPORTE HOSPITALARIO EN UNIDADES DE NEFROLOGÍA: UNA COLABORACIÓN FUNDAMENTAL

R. ESTERAS RUBIO<sup>1</sup>, M. MOLINA ROBLES<sup>1</sup>, A. GARCÍA PÉREZ<sup>1</sup>, V. SAINZ PRESTEL<sup>1</sup>, I. SANZ GARAY-ZÁBAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA ELENA DE VALDEMORO (MADRID)

**Introducción:** El equipo de soporte hospitalario (ESH) o cuidados paliativos (CP) está formado por un grupo de profesionales centrados en el cuidado del paciente y su familia. Los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) son una población que, a menudo, precisa recibir este tipo de cuidados, dada la edad avanzada y la alta morbimorbilidad que presentan respecto a la población general.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo donde se analizaron los pacientes en seguimiento conjunto por Nefrología y ESH entre Enero 2019 y Febrero 2022.

**Resultados:** 21 pacientes precisaron seguimiento por ESH (8 pacientes ERCA, y 13 pacientes hemodiálisis). De los 113 pacientes que recibieron tratamiento en nuestra unidad de hemodiálisis, 57 fueron dados de baja, de los cuales 63,2% fallecieron. El 6,7% falleció de forma súbita en domicilio o residencia, 50% en hospital y 33,3% lo hizo acompañado por ESH (75% hospital, 16,6% domicilio y 8,3% residencia).

La edad media de los pacientes en seguimiento conjunto por Nefrología y ESH fue de 76 años. 64% varones, con un índice de Charlson medio de 10. La causa más frecuente de ERCA fue la nefropatía diabética (42,9%). El 71% presentaba hipertensión arterial, 50% diabetes mellitus, 21% cardiopatía isquémica, 35% vasculopatía periférica, 28% enfermedad oncológica activa, 28% demencia. Las cifras de albúmina media fueron 3,4 +/- 0,58 g/dl y prealbúmina 21 +/- 9,91 mg/dl.

La valoración por ESH fue solicitada por el médico (85%), desde la unidad de diálisis (43%) y tras ingreso hospitalario (57%). El motivo más frecuente fue adecuar/discontinuar la diálisis (85%), la falta de acceso vascular y control de síntomas.

El tiempo medio de seguimiento hasta el fallecimiento fue de 35 días. El 57% falleció en el hospital de forma asistida, 21,4% en domicilio y 7% en residencia. En 7 casos, el ESH conoció al paciente durante el ingreso en el que falleció y en 6 casos se realizaba seguimiento con visitas programadas semanalmente al domicilio y/o residencia presencial/telefónicamente por ESH. Sólo uno de ellos contaba con un documento de voluntades anticipadas.

En ERCA, los 5 pacientes en seguimiento actual presentan edad media de 85 años, 60% varones, con un índice de Charlson de 9 y albúmina de 4 mg/dl. La derivación se realiza desde la consulta de ERCA siendo la primera consulta conjunta con ESH con revisiones periódicas en domicilio cada 2-3 meses según la sintomatología.

**Conclusiones:** Los CPR permiten ofrecer una atención integral y personalizada al paciente y la familia en la etapa final de su vida, por lo que deberían ser fácilmente accesibles en todas las unidades de ERCA y diálisis. El trabajo conjunto de ESH y nefrología permite una toma de decisiones conjunta, ayudando en el manejo de situaciones difíciles.

## 622 ANÁLISIS DE LAS COMPLICACIONES DE LA BIOPSIA RENAL SOBRE RIÑÓN NATIVO E INJERTO RENAL

A. QUILIS PELLICER<sup>1</sup>, C. CASTRO ALONSO<sup>1</sup>, J. GOMEZ VALDES<sup>1</sup>, A. VALERO ANTON<sup>1</sup>, MC. MONTESA MARIN<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>, V. ESCUDERO QUESADA<sup>1</sup>, J. PANTOJA PEREZ<sup>1</sup>, A. AVILA BERNA-BEU<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTINEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR PESET (VALENCIA); <sup>2</sup>RADIOLOGÍA. HOSPITAL DR PESET (VALENCIA)

**Introducción:** La biopsia renal (BR) es una técnica necesaria para el diagnóstico de la patología renal, pero no está exenta de complicaciones, las más graves en forma de sangrado. Por ello, es necesario la evaluación continua de los protocolos y procedimientos realizados. El objetivo del siguiente estudio es analizar las complicaciones derivadas de las BR percutáneas realizadas en nuestro centro durante un año.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de cohorte en el que se incluyeron todos los pacientes a los que se les hizo una BR entre enero y diciembre de 2021. Se analizaron datos demográficos, número de punciones, uso de desmopresina y días de hospitalización. Se incluyeron parámetros analíticos pre- y post-biopsia, factores de riesgo para sangrado (TA>150/90 mmHg pre-biopsia, IMC>30, edad>65 años, Hb<10g/dl, Cr plasmática>3g/dl, antiagregantes, anticoagulantes, plaquetopenia o ITU). Se registraron como complicaciones mayores: necesidad de transfusión, cirugía, nefrectomía, arteriografía, embolización y muerte. Como complicaciones menores: hematoma, fístula arterio-venosa (FAV), hematuria y dolor. Las biopsias renales se realizaron utilizando una aguja 16G con control ecográfico posterior inmediato y a las 24 horas, y con previa retirada de tratamiento antiagregante y anticoagulante.

**Resultados:** Se realizaron un total de 82 BR, de las cuales 52 (63,4%) fueron sobre injerto renal. Se obtuvo una rentabilidad diagnóstica del 93,3%. La edad media de los pacientes fue de 54,7  $\pm$  17,3 y el 50% de ellos fueron mujeres. El 61% de los pacientes presentaba algún factor de riesgo: Cr>3 g/dl (39%); edad>65 años (22%); antiagregación o anticoagulación (17%); Hb(Tabla 1). No se encontraron diferencias en las otras variables estudiadas. Ningún caso requirió cirugía, nefrectomía, angiografía o embolización. Tampoco hubieron muertes.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte las complicaciones más frecuentes tras la BR fueron menores (hematoma y FAV), aunque un 7,5% de casos precisó transfusión sanguínea. Estos últimos presentaron peor función renal y mayor grado de anemia pre-biopsia, por lo que los pacientes con estas características deben ser controlados de forma exhaustiva durante y tras el procedimiento. Si bien en nuestro estudio las complicaciones no son desdeñables en número, debemos reseñar que ninguna fue grave y los pacientes presentaban alta comorbilidad.

## 623 PERFIL DEL PACIENTE GERIÁTRICO EN UNA CONSULTA ESPECÍFICA DE NEFROLOGÍA

O. SIVERO MORALES<sup>1</sup>, MA. DÁVILA JEREZ<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, MJ. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, C. MARÍN DELGADO<sup>1</sup>, P. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>1</sup>, M. MACÍA HERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (ESPAÑA); <sup>2</sup>GERIATRÍA. HUNSC (ESPAÑA)

**Introducción:** En 2021 la esperanza de vida en España subió hasta llegar a 83,3 años. De forma casi paralela, la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) también ha ido aumentando progresivamente. Esto supone un importante problema de salud pública ya que se asocia a elevada comorbilidad, mal pronóstico y elevado consumo de recursos en el sistema sanitario. El objetivo de nuestro trabajo es cuantificar y analizar los pacientes valorados en el módulo de Nefrogeriatría desde su apertura.

**Material y métodos:** Estudio observacional sobre una cohorte retrospectiva de 204 consultas realizadas entre el 1 de mayo de 2020 al 30 de abril de 2021. Se tuvo en cuenta: modalidad de la consulta, edad, sexo, servicio remitente, parámetros analíticos (creatinina, hemoglobina, albúmina, PTH), fármacos (IECA/ARA 2), funcionalidad y fragilidad.

**Resultados:** Se cuantificaron 204 pacientes durante 12 meses. La edad media de los pacientes fue de 84,03 años (rango 75- 98 años). El 57,35 % fueron hombres y el 42,65 % fueron mujeres. La mayoría de los pacientes fueron remitidos desde Atención Primaria (84,15%). El 79,9 % acudió de forma presencial a la consulta. De todos ellos, un 91,6 % acudió acompañados de un familiar/allegado. Los restantes se distribuyeron entre consulta telefónica (12,25%) o un familiar que acudió por el paciente al tener este una dependencia grave (7,84%). Análiticamente destacaba una creatinina media de 2,04 mg/dl (0,68-4,63) con un filtrado glomerular medio estimado por MDRD de 30,49 mg/dl (12,00-87,83), un cociente albúmina/creatinina media de 617,25 mg/g (0,07-13401,28), una hemoglobina media de 11,89 g/dl estando el 12,68% por debajo de 10 g/dl y el 41 % entre 10 y 12 g/dl. Requieron eritropoyetina el 15,71%. Finalmente, sólo el 5,97% presentaba una albúmina por debajo de 3,5 g/dl siendo la media de 4,22 g/dl. Respecto a la PTHi, presentaron hiperparatiroidismo el 70,31% y déficit de 25-OH Vitamina D un 81,1%. El 35,29 % estaba en tratamiento con IECA/ARA2 siendo prácticamente una constante el tener 5 o más fármacos. Funcionalmente, el 65,19% presentaron un Barthel con algún tipo de dependencia. Finalmente, sólo el 29,41 % fueron frágiles y el 58,82% frágiles según la escala de Frail.

**Conclusiones:** Existe una alta demanda por parte de Atención Primaria que solicita valoración de un perfil de paciente cada vez de edad más avanzada y que presenta ERC con estadio 3 B o superiores. Un alto porcentaje de pacientes en edad geriátrica presentan anemia, hiperparatiroidismo secundario y déficit de vitamina D. El paciente mayor de 75 años que presenta ERC en sus estadios más avanzados, presenta mayor grado de dependencia y fragilidad, siendo ambos factores modificables. Los enfermos ancianos con afectación renal presentan una comorbilidad y una fragilidad especial que requieren un manejo específico.

# Resúmenes

## Miscelánea

### 624 LA ANEMIA COMO FACTOR DE RIESGO INDEPENDIENTE DE SANGRADO EN LA BIOPSIA RENAL. EXPERIENCIA EN 6 AÑOS

A. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, C. HERRAIZ CORREDOR<sup>1</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, M. IBÁÑEZ CEREZO<sup>1</sup>, B. ALONSO CALLE<sup>1</sup>, R. DIAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO (TOLEDO/ESPAÑA)

La anemia como factor de riesgo independiente de sangrado en la biopsia renal. Experiencia en 6 años.

**Introducción:** La biopsia renal es la técnica gold standard para el diagnóstico de la patología renal. Es un procedimiento seguro, sin embargo, no está exento de complicaciones que oscilan entre el 6-8%. Entre los factores de riesgo relacionados hay que descartar la anemia como factor independiente de sangrado.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo pseudoeperimental donde se han incluido todos aquellos pacientes a los que se les ha realizado biopsia renal (tanto nativo como del injerto renal) entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2021 (n=286). El objetivo principal del estudio ha sido evaluar el desarrollo de complicaciones hemorrágicas (macrohematuria, anemización, hematoma, embolización...), derivadas de la biopsia renal en función del grado de anemia (medido mediante hemoglobina y hematocrito). Como objetivo secundario se ha estudiado la relación de la anemia con otras variables (trombopenia, función renal, etiología de nefropatía, etc.) con el desarrollo de complicaciones postbiopsia. El análisis estadístico se ha realizado mediante el programa STATA y los datos se expresan como media y desviación típica y mediana y rango intercuartil. Las diferentes pruebas estadísticas utilizadas (t-Student, Chi-cuadrado, U-Mann-Whitney) se adecuarán según la naturaleza de las variables para un IC del 95%.

**Resultados:** De 286 pacientes analizados un 61,54% eran varones. La edad media registrada fue de 52,1±16,2 años. De ellos 21 pacientes presentaron complicaciones hemorrágicas (7,34%). El patrón renal biopsiado más frecuente fue el de Nefropatía mesangial IgA. La Hemoglobina prebiopsia media fue de 12,1±2,1 g/dL en aquellos sin complicaciones y de 11,2±2 g/dL en los que sí presentaron, siendo esta diferencia no significativa (p = 0,2). La tasa de complicaciones más frecuentes ocurrió en mujeres y en aquellos pacientes que presentaban un grado de anemia moderado-grave (hemoglobina).

**Conclusiones:**

- La tasa de complicaciones hemorrágicas postbiopsia oscila en torno al 7%.
- El grado de anemia, en aquellos casos moderados y/o graves, se muestra como factor de riesgo independiente para la aparición de complicaciones postbiopsia.
- El sexo femenino es un factor de riesgo para el desarrollo de complicaciones postbiopsia inmediata.

### 625 USO DE MEMBRANAS HCO EN EL TRATAMIENTO DEL FRACASO RENAL AGUDO SECUNDARIO A MIELOMA MULTIPLE. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

L. PANIAGUA GARCÍA<sup>1</sup>, M. LANAU MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. BONETA IRIGOYEN<sup>1</sup>, L. FERNÁNDEZ LORENTE<sup>1</sup>, J. MANRIQUE ESCOLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE NAVARRA (PAMPLONA)

**Introducción:** El riñón de mieloma (RM) es la causa más frecuente de fracaso renal agudo en los pacientes con mieloma múltiple. El aclaramiento precoz de cadenas ligeras libres en plasma (CL) se relaciona con el pronóstico renal a largo plazo y supervivencia del paciente. Sin embargo, los ensayos clínicos realizados hasta ahora (Myre y Eulite) con filtros de high cut-off (HCO) muestran resultados diversos.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo, observacional. Se incluyen pacientes diagnosticados entre 2014 y 2022 de fracaso renal agudo secundario a riñón de mieloma (RM), tratados mediante hemodiálisis con el filtro Theralite® (HD-HCO) junto con la quimioterapia estándar actual basada en Bortezomib y Dexametasona. Definimos como RM todo fracaso renal agudo según criterios KDIGO con presencia de Proteinuria Bence-Jones (BJ) y mínima albuminuria, tras descartar otras etiologías. Analizamos las características demográficas y analíticas al diagnóstico, así como la evolución, supervivencia renal y del paciente a los 3, 6 y 12 meses.

**Resultados:** Se analizaron 16 pacientes de los cuales el 69% (N=11) eran varones, con una edad media 63±11 años. El 37,5% (N 6) presentaba enfermedad renal crónica previa estadio 3. Se identificaron y corrigieron como factores precipitantes la toma de diuréticos (6,3%), AINES (62,5%) e hipercalcemia (31,5%). Al inicio del tratamiento los pacientes presentaban un filtrado glomerular (FG) medio de 13±11 ml/min y mediana de CL de 11.050 mg/L (2200-53.000). Los pacientes realizaron una media de 10±4 sesiones de HD-HCO, de 6 horas de duración. Al finalizar el tratamiento, solamente el 31,2% de los pacientes tenían < 500 mg/L de CL, con una mediana de 620 mg/L (15-10.000). En la evolución posterior a los 3, 6 y 12 meses, fue de 95mg/L (10-5010), 45mg/L (10-5420) y 202mg/L (13-3300), respectivamente. La supervivencia libre de HD fue del 62,5% (N 10), 56 % (N 9) y 43,8% (N 7) a los 3, 6 y 12 meses, siendo la supervivencia global del paciente de un 62,5% (N 10) al año de seguimiento.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte de pacientes la supervivencia global e independencia de diálisis asociada a HD-HCO junto con tratamiento quimioterápico fue del 62,5% a los 12 meses del tratamiento, a pesar de que la eficacia medida por aclaramiento de CL < 500 mg/L post-tratamiento fuera del 31%. Es necesario establecer pautas de tratamiento en HD-HCO encaminadas a establecer objetivos de aclaramiento de CL en sangre que se acompañen de mejores resultados renales y de supervivencia en RM.

### 626 PREVALENCIA Y ETIOLOGÍA DE HIPOFOSFATEMIA: QUE NO SE TE OLVIDE EL HIERRO

FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, J. MARTÍN<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR<sup>1</sup>, R. BARBA<sup>1</sup>, E. ORTEGA<sup>1</sup>, M. PUERTA<sup>1</sup>, M. ORTEGA<sup>1</sup>, P. MUÑOZ<sup>1</sup>, D. GAITÁN<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** Se estima que hasta un 5% de los pacientes hospitalizados presenta hipofosfatemia, aunque las causas no siempre están estudiadas. La administración de hierro intravenoso es una de las posibles causas, aunque su prevalencia exacta se desconoce

**Material y Método:** Estudio descriptivo que analiza las causas de hipofosfatemia con fósforo en sangre.

**Resultados:** Se registró una prevalencia del 0,11% con 500 episodios de hipofosfatemia. Entre estos pacientes el 56,19% eran hombres y la edad media es de 66,9 años. Los principales antecedentes han sido ERC 103 (45,58%) de los cuales 42 (40,78%) en diálisis crónica, neoplasias 101 (44,69%), y obesidad 48 (21,24%). La mortalidad hospitalaria ha sido el 23,89% (54). 59 pacientes (26,11%) recibieron hierro en formulación intravenosa. Entre estos 36 (15,93%) recibieron carboximaltosa férrica, 11 (4,87%) hierro sacarosa y 12 (5,31%) ambas formulaciones. Entre estos, 30 (50,85%) presentaban ERC, 14 (46,66%) en diálisis, 34 (57,63%) neoplasias, 21 (35,59%) cirrosis hepática, 11 (18,64%) obesidad. En 7 (11,86%) la administración de hierro intravenoso es la única causa posible, estableciendo una prevalencia del 3,09% de hipofosfatemia moderada causada por hierro IV. Entre estos 6 recibieron hierro carboximaltosa y 1 hierro sacarosa. Otra causas reportadas en tabla. La mortalidad entre estos pacientes es del 27,12% (16).

Figura 1.

Causas posibles de hipofosfatemia <2 mg/dl	General n=226	Administración de Hierro IV n= 59
Alcoholismo	47 (20,8%)	13 (22,03%)
Diarrea	156 (69,0%)	49 (83,05%)
Fibratos	32 (14,16%)	9 (15,25%)
Alimentación parenteral	45 (19,91%)	17 (28,81%)
Hiperparatiroidismo primario	11 (4,87%)	9 (5,39%)
Quelantes del fósforo	27 (11,95%)	12 (20,34%)
Alcalosis respiratoria	4 (1,77%)	0
Osteomalacia oncogénica	0	0
Fanconi	0	0
Rasquitismo	3 (1,33%)	0
Sin causa clara objetivable	45 (19,91%)	7 (11,86%)

**Conclusiones:** Hasta un 20% de las hipofosfatemias no tiene diagnóstico etiológico. La administración intravenosa de hierro es una causa poco frecuente de hipofosfatemia pero que no tiene que ser olvidada, incluido en pacientes con enfermedad renal crónica

### 627 DETERMINACIÓN RUTINARIA DE HEMATÍES DISMÓRFICOS EN PACIENTES CON MICROHEMATURIA AISLADA Y SU VALOR A LARGO PLAZO

J. MARTÍN CENTELLAS<sup>1</sup>, C. MARTÍN VARAS<sup>1</sup>, L. CALLE GARCÍA<sup>1</sup>, P. GARCÍA GUTIERREZ<sup>1</sup>, P. SÁNCHEZ GARROTE<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, V. FIDALGO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MJ. FERNÁNDEZ REYES LUIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La microhematuria (3-10 hematíes/campo) puede ser un marcador de daño glomerular. Clásicamente, se ha propuesto el estudio morfológico del hematíe como diferencial entre etiologías renales o extrarenales. Sin embargo, no está bien establecido el porcentaje y grado de dismorfia necesarios para sospechar patología.

**Objetivo:** Establecer si la presencia de hematíes dismórficos en pacientes con microhematuria aislada es un marcador de riesgo de enfermedad renal.

**Material y Método:** Realizamos un análisis retrospectivo de 74 pacientes remitidos a consulta de Nefrología por microhematuria entre Diciembre 2016 y Marzo 2018. En la Tabla 1 mostramos datos basales (sexo, edad, FGe, proteinuria/microalbuminuria, y dismorfia) y diagnósticos de los pacientes estudiados.

**Resultados:** De los pacientes remitidos inicialmente, 14 (18,9%) continuaron seguimiento en Nefrología, 3 fallecieron y en 57 (77%) se determinó seguimiento por atención primaria. Se ha realizado seguimiento durante 45,6 ± 11,8 meses mediante revisión de la historia clínica. No encontramos diferencias en la presencia/ausencia de dismórficos según diagnóstico. Se han registrado 4 complicaciones urológicas: 2 neoplasias (1 próstata y 1 renal), 1 litiasis y 1 infección urinaria. Tampoco encontramos diferencias entre el tipo de complicación y la presencia/ausencia de dismórficos. Respecto al riesgo de progresión, ningún paciente con FG basal >90ml/min ha disminuido su FG <90ml/min, y en aquellos con FG <90ml/min, aunque sí se ha producido un descenso, no fue significativo. El porcentaje de pacientes con proteinuria/microalbuminuria fue mayor si FG <90ml/min, aunque no significativo. Destacar de los pacientes seguidos en primaria, solo 21% se realizó IAlb/Cr o IP/Cr durante el seguimiento.

**Conclusiones:**

- La determinación rutinaria de dismórficos en orina supone un aumento de las derivaciones a Nefrología, sin aportar de forma aislada información sobre diagnóstico, complicaciones, o riesgo de progresión de enfermedad.
- Es función del nefrólogo solicitar/realizar la valoración morfológica en el estudio de la microhematuria, según las características de cada caso.
- Debemos insistir en la determinación de otros marcadores más contrastados, como la microalbuminuria, en el seguimiento del paciente.

Tabla 1. Datos sociodemográficos, analíticos y diagnósticos.

	Total n=74	CKD-EPI>90 N=46	CKDE-PI>90 N=28	Significación
Edad	54±15,6	47,2±14	65,2±11,1	P<0,001
Sexo (% V)	38%	37%	39,3%	ns
Presencia dismórficos	51%	47,8%	57,1%	ns
IP/Cr>200 o Alb/cr>30mg/gr	14,9%	13,8%	16,7%	ns
FGe CKD-EPI basal	87,4±18	99,7±7,2	68,2±12,7	P<0,001
FGe CKD-EPI final		Ninguno<90	67,3±16	ns
<b>Diagnóstico</b>				
Microhematuria aislada	51,4%	58,7%	39,3%	ns
Hipercalcemia/uricosuria	16,2%	17,4%	14,3%	ns
GN/enf sistémica/ERC	20,3%	17,4%	24,9%	ns
Urológica (ITU, HBP, quistes, neoplasia)	12,2%	6,5%	21,1%	ns

## 628 BIOPSIAS RENALES: PERFIL CLÍNICO Y DE SEGURIDAD EN LA PRÁCTICA NEFROLÓGICA DIARIA

LUIS RODRIGUEZ<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, M. GERARD<sup>1</sup>, MJ. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, E. MARTIN IZQUIERDO<sup>1</sup>, O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, A. JARQUE LOPEZ<sup>1</sup>, P. GARCIA GARCIA<sup>1</sup>, M. MACIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción y objetivo:** El análisis histológico de las biopsias renales es una de las principales herramientas diagnóstico-terapéuticas utilizadas en la práctica clínica habitual. El objetivo es analizar las características demográficas y clínicas de los pacientes biopsiados, los principales diagnósticos histológicos, y los aspectos relacionados con la técnica.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de 240 biopsias de riñones nativos y trasplantados, realizadas en 232 pacientes adultos, entre 2017-2020, en un hospital de tercer nivel.

**Resultados:** 240 biopsias analizadas: 189(79%) de riñones nativos y 51(21%) de trasplantados. 62% varones con media de edad 49±16 años e IMC medio 27±5,5 kg/m<sup>2</sup>. 29% diabéticos, 66% hipertensos, 8% con enfermedad cardiovascular. 30% tomaba antiagregantes/anticoagulantes prebiopsia. La creatinina mediana fue 2,08[1,33-3,41]mg/dl, GFR estimado 31[17-52] ml/min/1,73m<sup>2</sup>. 54% tenía proteinuria media(32% rango nefrótico), y 45,5%, microhematuria moderada-severa. Las indicaciones de biopsia fueron ERC con proteinuria/hematuria(36%) y FRA(30%) en riñones nativos; deterioro agudo de la función del injerto renal(51%) y proteinuria con función renal estable(23,5%), en trasplantados. El análisis histológico permitió diagnosticar patologías subsidiarias de tratamiento (Tabla-1). El procedimiento fue realizado por Nefrología(86%) o Radiología(14%) cuando había dificultades técnicas. Se realizó una media de 3(1,7) disparos, obteniéndose 2(1,5) cilindros. 26(11%) biopsias fueron insuficientes: 19(10%) de riñones nativos y 7(14%) de injerto renal. Hubo complicaciones en 26 biopsias(15%): 18 hematomas perirrenal y 17 hematuria macroscópica, precisando embolización en 2(6%). No se produjeron fistulas, nefrectomías ni éxitus; 16 pacientes(7%) precisaron transfusión sanguínea. No hubo diferencias significativas entre biopsias nativas vs trasplante. El porcentaje de biopsias con ≥12 glomérulos fue del 48%, siendo significativo el número de glomérulos obtenidos dependiendo de si la biopsia fue realizada por nefrólogo o radiólogo (15±11 vs 9,5±5,7 p<0,0001).

**Conclusiones:** La biopsia renal es una técnica segura que permite diagnosticar múltiples patologías. número de complicaciones no graves fue elevado, así como el porcentaje de material insuficiente, siendo necesaria una revisión de la técnica utilizada.

Biopsias nativas (N=189)		Biopsias de trasplante (N=51)			
Patología	N	%	Patología	N	%
Hialinosis focal y segmentaria	22	12	Rechazo mediado por anticuerpos	16	31,5
GMN mesangial IgA	19	10	Rechazo borderline	6	12
Nefropatía diabética	17	9	FIAT	6	12
GMN rápidamente progresiva	17	9	Recidiva enfermedad de base	4	8
Nefritis túbulo intersticial	16	8,5	Rechazo celular	3	6
Nefropatía lúpica	15	8	BK virus	3	6
GMN membranosa	13	7	GMN de novo	2	4
Hematológicas	10	5,5	NTA	1	2

## Índice de autores

- A**
- ABAD ARRABAL N.** 278  
**ABADESTEBANEZS.** 133,246,249,250,260  
**ABAD GARCÍA B.** 127  
**ABASHEVA D.** 81  
**ABAUNZA DE JUAN O.** 12,583  
**ABO RIVERA AI.** 144  
**ACEDO SANZ JM.** 324  
**ACOSTA BAPTISTA Y.** 10,105,107,308  
**ACOSTABARRIOSAP.** 133,246,249,250,526  
**ACOSTA HERNÁNDEZ I.** 430,612,613  
**ACOSTA SØRENSEN C.** 59,75,87,557  
**ACOSTA VISBAL JG.** 45  
**ACOSTA A.** 484,485  
**ACUÑA RAMOS M.** 275  
**ACUÑA M.** 268  
**ADALID LLANSA L.** 57  
**ADÁNEZ J.** 359  
**AFONSO RAMOS S.** 173,174,186  
**AGATÓN CONTRERAS B.** 339  
**AGRAZ PAMPLONA IA.** 227  
**AGRAZ I.** 23,83,88,199,200,203,600  
**AGUADO GARCÍA JM.** 523  
**AGÜERA MORALES ML.** 559  
**AGÜERIA P.** 359  
**AGUILAR JALDO MP.** 363  
**AGUILAR RODRÍGUEZ AC.** 189,191,192,193,204,598  
**AGUILAR JC.** 442  
**AGUILERA FERNÁNDEZ A.** 41,353,424  
**AGUILERA MORALES WA.** 392  
**AGUILERA PEDROSA A.** 82,158,515,597  
**AGUILERA A.** 21  
**AGUILERA AI.** 425  
**AGUIRRE LARRACOECHEA U.** 479,480  
**AGUIRRE MEÑICA M.** 167  
**AGUIRRE M.** 362  
**AHEDO MARTÍN C.** 61,85,314  
**AHIJADOHORMIGOSFJ.** 24,78,247,296,374  
**AIFFIL MENESES AS.** 3,4,25,211,282,471,473,533  
**AKIFOVA A.** 511,563  
**ALADRO ESCRIBANO S.** 35,36,108,164,376,413,414,415  
**ALARCÓN MOLERO L.** 404  
**ALARIO GIL RM.** 55  
**ALBALADEJO PÉREZ M.** 620  
**ALBALATE M.** 256,259  
**ALBERO DOLÓN JL.** 182,274,590,562  
**ALCALÁ RAMOS P.** 43  
**ALCALDE BEZHOLD G.** 30,46  
**ALCALDE CALLEJA A.** 356  
**ALCALDE-ESTÉVEZ E.** 365  
**ALCARAZ A.** 561  
**ALCÁZAR R.** 626  
**ALCAZAR FAJARDO C.** 335  
**ALCAZAR R.** 499  
**ALCURIA LEDO L.** 606  
**ALDANA BARCELÓ S.** 603  
**ALEDO OLTRA A.** 562,590  
**ALEGRE ZAHONERO L.** 411  
**ALEMANY SÁNCHEZ B.** 27  
**ALFIL A.** 7,520  
**ALFONZO J.** 320  
**ALIQUE AGUILAR M.** 358  
**ALIQUE M.** 355,489  
**ALJAMA GARCÍA P.** 322  
**ALMADÉN Y.** 493  
**ALMENARA TEJEDERAS M.** 5,150,155,258,440  
**ALMENARA M.** 271  
**ALMIRALL DALY J.** 10,105,107,308  
**ALONSO M.** 576  
**ALONSO ALMAN F.** 304,305,310,311  
**ALONSO BETHENCOURT A.** 65,129,234,609,610,623,628  
**ALONSO CALLE B.** 78,247,624  
**ALONSO GARCÍA A.** 288,335,347  
**ALONSO GARCÍA F.** 84,440  
**ALONSO GARCÍA F.** 235  
**ALONSO MONTES C.** 297,465  
**ALONSO MOZO M.** 82,158,515,597  
**ALONSO RIAÑO M.** 213  
**ALONSO SUAREZ M.** 1,161,162  
**ALONSO VALENTE R.** 135  
**ALONSO A.** 472  
**ALONSO J.** 39,588  
**ALONSO JM.** 549  
**ALONSO M.** 21  
**ALONSO-MONTES C.** 71,464  
**ALONZO JULIA J.** 285  
**ALVARADO VASQUEZ MF.** 404  
**ALVARADO VELASQUEZ MF.** 101  
**ALVARADO MF.** 19,22,33  
**ALVAREZ AGUILAR CA.** 474  
**ÁLVAREZ CHIVA V.** 77  
**ALVAREZ ESTEBAN R.** 294  
**ÁLVAREZ GARCÍA G.** 446,447,456,457,458,461  
**ÁLVAREZ GARCÍA L.** 95,233,432  
**ÁLVAREZ GÓMEZ C.** 28  
**ÁLVAREZ GONZÁLEZ A.** 564,571  
**ALVAREZ LOPEZ A.** 444,452,453,455  
**ÁLVAREZ LÓPEZ A.** 76,423,466,521  
**ALVAREZ MARQUEZ A.** 576  
**ÁLVAREZ MUÑOZ AS.** 399  
**ALVAREZ NADAL M.** 257,547,553  
**ALVAREZ PAREDES AR.** 443,474  
**ALVAREZ PAREDES MA.** 443,474  
**ÁLVAREZ QUINTANA EM.** 575,583  
**ÁLVAREZ RANGEL LE.** 286  
**ÁLVAREZ SALTOS JJ.** 340,406  
**ALVAREZ SOSA D.** 525  
**ÁLVAREZ TUNDIDOR S.** 55  
**ALVAREZ C.** 443  
**ALVAREZ G.** 303,306,307,604,618,619  
**AMARO MARTÍN JM.** 82,158,515,597  
**AMEZQUITA ORJUELA YM.** 238,283,331,410,544  
**AMÉZQUITA Y.** 270,602  
**AMPUERO ANACHURI K.** 55  
**AMPUERO MENCIA J.** 411  
**ANAYA FERNANDEZ S.** 92,317  
**ANDRADE LOPEZ AC.** 606  
**ANDRADES GÓMEZ C.** 184,223  
**ANDRÉS BELMONTE A.** 523,540,551  
**ANDRÉS VÁZQUEZ MM.** 262  
**ANDRÉS MM.** 349  
**ANDREU MUÑOZ AJ.** 45,335  
**ANDREU C.** 602  
**ANDRINO T.** 618  
**ANDRONIC V.** 273,293  
**ANGLADA PINTADO JC.** 205  
**ANGUITA SANTOSTOS F.** 120  
**ANTÓN PÀMPOLS P.** 594  
**ANTON PÉREZ G.** 277,304,305,310,311  
**ANTON G.** 245  
**APARICIO ALIAGA M.** 27  
**APARICIO SIMÓN A.** 122,123,486,550,615  
**ARA J.** 386  
**ARAGAO A.** 609  
**ARAGÓ S.** 104  
**ARANA C.** 201,393,543,548,556,574  
**ARANDA OLIVA U.** 194  
**ARANGO SANCHO P.** 189,191,192,193,204,598  
**ARANGO P.** 171  
**ARAÚJO O.** 230  
**ARAUJO R.** 94  
**ARCE Y.** 143,201,393  
**ARELLANO DÍAZ R.** 187  
**ARENAS JIMENEZ MD.** 253  
**ARENAS MD.** 18,58,255,267,268,269,276,301,325,326,327,332,341  
**ARESTÉ FOSALBA N.** 98,194,356,426,483  
**ARESTE N.** 255  
**ARÉVALO SERRANO J.** 475  
**AREVALO JC.** 68,72  
**ARIAS ALCALÁ JA.** 202  
**ARIAS ARIAS A.** 187,541  
**ARIAS CABRALES C.** 9,281,584  
**ARIAS DEL CAMPO L.** 313,342  
**ARIAS GUILLEN M.** 601,614  
**ARIAS C.** 509  
**ARIAS CA.** 552  
**ARIAS P.** 379  
**ARIAS-ALCALÁ JA.** 334  
**ARIAS-CABRALES C.** 535,569  
**ARIAS-GUILLÉN M.** 236,316  
**ARICETA G.** 171,203  
**ARMARIO P.** 379  
**ARMAS S.** 284  
**ARNAU PRIETO A.** 397  
**ARRANZ ARROYO S.** 110  
**ARRIBI A.** 3  
**ARROBAS VELILLA T.** 373  
**ARROYO D.** 448  
**ARROYO RUEDA D.** 272,498  
**ARTAMENDI LARRAÑAGA M.** 64  
**ARTERO GALÁN JM.** 45  
**ASENJO-BUENO A.** 365  
**ASTIARRAGA B.** 143

- ASTUDILLO CORTÉS E.** 48,103,106,470  
**ASTUDILLO JARRIN D.** 99,469  
**AUÑÓN P.** 208,409  
**AVILA BERNABEU AI.** 514,622  
**ÁVILA A.** 200  
**AYALA CORTÉS RA.** 86,130,131,134,231  
**AYALA A.** 221  
**AYMAT AGUIRRE A.** 397  
**AZANCOT RIVERO MA.** 227  
**AZANCOT MA.** 23,83,88  
**AZCARATE P.** 360  
**AZEVEDO OLIVEIRA LM.** 76  
**AZUAR ARTILES Y.** 27  
**AZORES MORENO J.** 603
- B**
- BAAMONDE LABORDA JE.** 108,413  
**BACH A.** 9  
**BADA-BOSCH T.** 181  
**BAERES F.** 79  
**BAIN S.** 69  
**BAJO RUBIO MA.** 95,186,233,432  
**BAJO MA.** 102  
**BAKRIS G.** 79  
**BALDOVÍ GRANELL S.** 27  
**BALIBREA N.** 512  
**BALLANA E.** 148  
**BALMACEDA FRASELLE T.** 274  
**BALTAR MARTÍN JM.** 606  
**BANCU DUMITRESCU I.** 94  
**BANDE FERNÁNDEZ JJ.** 14  
**BANDE A.** 359  
**BANDE J.** 359  
**BANEGAS DERAS EJ.** 503  
**BANEGAS E.** 359  
**BANEGAS-DERAS EB.** 103  
**BAOS MUÑOZ E.** 4,3,25  
**BARBA R.** 626  
**BARBA P.** 592  
**BARBA R.** 240,499  
**BARBIERI MERLO D.** 282,410  
**BARBOSA PUIG FB.** 434,445  
**BÁRCENA A.** 346  
**BARCOS MARTÍNEZ M.** 176  
**BARDAJI DE QUIXANO B.** 110,212,393,494,543  
**BARÓ SALVADOR ME.** 323,333  
**BARRALES IGLESIAS M.** 611  
**BARRALES M.** 126  
**BARRATT J.** 217  
**BARREDA GRANDE MD.** 26,51,52,378  
**BARREDA AC.** 171  
**BARREDA P.** 570  
**BARRERA BAENA P.** 48  
**BARRERA HERRERA A.** 132,169,437  
**BARRERA A.** 56,577  
**BARRERO MARTÍN S.** 159,232,248  
**BARRIL G.** 300,303,306,307,446,447,456,457,458,461,604,618,619  
**BARRIOS C.** 70,148,198,375
- BARROS FREIRÍA X.** 210  
**BARROS XB.** 201,212  
**BARROSO HERNÁNDEZ S.** 423,510,521  
**BASANTES P.** 147,154  
**BASCUÑANA COLOMINA A.** 133,246,260,526  
**BASCUÑANA A.** 484,485  
**BASTERRECHEA SANZ MA.** 114  
**BATISTA GARCÍA F.** 56,435,436  
**BAUMGAERTEL K.** 140,145  
**BAUTISTA CAÑAS JM.** 280,348  
**BAUTISTA HERNÁNDEZ M.** 31,32,607  
**BAUTISTA JM.** 467  
**BAYÉS B.** 104,316,425,548,561,566,580,601,614  
**BAZTAN ILUNDAIN M.** 390,391  
**BEA GRANELL S.** 61,85  
**BEATO L.** 268  
**BEATO-COO L.** 128  
**BECERRIL GARCÍA MJ.** 54  
**BEDARD PW.** 141  
**BEDIA RABA A.** 503,583  
**BEGOÑA BOLDOBA N.** 20,114,115,344  
**BELLIDO DÍAZ ML.** 185  
**BELLMUNT J.** 368  
**BELLO OVALLES E.** 64  
**BELLOSILLO B.** 198  
**BELMAR VEGA L.** 11,41,530,531,532  
**BELMAR L.** 570  
**BELTRÁN CATALÁNS.** 239,321,514,572,585  
**BELTRÁN DE MIGUEL B.** 446,447,458  
**BENAVENT-CABALLER V.** 329,330  
**BENAVIDES N.** 269  
**BENAZQUEN A.** 394  
**BENEYTO CASTELLÓ I.** 555,578,589  
**BENÍTEZ SÁNCHEZ M.** 248  
**BENITO GARCIA S.** 110  
**BENITO HERNÁNDEZ A.** 353,424,532  
**BENITO B.** 91  
**BENITO S.** 112,113,393  
**BENLLIURE SIMÓN JM.** 61,85  
**BERDUD GODOY I.** 323,333  
**BERMEJOS.** 23,83,88,91,199,227,592,600  
**BERMUDEZ P.** 264,364  
**BERNÁ GB.** 212  
**BERNÁ REDONDO G.** 110,210  
**BERNA G.** 112,113,201,542  
**BERNAL BELLO D.** 411  
**BERNAL BLANCO G.** 47  
**BERNAL G.** 576  
**BERNARDO LÓPEZ A.** 382  
**BERREZUETA BERREZUETA RG.** 48  
**BERSANO P.** 13  
**BERTOMEU MORENO F.** 84  
**BERZAL RICO R.** 74,111,206,221,345,468,516,540  
**BESADA CERECEDO L.** 173,174  
**BESTARD OR.** 199,568,569,592,600  
**BETANCOURT CASTELLANOS L.** 10,105,107,308  
**BILBAO S.** 591
- BJORNSTAD P.** 80  
**BLANCO GUILLERMO I.** 190  
**BLANCO MATEOS Y.** 27  
**BLANCO PARDO M.** 99  
**BLANCO SANTOS A.** 323,333  
**BLAS GÓMEZ S.** 122,123,486,550,615  
**BLASCO CABAÑAS C.** 105,107  
**BLASCO M.** 197,222,230,395,396,605  
**BLAZQUEZ S.** 39  
**BOIX I SOLER L.** 340  
**BOIX SOLER L.** 406  
**BOIX L.** 100  
**BOLAÑOS GUILLEN S.** 124  
**BOLÓN MARSET J.** 587  
**BOLOS CONTADOR M.** 285  
**BOLOS M.** 320  
**BOLUFER CARDONA MB.** 227  
**BOLUFER M.** 23,88,592,600  
**BONACHE D.** 104  
**BONETA IRIGOYEN C.** 441,625  
**BONILLA B.** 33  
**BORDES BENÍTEZ A.** 36  
**BORDIGNON DRAIBE J.** 594  
**BORRAJO PROL MP.** 428  
**BORRÁS SANS M.** 57  
**BORRAS SERRES F.** 166  
**BORRÁS VILA RM.** 27  
**BORREGO GARCÍA E.** 118  
**BORREGO UTIEL FJ.** 168,170,176  
**BOSCH BENÍTEZ-PARODI E.** 56,132,169,435,436,437  
**BOSCH FERNÁNDEZ EM.** 114,115  
**BOSCH-TRABERG H.** 79  
**BOTELLA BARRIOPEDRO M.** 95  
**BOTELLA A.** 267,269  
**BOU R.** 171  
**BOUARICH OB.** 539  
**BOVER J.** 190,237,241,386,494,496  
**BOYA FERNÁNDEZ M.** 41,249,424  
**BOZA E.** 195  
**BOZIC M.** 497  
**BRAVO GONZÁLEZ-BLAS LM.** 14  
**BRAVO LÓPEZ J.** 161,162  
**BRAVO LÓPEZ S.** 157  
**BRAVO SOTO JA.** 170,176  
**BRAVO SB.** 149  
**BRAVO-MARQUES R.** 370  
**BRAZAL SÁNCHEZ-PRieto B.** 147  
**BROSETA MONZÓ JJ.** 15,44,104,171,177,180,236,244,367,380,548,556  
**BROSETA RICO E.** 587  
**BUADES JM.** 255  
**BUCALO L.** 115  
**BUDDE K.** 511,563  
**BUDÍA ALBA A.** 587  
**BUENO ANTÚNEZ B.** 278,287  
**BUENO B.** 270  
**BUJÁN LÓPEZ A.** 416,430,612,613  
**BURBALLA TÀRREGA C.** 281,584  
**BURBALLA C.** 9,509,535,552  
**BURGOS MARTÍN J.** 84,265

# Índice de autores

BURGOS J. 271  
 BURGOS-VILLULAS M. 243  
 BURGUERA VION V. 138  
 BURREL M. 364  
 BUXEDA I PORRAS A. 584  
 BUXEDA A. 9,502,508,509,535

## C

CABALLERO PLACER S. 116  
 CABALLERO A. 588  
 CABANA CARCASI ML. 100,340,406  
 CABANA ML. 267  
 CABELLO DÍAZ M. 545  
 CABELLO L. 346  
 CABEZAS MARTIN-CARO A. 273,293  
 CABEZAS REINA CJ. 24  
 CABEZUELO ROMERO JB. 124,139,182, 274,562,590  
 CABREJOS CASTILLO J. 253  
 CABRERA CÁRDENAS MA. 77,401,405  
 CABRERA HURTADO FM. 342  
 CABRERA LÓPEZ C. 292  
 CABRERA PEÑA A. 119  
 CACHO J. 548,556,580  
 CALABIA MARTINEZ J. 100,340,406  
 CALAF FORN F. 292  
 CALATAYUD ARISTOR E. 505  
 CALATAYUD ARISTOY E. 514,558,572,585  
 CALATAYUD E. 508  
 CALDERÓN GONZÁLEZ C. 53,55  
 CALDERÓN C. 54  
 CALDES S. 602  
 CALDES RUISANCHEZ S. 238,331  
 CALLE GARCIA L. 369,627  
 CALLEJA MA. 425  
 CALLEJA-HERNÁNDEZ MA. 450  
 CALLEJAS RUBIO JL. 205  
 CALLEJO A. 600  
 CALLEROS L. 365,429,487  
 CALVO ARÉVALO M. 282,473  
 CALVO ROMERO N. 3,4,7,25,506,517,519, 520,533,573  
 CALVO SANZ L. 210  
 CALVO N. 473  
 CALVO S. 20,344  
 CALZADA BAÑOS Y. 189,191,192,193, 204,598  
 CAMACHO JUAREZ R. 272,275  
 CAMACHO R. 328  
 CAMARGO CORREA S. 426  
 CAMBA CARIDE MJ. 428  
 CAMPAYO ESCOLANO C. 460  
 CAMPILLO TRAPERO C. 138  
 CAMPILLO S. 429,487  
 CAMPISTOL JM. 561,566,574,577  
 CAMPOS NOLASCO NP. 43  
 CAMPOS VALVERDE D. 348  
 CAMPOS VELÁZQUEZ EE. 43  
 CAMPOS J. 94  
 CAMPOS V. 601

CAMPS C. 368,379  
 CAMPUZANO L. 509  
 CANAL C. 494  
 CANALES M. 387  
 CANALES-BUENO N. 429,487  
 CANA-POYATOS A. 329  
 CANCHO CASTELLANO B. 423,438,454,455  
 CANCINO LÓPEZ JD. 527,528,534,538  
 CANDEL ROSELL MA. 27  
 CANDIA APARICIO BY. 339,528  
 CANDIA PATRICIO BY. 534  
 CANEDO ROMERO L. 135  
 CANLLAVI FIEL E. 187,460,541  
 CANNATA ANDÍA JB. 297,465  
 CANNATA-ANDÍA JB. 71  
 CANNATA-ANDÍA J. 464  
 CANSINO LÓPEZ JD. 607  
 CANTERO RECASENS G. 160  
 CANYAMERAS C. 386  
 CAÑAMERO GARCÍA L. 41,249,424,532  
 CAÑAS L. 524  
 CAO BADUPELL H. 281  
 CARAMÉS FEIJOO C. 1,161,162  
 CARAMES C. 269  
 CARAMÉS-FEIJOO C. 128  
 CARAVACA-FONTÁN F. 206,508  
 CARBAJO MATEO T. 288,335,347  
 CARBAJO T. 472  
 CARBAYO LOPEZ DE PABLO J. 250  
 CARBAYO PEREZ E. 356  
 CARBAYO J. 448  
 CARLOS RUIZ J. 565  
 CARMENA RODRIGUEZ I. 24,78,226,247, 296,374,617  
 CARMONA LORUSSO O. 30  
 CARMONA MUÑOZ A. 322  
 CARMONA A. 420  
 CARNEIRO- TEIJEIRO D. 243  
 CARO ESPADA J. 93,358  
 CARO J. 355,488,489  
 CARO PJ. 111  
 CARPIO C. 592  
 CARRACEDO A. 163  
 CARRACEDO J. 355,358,488,489  
 CARRANZA P. 467  
 CARREÑO CORNEJO G. 26,51,52,378  
 CARREÑO PARRILLA A. 92,137,266,317,342  
 CARRERAS PLANELLA L. 166  
 CARRERO JJ. 297,496  
 CARRIAZO JULIO SM. 362,551  
 CARRIAZO S. 8  
 CARRILLO CARRIÓN C. 322  
 CARRILLO LÓPEZ N. 71,366,464,465  
 CARRO HERRERO D. 24,78,296,624  
 CASADO E. 171  
 CASALLAS VEGA A. 116  
 CASALS J. 222,236,264  
 CASALS-URQUIZA J. 44,244,367  
 CASAS LOSADA ML. 324  
 CASES CORONA CM. 262  
 CASES A. 380

CASILLAS E. 214  
 CASILLAS E. 229  
 CASTAÑEDA INFANTE LJ. 390,391  
 CASTAÑEDA ZC. 227  
 CASTAÑEDA-INFANTE LJ. 151  
 CASTAÑO-BILBAO I. 237  
 CASTELLANOS P. 379  
 CASTILLA CASTELLANO M. 205  
 CASTILLA MM. 419  
 CASTILLA-CASTELLANO M. 370  
 CASTILLO DEVIA CM. 100,340,406  
 CASTILLO E. 228  
 CASTRILLO C. 230  
 CASTRO ALONSO C. 505,514,558,585,622  
 CASTRO FERNÁNDEZ P. 137,266,348  
 CASTRO HERNÁNDEZ C. 11  
 CASTRO C. 496  
 CASTRO P. 280,467,576  
 CAUS ENRIQUEZ M. 497  
 CAVADA BUSTAMANTE AM. 48,103,104, 106,470  
 CAVERO ESCRIBANO T. 196,468  
 CAVERO T. 206,208  
 CAZAR GARCIA RX. 253,301  
 CAZAR R. 268  
 CAZORLA LÓPEZ JM. 16,17,82,158  
 CAZORLA JM. 502  
 CEBRIÁN ANDRADA CJ. 323,333  
 CEDEÑO MORA S. 272,275  
 CEDEÑO S. 328  
 CEDILLO GALINDO H. 538  
 CENTELLAS PEREZ FJ. 109,122,123,125, 486,615  
 CENTELLAS-PÉREZ J. 466  
 CENZUAL ÁLVAREZ G. 40  
 CEPRIAN COSTOSO N. 355,358,488,489  
 CERVERA R. 197,230  
 ČERVENKA M. 53,54,55  
 CHERNÁNDEZ RIVERA J. 31,32,121,286, 500,534,538  
 CHACÓN PÉREZ MJ. 538  
 CHACÓN EA. 256,259  
 CHAMORROBUHELII. 56,132,169,435,436  
 CHAMOUN HUACON B. 535,584  
 CHANDU NANWANI A. 56,132,169  
 CHANTADA VÁZQUEZ MP. 149  
 CHÁVEZ OLGUÍN M. 412  
 CHERNEY D. 69,80  
 CHICAS REYES L. 31,32,607  
 CHIU B. 6  
 CHOCRON S. 171  
 CHOLBI VIVES E. 399,555,589  
 CIA-HIDALGO A. 386  
 CID J. 577  
 CIDRAQUE I. 323  
 CIGARRÁN GULDRIS SE. 366  
 CIGARRÁN SJ. 79,459  
 CINTRA CABRERA M. 235,373  
 CIRUGEDA GARCIA A. 238,283,331,410,544  
 CIRUGEDA A. 602  
 CIUDAD MONTEJO M. 559

- CLAVERO GARCÍA E.** 62,478,582  
**CLAVIJO SÁNCHEZ MF.** 620  
**CLEMENTE JUAN N.** 614  
**CLEMENTE N.** 316  
**COBO M.** 194,426,439,483  
**CODINA SAMPERA E.** 189,191,192,193, 204,598  
**CODINA S.** 195,518,586  
**COLINA GARCÍA JF.** 516  
**COLINA J.** 206  
**COLLBRITOV.** 110,112,113,201,210,212,542  
**COLLADO NIETO S.** 281,434,445  
**COLMENERO JM.** 579  
**COLOMA LOPEZ A.** 551  
**COLOMA A.** 360,508,586  
**COLOMBO D.** 6  
**COMAS J.** 261,422,567,568,586  
**CONTRERAS SANFELICIANO T.** 251  
**CORDERO GARCÍA-GALÁN L.** 345,468, 516,540  
**CORDERO L.** 74,206,208,221,409  
**CORDIDO A.** 149  
**CORDOBA HERRERA C.** 546  
**CÓRDOBA C.** 542,543  
**CORDÓN RODRÍGUEZ A.** 262  
**CORDON A.** 268  
**CÓRDOVA TERRONES JA.** 339,527,534  
**CORREA MARCANO L.** 188,251,252,315, 536,537  
**CORTE IGLESIAS V.** 146  
**CORTES M.** 379  
**CORTIÑAS ARANZÁBAL MA.** 77,398,461  
**CORTIÑAS A.** 303,306,618  
**CORTON MJ.** 459  
**COSANO M.** 380  
**COSGROVE D.** 145  
**COSTA SEGOVIA RC.** 595  
**COTERON OCHOA PF.** 479  
**COTILLA DE LA ROSA E.** 273,293  
**COUCEIRO C.** 518  
**COUCEIRO MONTEAGUDO C.** 522  
**COUCEIRO C.** 586  
**COX CONFORME RA.** 92,137,313,317,342  
**CRESPO BARRIO M.** 281,434,445,584  
**CRESPO M.** 2,9,70,148,198,368,375,501,5 07,509,535,552,569  
**CRUCIO LÓPEZ M.** 428  
**CRUZ GRAJALES I.** 412  
**CRUZ LÓPEZ M.** 534  
**CRUZ MARTÍNEZ O.** 598  
**CRUZ PERERA C.** 557,564,571  
**CRUZ ROJAS A.** 116  
**CRUZ SÁNCHEZ A.** 555  
**CRUZ P.** 153  
**CRUZADO GARRIT JM.** 195,518,522,551, 567,586,594  
**CRUZADO VEGA L.** 503  
**CRUZADO L.** 2,309  
**CRUZ-PERERA C.** 482  
**CUADRADO E.** 15,236,548,556,574  
**CUADRADO-PAYÁN E.** 44,244,367  
**CUAZOCHPA DELGADILLO GA.** 339  
**CUBAS SÁNCHEZ-BEATO A.** 247,296,624  
**CUBAS A.** 24,136  
**CUBILLO B.** 2  
**CUCCHIARI D.** 556,561,574,577,580  
**CUETO BRAVO L.** 226,374,617  
**CULEBRAS LÓPEZ E.** 533
- D**
- D ORELLANA C.** 69  
**DA SILVA PITA MR.** 159,232  
**DAINA E.** 215,216  
**DALL'ANESE SIEGENTHALER C.** 64  
**DAPENA VIELBA F.** 18,253,267,268,269, 301,341  
**DAPENA F.** 58,325,326,327,332  
**DARUIZ D' ORAZIO Y.** 35,164,376  
**DARUIZ DORAZIO YE.** 414,415  
**DARUIZ YE.** 413  
**DÁVILA JEREZ MA.** 609,610,623  
**DE ALARCÓN JIMÉNEZ RM.** 620  
**DE ANDRÉS A.** 427,449  
**DE ARRIBA DE LA FUENTE G.** 114,115,498  
**DE ARRIBA G.** 20,344  
**DE BONIS REDONDO E.** 525  
**DE BONIS-REDONDO E.** 481  
**DE COS GOMEZ M.** 424  
**DE FRUTOS S.** 429  
**DE FRUTOS-GARCÍA S.** 487  
**DE GRACIA C.** 611  
**DE GRACIA GUINDO C.** 62,96,126,343,38 3,433,478,513,529,565,582  
**DE GRACIA MC.** 576  
**DE GRACIA R.** 280,348,467  
**DE JORGE HUERTA L.** 523  
**DE LA ESPADA PIÑA V.** 224,242,254, 290,371  
**DE LA ESPADA V.** 466  
**DE LA ESPRIELLA JUAN R.** 101  
**DE LA FUENTE FERNÁNDEZ V.** 225  
**DE LA FUENTE-GEBAUER PA.** 481  
**DE LA PRADA ÁLVAREZ F.** 235  
**DE LA ROSA-FERNÁNDEZ F.** 495  
**DE LA SERNA-SOTO M.** 429,487  
**DE LA SIERRA A.** 379  
**DE LA TORRE MA.** 60  
**DE LA TORRE A.** 143  
**DE LA VARA INIESTA L.** 550  
**DE LAMA ME.** 518  
**DE LEÓN GÓMEZ B.** 49,50,90  
**DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN I.** 351  
**DE LORENZO A.** 136  
**DE LUQUE-FERNÁNDEZ J.** 493  
**DE PAZ R.** 549  
**DE SANTOS WILHELMI A.** 77  
**DE SANTOS A.** 302,504  
**DE SEQUERA P.** 240,425,499,626  
**DE VALDENEBRO RECIO M.** 462  
**DEIRA LORENZO J.** 388,616  
**DEL ÁGUILA GARCÍA MM.** 183  
**DEL ÁGUILA MM.** 185  
**DEL CARPIO SALAS J.** 144,387  
**DEL CASTILLO RODRIGUEZ N.** 129  
**DEL CASTILLO RODRÍGUEZ N.** 38  
**DEL CASTILLO NC.** 65  
**DEL CORRAL MORALES J.** 388  
**DEL MAR LAGO ALONSO M.** 169  
**DEL NONNO F.** 6  
**DEL PESO GILSANZ G.** 95  
**DEL PESO G.** 102  
**DEL PINO ESTRADA C.** 478  
**DEL POZO ÁLVAREZ R.** 545  
**DEL POZO R.** 240  
**DEL RIO GARCÍA L.** 606  
**DEL RISCO-ZEVALLOS J.** 44,222,244,367  
**DELGADILLO LIMÓN MV.** 352  
**DELGADILLO LIMON VD.** 63  
**DELGADO DE LA POZA JF.** 10  
**DELGADO DOMINGUEZ PALACIOS J.** 152  
**DELGADO DOMINGUEZ JD.** 517  
**DELGADO DOMÍNGUEZ-P J.** 417,473  
**DELGADO GÜMIL P.** 408  
**DELGADO LAPEIRA G.** 188,251,252,315, 536,537  
**DELGADO M.** 269  
**DELGADO PD.** 209  
**DELIMONT D.** 145  
**DEPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS.** 215,216,217  
**DEPARTAMENTO MÉDICO DE NOVARTIS E REMUZZI.** 196  
**DEVESA BUCH R.** 109,125  
**DEVESA SUCH R.** 333  
**DI CAPRIO D.** 566,569  
**DI GREGORIO S.** 494  
**DÍAZ R.** 602  
**DÍAZ ARIAS P.** 307  
**DÍAZ BULNES P.** 382  
**DÍAZ CORTE MC.** 14,103,106,470  
**DÍAZ CRESPO F.** 181  
**DÍAZ DIEZ I.** 440  
**DÍAZ DOMINGUEZ ME.** 257  
**DÍAZ ENAMORADO Y.** 218,219,262,324, 520,608  
**DÍAZ ENCARNACIÓN M.** 210  
**DÍAZ GÓMEZ JM.** 110  
**DÍAZMANCEBOR.** 5,238,283,331,410,544  
**DÍAZ MARTÍN L.** 557,564,571  
**DÍAZ NOVO N.** 132,435,436,437  
**DÍAZ RODRÍGUEZ C.** 135,157,163,276,289  
**DÍAZ TOCADOS JM.** 492,493,497  
**DÍAZ JM.** 112,113  
**DÍAZ M.** 393  
**DÍAZ MD.** 212  
**DÍAZ MM.** 143  
**DÍAZ-CORTE C.** 359,501  
**DÍAZ-ENCARNACIÓN M.** 201  
**DÍAZ-MANCEBO R.** 102  
**DÍAZ-MARTIN L.** 482  
**DÍAZ-TEJEIRO IZQUIERDO R.** 24,78,226, 247,296,374,617,624

# Índice de autores

**DIEKMAN F.** 567  
**DIEKMANN F.** 548,556,561,566,569,574,577,579,580,581  
**DÍEZ ARIAS P.** 300  
**DIEZ DE LEÓN A.** 53  
**DÍEZ OJEA B.** 109,125,225  
**DÍEZ J.** 360  
**DIEZ T.** 504  
**DOLADÉ MASOT N.** 497  
**DOLCET NEGRE M.** 73,81,151  
**DOMENECH HERRANZ E.** 408  
**DOMENECH ED.** 209  
**DOMINGUEZ ALPIÑANIZ P.** 287  
**DOMÍNGUEZ BÁEZ P.** 160  
**DOMINGUEZ CORAL JD.** 497  
**DOMINGUEZ DERREUMAUX C.** 614  
**DOMÍNGUEZ PIMENTEL V.** 623  
**DOMINGUEZ TORRES P.** 218,219,262,324,608  
**DOMINGUEZ P.** 270,278  
**DOMÍNGUEZ-BAEZ P.** 91  
**DOMÍNGUEZ-CORAL JD.** 492  
**DONATE CORREA J.** 354  
**DONATE-CORREA J.** 67  
**DUARTE GALLEGO V.** 285  
**DUARTE MARTINEZ A.** 338  
**DUARTE V.** 320  
**DUARTE VD.** 220  
**DUQUE ALCORTA JM.** 606  
**DURÁ B.** 302,346  
**DURAN LÓPEZ CM.** 475  
**DURAN SOLIS MI.** 430  
**DURAN M.** 160  
**DURÓN VARGAS OR.** 48

## E

**EADY M.** 21  
**ECHARRI CARRILLO R.** 5,238,283,331,410,544  
**ECHEVERRÍA ANDUEZA S.** 73  
**EGIDO J.** 66,385,389  
**EGUÍA J.** 507  
**EISENBERGER U.** 196  
**EL BACHOUTI J.** 543  
**ELEJAGA VARGAS I.** 480  
**ELÍAS TRIVIÑO S.** 547,553  
**ELIAS S.** 228  
**ELORTZA LARREA B.** 397  
**ENCALADA LANDIRES MA.** 250,431,448,593  
**ENCALADA MA.** 484,485  
**ERITJA SANJUAN A.** 497  
**ESCAGEDO CAGIGAS C.** 530,531,532  
**ESCALADA SAN MARTÍN FJ.** 73  
**ESCALADA FJ.** 81,151  
**ESCAMILLA B.** 284  
**ESCAMILLA CABRERA B.** 466,481,482  
**ESCARRABILL SANGLAS J.** 614  
**ESCARRABILL J.** 104,601  
**ESCRIBÁ BÁRCENA A.** 411

**ESCRIBANO ORTIZ MD.** 460  
**ESCRIBANO RAMÍREZ MD.** 187  
**ESCUDERO QUESADA V.** 558,622  
**ESCUDERO SAIZ VJ.** 395  
**ESCUDERO V.** 197,222,396,496,605  
**ESCUDERO-SAIZ V.** 44,367  
**ESCUTIA CILLERUELO M.** 280  
**ESFORZADO N.** 512,548,574,579,580,581  
**ESPARZA MARTÍN N.** 169,437  
**ESPASA SOLEY M.** 10  
**ESPEJO MARCHANTE B.** 278,287  
**ESPEJO B.** 270  
**ESPÍ REIG J.** 555,578,589  
**ESPIGARES HUETE MJ.** 96,126,478,582  
**ESPIGARES MJ.** 93  
**ESPINEL L.** 125,136  
**ESPINOSA K.** 126  
**ESPINOSA HERNÁNDEZ M.** 168,170,176  
**ESPINOSA HERNÁNDEZ MA.** 202  
**ESPINOSA HERNANDEZ ME.** 205  
**ESPINOSA ROMÁN L.** 174  
**ESPINOSA G.** 197,230  
**ESPIÑOZA MUÑOZ K.** 62,478,582,611  
**ESPIÑOZA PÉREZ R.** 527,528,534,538  
**ESPIÑOZA HB.** 134,231  
**ESQUIVA PÉREZ R.** 607  
**ESQUIVEL SALGADO G.** 339,528,534  
**ESQUIVIAS EE.** 539  
**ESTANY CAPELL N.** 239  
**ESTEBAN DE LA ROSA R.** 168,170,176,183  
**ESTEBAN DE LA ROSA RJ.** 185  
**ESTERAS RUBIO R.** 621  
**ESTEVE SIMÓ V.** 285  
**ESTEVE VE.** 220,320  
**ESTIFAN- KASABJI G.** 90,263  
**ESTIFAN KASABJI J.** 49,50  
**ESTRUCH GARCIA J.** 225  
**ESTURO SACRISTAN S.** 480  
**ETCHEVERRY B.** 522

## F

**FACUNDO MOLAS C.** 143,494,542,543,546,568,569  
**FALCÓN CORIA M.** 43  
**FALCÓN G.** 387  
**FALCONISARMIENTO A.** 188,251,252,315  
**FALCONÍ SARMIENTO A.** 536,537  
**FARIÑA HERNÁNDEZ A.** 75,87  
**FARRERA NUÑEZ J.** 281,445,535,584  
**FARRERA J.** 375  
**FAUNDEZ FERNANDEZ A.** 96  
**FAURA A.** 368,535  
**FAVÀ A.** 586  
**FAYOS DE ARIZON L.** 201,393,494,534,542,546  
**FDEZ RAMOS A.** 307  
**FELIP E.** 600  
**FELIPE FERNÁNDEZ C.** 26,51,52,378  
**FELIX REDONDO FJ.** 454  
**FELIX FJ.** 442

**FERNADES A.** 153  
**FERNANDES DE FIGUEIREDO E.** 182,590  
**FERNÁNDEZ CHAMARRO MF.** 434  
**FERNÁNDEZ CONDE G.** 214,229  
**FERNÁNDEZ CUSICANQUI J.** 1,161,162  
**FERNANDEZ DE LARREA C.** 222  
**FERNÁNDEZ ESPINOSA I.** 30  
**FERNANDEZ FLEMING F.** 1,161,162  
**FERNÁNDEZ FRESNEDO G.** 11,530  
**FERNÁNDEZ GÓMEZ JM.** 297  
**FERNÁNDEZ GRANADOS S.** 169  
**FERNÁNDEZ GRANADOS S.** 56,132,437  
**FERNÁNDEZ JUÁREZ G.** 200,218,219,262,324,381,418,608  
**FERNÁNDEZ LORENTE L.** 594,625  
**FERNÁNDEZ LUCAS M.** 138,214,228,229,257,547,553  
**FERNANDEZ MARCIAL C.** 53  
**FERNÁNDEZ MARTÍN JL.** 297  
**FERNÁNDEZ MARTÍN JL.** 465  
**FERNÁNDEZ MARTÍN M.** 12,575,583  
**FERNANDEZ MELERO A.** 317  
**FERNÁNDEZ MORÁN LF.** 106,470  
**FERNÁNDEZ PERPÉN A.** 300  
**FERNÁNDEZ RAMOS A.** 300  
**FERNANDEZ -REYES LUIS MJ.** 369  
**FERNÁNDEZ REYES LUIS MJ.** 627  
**FERNANDEZ RIEJOS P.** 392  
**FERNÁNDEZROJOMA.** 24,78,247,296,624  
**FERNÁNDEZ RUIZ M.** 540  
**FERNÁNDEZ SÁNCHEZ N.** 76  
**FERNANDEZ SOLIS J.** 584  
**FERNANDEZ URIARTE A.** 479,480  
**FERNÁNDEZ VILLABRILLE S.** 465  
**FERNANDEZ A.** 591  
**FERNANDEZ G.** 302  
**FERNÁNDEZ G.** 181  
**FERNANDEZ J.** 268,375  
**FERNANDEZ JM.** 164,376,415  
**FERNANDEZ M.** 74  
**FERNÁNDEZ-BERGES D.** 438,454  
**FERNANDEZ-CUSICANQUI J.** 128  
**FERNÁNDEZ-LLAMA P.** 379  
**FERNANDEZ-MARIÑO BE.** 366  
**FERNÁNDEZ-MARTÍN JL.** 71  
**FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ AB.** 596  
**FERNÁNDEZ-PÉREZ I.** 128  
**FERNÁNDEZ-RUIZ M.** 523  
**FERNÁNDEZ-SEARA MA.** 73,151  
**FERNANDEZ-SEARA M.** 81  
**FERNÁNDEZ-VILLABRILLE S.** 71,464  
**FERNANDO J.** 601  
**FERNÁNDEZ URIARTE A.** 312  
**FERREIRA BERMEJO M.** 547,553  
**FERREIRA M.** 228  
**FERREIRO ALVAREZ B.** 428  
**FERRERGARCIA G.** 92,137,266,313,317,342  
**FERRER J.** 566  
**FERRI B.** 175  
**FERRI C.** 67,354  
**FFA COSTA C.** 94

**FIDALGO M.** 157  
**FIDALGO GONZÁLEZ V.** 369,627  
**FIDALGO M.** 163  
**FIGUER RUBIO A.** 358  
**FIGUER A.** 355,489  
**FIJO PRIETO A.** 1,161,162  
**FIJÓ-PRIETO A.** 128  
**FILICE M.** 382  
**FIOL M.** 522  
**FLORES HERNAN M.** 374  
**FLORES PALOMA PF.** 63  
**FLORES-MALDONADO CE.** 476  
**FONSECA DE JESUS SILVA C.** 188,251, 252,315,536,537  
**FONT FONT R.** 57  
**FONTDEVILA L.** 368  
**FONTSERÉ N.** 236,264  
**FOX-CONCEPCIÓN P.** 481  
**FRAILE GÓMEZ MP.** 188,251,252,315, 536,537  
**FRANCIA MV.** 532  
**FRANCO ESTEVE A.** 503  
**FRANCO A.** 501,512  
**FRANQUESA M.** 524  
**FRÍAS GONZÁLEZ A.** 345,468,516,540  
**FRIAS A.** 74,111,206,208  
**FRUTOS SÁNCHEZ A.** 139  
**FUENTES FERNÁNDEZ C.** 432  
**FUENTES HUERTA B.** 551  
**FUENTES HUERTAS B.** 57  
**FUENTES SÁNCHEZ L.** 42,463  
**FULLADOSA X.** 216,594  
**FURAZ CZERPAK K.** 262  
**FURAZ K.** 267

## G

**GABALDON DOMINGUEZ AG.** 227  
**GABALDÓN A.** 199  
**GAGO FRAILE M.** 14  
**GAÍNZA DE LOS RÍOS FJ.** 565,575,583  
**GAITAN VALDIZAN J.** 353  
**GAITÁN D.** 269,626  
**GALÁN CARRILLO I.** 175,288,347,472  
**GALÁN SERRANO A.** 61,85,314  
**GALAN M.** 591  
**GALCERÁN HERRERA IG.** 281,434,445  
**GALDÓN E.** 148  
**GALEANO ÁLVAREZ MC.** 547,553  
**GALEANO C.** 228  
**GALIANO CASAS J.** 139  
**GALINDO MARÍN I.** 40  
**GALINDO MARÍN I.** 272  
**GALINDO SACRISTÁN P.** 62,513,529,582  
**GALINDO I.** 328  
**GALINDO M.** 213,221,477  
**GALLARDO CHAPARRO C.** 159  
**GALLARDO MONTOYA JM.** 443  
**GALLARDO PÉREZ A.** 60  
**GALLARDO RUIZ I.** 312  
**GALLARDO I.** 591

**GALLARDO JM.** 476  
**GALLEGO BAZAN YG.** 254,279,336,371, 471,490  
**GALLEGO DOMÍNGUEZ S.** 93  
**GALLEGO MORA E.** 129  
**GALLEGO MORA-ESPERANZA E.** 38,234  
**GALLEGO SAMPER R.** 35,36,108,414  
**GALLEGO SANCHEZ JA.** 479,480  
**GALLEGO VALCARCE E.** 262  
**GALLEGO ZURRO D.** 194,426,483  
**GALLEGO D.** 327  
**GALLEGOS VILLALOBOS A.** 238,283,331, 410,544  
**GALLEGO-VALCÁRCEL E.** 482  
**GALLÉS O.** 422  
**GALVÁN RUIZ M.** 376  
**GALVIS L.** 175  
**GANDÍA UREÑA P.** 321,558  
**GAÑAN NIETO I.** 228  
**GARCIA AGREDA D.** 422  
**GARCÍA AGUDO R.** 187,460,541  
**GARCÍA ALONSO A.** 445  
**GARCÍA ALONSO AG.** 434  
**GARCÍA ALONSO N.** 612,613  
**GARCÍA ÁLVAREZ T.** 16,17  
**GARCÍA ÁLVAREZ TM.** 515  
**GARCÍA ARNEDEO C.** 335,472  
**GARCÍA ARNEDEO CM.** 288,347  
**GARCÍA BARANDIARAN A.** 12,583  
**GARCIA BERROCAL MB.** 188  
**GARCÍA BLANCO M.** 10,308  
**GARCÍA CANO R.** 53  
**GARCÍA CANTÓN C.** 169  
**GARCÍA CARRASCO A.** 144,497  
**GARCÍA CARRO C.** 152,199,200,211,473  
**GARCÍA CASTAÑO A.** 167  
**GARCÍA CHUMILLAS V.** 118,119,120  
**GARCIA CONEJO G.** 92,137,266,313, 317,342  
**GARCÍA CORTES LR.** 339,527,528  
**GARCÍA DE BUSTOS A.** 312  
**GARCÍA DE LA VEGA GARCÍA C.** 388,616  
**GARCÍA DE TRIGO IM.** 390,391  
**GARCÍA DE VINUESA CALVO E.** 438,444, 452,453,455,521  
**GARCIA FALCON T.** 99,469  
**GARCIA FRIAS P.** 338  
**GARCIA GARCÍA P.** 628  
**GARCÍA GARCÍA P.** 38,234,440,623  
**GARCÍA GONZÁLEZ MA.** 149,157,163  
**GARCÍA GUTIERREZ P.** 627,369  
**GARCÍA HERNÁNDEZ MA.** 620  
**GARCIA HERRERA AL.** 224,242,254,279, 290,336,371  
**GARCÍA JIMENEZ B.** 150,155,299  
**GARCÍA JIMENEZ MB.** 165  
**GARCÍA LINARES S.** 183  
**GARCÍA MAGALLÓN B.** 439  
**GARCÍA MARTÍN F.** 468  
**GARCÍA MASET R.** 13  
**GARCÍA MENDEZ I.** 100

**GARCÍA MONTEMAYOR VI.** 202  
**GARCÍA NAVAS M.** 313,342  
**GARCIA OLEGARIO M.** 332  
**GARCÍA ORTIZ J.** 286,500  
**GARCÍA PABLOS N.** 352,575  
**GARCÍA PAREJA M.** 284  
**GARCÍA PÉREZ A.** 621  
**GARCÍA PINO G.** 76  
**GARCÍA PRIETO A.** 403,593,599  
**GARCIA PRIETO AM.** 431  
**GARCÍA RABANEDA C.** 185  
**GARCÍA REBOLLO S.** 284  
**GARCÍA RUBIALES MA.** 247,296  
**GARCIA SANCHEZ S.** 544  
**GARCÍA SANTIAGO A.** 60  
**GARCÍA SANTIAGO A.** 440  
**GARCÍA TESTAL A.** 13  
**GARCIA URIARTE O.** 30,46  
**GARCÍA VALDELVIRA M.** 239  
**GARCÍA VALLEJO M.** 214,229  
**GARCÍA VILLA JL.** 407  
**GARCIA E.** 349  
**GARCÍA I.** 117  
**GARCIA J.** 579,581  
**GARCÍA M.** 427,449,580  
**GARCIA P.** 591  
**GARCIA S.** 524  
**GARCIA T.** 21  
**GARCÍA-AZNAZ JM.** 173,174  
**GARCIA-BERNALT V.** 269  
**GARCÍA-CABALLERO C.** 384,385,389  
**GARCÍA-CANTÓN C.** 56,132,435,436,437  
**GARCÍA-CARRASO A.** 492  
**GARCÍA-CUERVA S.** 201,542  
**GARCIA-FERNANDEZ N.** 73,81,151,390,391  
**GARCÍA-GIMÉNEZ J.** 97,154  
**GARCÍA-HERRERA A.** 197,230,605  
**GARCIA-MASET R.** 329  
**GARCIA-PAREJA M.** 481  
**GARCIA-PRIETO AM.** 466  
**GARCÍA-PRIETO A.** 484,485  
**GARCIA-PUENTE DEL CORRAL J.** 274  
**GARCIA-REBOLLO S.** 481  
**GARCÍA-TAGUA V.** 67  
**GARCÍA-TESTAL A.** 329,330  
**GARCIA-TRIGO I.** 73  
**GARCÍA-VIDAL E.** 148  
**GARGANO TRUJILLO CM.** 557  
**GARIJO PACHECO C.** 64  
**GARRIGÓS ALMERICH E.** 399  
**GARRO MARTINEZ J.** 57  
**GASCO MARTOS B.** 47  
**GASTON PIÑEIRO J.** 581  
**GATIUS RUIZ S.** 288,347,472  
**GAVALDÀ R.** 387  
**GAVELA MARTÍNEZ E.** 503,505,514,558, 572,585,622  
**GAVELA E.** 502  
**GELPI R.** 524  
**GERARD M.** 65,129,628  
**GERVASINI G.** 68,72

# Índice de autores

- GHEBLAWI M.** 6  
**GIL AZCARATE M.** 480  
**GIL GIRALDO Y.** 115  
**GIL-CASARES B.** 280,348,467  
**GIMENA MUÑOZ R.** 475  
**GIMENEZ CIVERA E.** 33  
**GIMENEZ QUILES E.** 33  
**GIMÉNEZ-CIVERA E.** 496  
**GIMENO A.** 512  
**GIMENO J.** 198,375  
**GIORGI M.** 37,303,604  
**GOICOECHEA DIEZHANDINO M.** 133,24  
 6,249,250,260,403,431,526,593  
**GOICOECHEA M.** 200,255,448,484,485,599  
**GOLDSCHMEDING R.** 142  
**GOMÀ M.** 518  
**GÓMEZ ALONSO C.** 297  
**GÓMEZ CONDE S.** 167  
**GÓMEZ FERNÁNDEZ P.** 377  
**GÓMEZ GARCÍA A.** 443,474  
**GÓMEZ GARCÍA F.** 149  
**GÓMEZ LARRAMBE N.** 441  
**GÓMEZ PRECIADO F.** 522,594  
**GOMEZ PUERTA JA.** 245  
**GÓMEZ RODRÍGUEZ MJ.** 84  
**GÓMEZ ROJAS I.** 37,401  
**GÓMEZ SEGUI I.** 578  
**GOMEZ VALDES J.** 622  
**GÓMEZ VILLANUEVA D.** 43  
**GÓMEZ C.** 171  
**GÓMEZ M.** 236  
**GOMEZ R.** 21  
**GÓMEZ-CARO ESPADA PJ.** 345  
**GÓMEZ-GUERRERO C.** 156  
**GÓMEZ-LAHOZ A.** 20  
**GÓMEZ-ORTEGA JM.** 502  
**GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN S.** 388  
**GONDRA SANGRÓNIZ L.** 167  
**GONZÁLEZ C.** 409  
**GONZÁLEZ ALVAREZ A.** 525  
**GONZÁLEZ CABRERA F.** 35,108,164,376,  
 413,415  
**GONZÁLEZ CALERO P.** 555  
**GONZÁLEZ CANOR.** 122,123,486,550,615  
**GONZALEZ CARRAL A.** 53  
**GONZÁLEZ DE PABLOS I.** 489  
**GONZÁLEZ DELGADO A.** 564  
**GONZALEZ GARCIA C.** 111  
**GONZALEZ GARCÍA C.** 345  
**GONZÁLEZ GARCÍA CG.** 434  
**GONZÁLEZ GARCÍA ME.** 503  
**GONZÁLEZ LUIS A.** 354  
**GONZALEZ MARTIN MV.** 397  
**GONZALEZ MARTINEZ FG.** 63  
**GONZÁLEZ MARTÍNEZ FJ.** 352  
**GONZÁLEZ MARTÍNEZ M.** 179,560  
**GONZÁLEZ MARTÍNEZ MA.** 89,120,363  
**GONZÁLEZ MORENO A.** 280,348  
**GONZALEZ MOYA M.** 239,321  
**GONZÁLEZ NUEZS.** 56,132,169,435,436,437  
**GONZALEZ PARRA E.** 362  
**GONZALEZ PEÑA O.** 93,430  
**GONZÁLEZ RICO M.** 101,109  
**GONZÁLEZ RINNE A.** 564  
**GONZÁLEZ RINNE A.** 525,557,571  
**GONZÁLEZ RODRÍGUEZ J.** 144  
**GONZÁLEZ RODRÍGUEZ JD.** 175  
**GONZALEZ RODRIGUEZ L.** 68,72  
**GONZÁLEZ ROJAS A.** 133,256,249,250,  
 526,593  
**GONZÁLEZ ROJASS A.** 403  
**GONZALEZ SANCHEZ D.** 101  
**GONZALEZ SUÁREZ G.** 100,340,406  
**GONZALEZ ZHINDON G.** 188,251,252,315  
**GONZÁLEZ A.** 467  
**GONZÁLEZ C.** 74,206  
**GONZÁLEZ C.** 208,221  
**GONZALEZ E.** 549  
**GONZALEZ G.** 362  
**GONZÁLEZ I.** 355  
**GONZALEZ L.** 68,72,438  
**GONZALEZ ME.** 504  
**GONZÁLEZ SC.** 375  
**GONZÁLEZ-CALERO BORRÁS P.** 399,578  
**GONZÁLEZ-COLAÇO HARMAND M.** 610  
**GONZÁLEZ-GARCÍA C.** 516,540,551  
**GONZÁLEZ-IBARGUREN I.** 243,319  
**GONZÁLEZ-LÓPEZ E.** 11,570  
**GONZÁLEZ-LUIS A.** 67  
**GONZÁLEZ-MATEO G.** 97  
**GONZÁLEZ-MOYA M.** 496  
**GONZÁLEZ-PARRA E.** 243,319  
**GONZÁLEZ-PRAETORIUS A.** 344  
**GONZÁLEZ-RINNE F.** 482  
**GONZÁLEZ-VALERO C.** 429,487  
**GONZALVEZ RODRÍGUEZ FJ.** 400  
**GONZALVEZ C.** 512  
**GORDO GARCÍA MJ.** 105,107  
**GOROSTIDI M.** 359  
**GORRIZ TERUEL JL.** 101,297,394,404  
**GÓRRIZ JL.** 19,22,33,80,496  
**GOYA MENDILUCE A.** 479  
**GOYOAGA ÁLVAREZ A.** 312,479  
**GOYOAGA A.** 591  
**GRACIA-IGUACEL C.** 319  
**GRADARI S.** 426  
**GRATEROL TORRES F.** 190  
**GRATEROL F.** 237,241,386  
**GRATTON MA.** 145  
**GRELA L.** 459  
**GRIERA M.** 429,487  
**GRUSS VERGARA E.** 262  
**GRUSS E.** 349  
**GUERRA PEREZ I.** 411  
**GUERRA RUIZ AR.** 424  
**GUERRERO PAVÓN F.** 322  
**GUERRERO ROSARIO AO.** 538,607  
**GUERRERO SANZ P.** 13  
**GUERRERO F.** 420,491  
**GUERRERO-HUE M.** 384,389  
**GUILLÉN E.** 44,143,175,244,367  
**GUILLÉN-OLMOS E.** 15  
**GUINEA SOLÓRZANO S.** 435,436  
**GUIRADO PERICH L.** 110,210,546  
**GUIRADO L.** 112,113,143,393,543,567  
**GUIRADO LG.** 212  
**GUIRADO LL.** 201,494,542  
**GUTIÉRREZ GONZÁLEZ MT.** 286,500  
**GUTIÉRREZ HERNÁNDEZ JJ.** 134,231  
**GUTIÉRREZ MARTÍN Y.** 138  
**GUTIÉRREZ NICOLÁS F.** 194,426,483  
**GUTIERREZ PÉREZ JJ.** 130,131,134,231  
**GUTIÉRREZ RIVAS CP.** 225  
**GUTIÉRREZ SOLÍS E.** 213,345  
**GUTIERREZ TELLER SA.** 43  
**GUTIERREZ E.** 74  
**GUTIÉRREZ E.** 29,39,208,409  
**GUTIÉRREZ-CALABRÉS E.** 429,487  
**GUZMÁN AMES HF.** 460  
**GUZMÁN CASAS JS.** 412  
**GUZMÁN VASQUEZ M.** 114,115  
**GUZMÁN M.** 20,344  
**GYARMATI G.** 141

## H

- H HERNÁNDEZ RIVERA JC.** 339,527,528  
**HADAD ARRASCUE F.** 182  
**HALL S.** 140  
**HANDEL M.** 267  
**HEIDT S.** 507  
**HEIJMAN R.** 70  
**HERAS BENITO M.** 536,537  
**HERAS VICARIO M.** 11,531  
**HERDOÍZA ARROYO P.** 536,537  
**HEREDIA MENA C.** 523  
**HERGOVITS S.** 511,563  
**HERMIDA-LAMA E.** 367  
**HERNÁN MERINO J.** 423  
**HERNÁN D.** 18,58,327,341  
**HERNÁNDEZ GALLEGU R.** 510  
**HERNÁNDEZ GARCIA A.** 156  
**HERNÁNDEZ GARCÍA E.** 28,55,118,179  
**HERNÁNDEZ GONZÁLEZ AN.** 139,182,  
 274,562,590  
**HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ D.** 495  
**HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ JL.** 280  
**HERNANDEZ HERNANDEZ Y.** 238,283,  
 331,410,544  
**HERNÁNDEZ JARAS J.** 177,180,555,589  
**HERNÁNDEZ MARRERO D.** 42,463,545  
**HERNÁNDEZ MORENO MT.** 323,333  
**HERNÁNDEZ PACHO F.** 51,52  
**HERNANDEZ PEREZ J.** 253,301  
**HERNÁNDEZ RIVERA JC.** 34,607  
**HERNÁNDEZ RIVERA JC.** 412  
**HERNANDEZ SEVILLANO B.** 114  
**HERNÁNDEZ VARGAS H.** 64  
**HERNÁNDEZ VELASCO PJ.** 345,516,  
 540,551  
**HERNÁNDEZ VENEGAS EE.** 527  
**HERNÁNDEZ VENEGAS EE.** 339,534  
**HERNÁNDEZ ZÚÑIGA LC.** 204

**HERNÁNDEZ D.** 29,39,501,502,588  
**HERNÁNDEZ DH.** 539  
**HERNANDEZ J.** 268  
**HERNÁNDEZ JJ.** 368  
**HERNÁNDEZ M.** 203  
**HERNANDEZ P.** 74,111,206,208,221,409  
**HERNÁNDEZ V.** 349  
**HERNÁNDEZ Y.** 602  
**HERNÁNDEZ-BOLUDA JC.** 394  
**HERNÁNDEZ-TEMPRADO M.** 20  
**HERNÁNDEZ-TEMPRANO M.** 344  
**HERNANDO POLO S.** 418  
**HERNANDO RUBIO A.** 312  
**HERNANDO A.** 591  
**HERNANI R.** 394  
**HERNANSANZ PÉREZ M.** 127,428  
**HERRÁEZ GARCÍA L.** 137  
**HERRAIZ CORREDOR C.** 78,296,624  
**HERRAIZ I.** 372  
**HERRERO BERRÓN JC.** 40,272,275  
**HERRERO CALVO JA.** 282  
**HERRERO GOÑI M.** 167  
**HERRERO JA.** 417  
**HERRERO JC.** 328  
**HERREROS GARCÍA A.** 110  
**HERREROS MA.** 112,113  
**HEVIA OJANGUREN MC.** 238,283,331, 410,544  
**HIDALGO GUZMAN P.** 42,168,170,176  
**HIDALGO LUIS M.** 589  
**HIDALGO URBANO R.** 356  
**HIERRO DELGADO C.** 51,52  
**HILLEBRAND ORTEGA S.** 304,305,310,311  
**HOPF ESTANDÍA K.** 43  
**HUARTE LOZA ME.** 64  
**HUARTE-LOZA E.** 360  
**HUERGA LOZANO S.** 516  
**HUERGA S.** 206,221  
**HUERTA ARROYO A.** 207  
**HUERTA AH.** 209  
**HUERTAS SALAZAR S.** 533  
**HUERTAS E.** 387  
**HUERTAS S.** 7,417,473,520  
**HUESO VAL M.** 294  
**HUESO M.** 357

## I

**IACOBONI G.** 592  
**IBÁÑEZ CERESO M.** 78,247,624  
**IBARZ M.** 387  
**IBEAS J.** 422  
**IBERNON M.** 292  
**IDORN T.** 79  
**IGLESIAS FORNEIRO A.** 428  
**IGLESIAS LAMAS E.** 428  
**IÑIGUEZ VILLALON CI.** 279,336,471,490  
**IRAZUSTA OLLOQUIEGUI X.** 73  
**IRIARTE M.** 535  
**IRIARTE ABRIL M.** 445,584  
**IRURE VENTURA J.** 11,530

**IRURE J.** 570  
**IZARRA A.** 427,449  
**IZUHARA A.** 141

## J

**JACOBS CACHÁ C.** 160,203  
**JACOBS-CACHÁ C.** 91  
**JALDO MT.** 256,259  
**JANEIRO D.** 439  
**JAROCKI D.** 145  
**JARQUE LÓPEZ A.** 234,610,628  
**JATEM ESCALANTE EA.** 144  
**JENKINSON C.** 140,145  
**JIMÉNEZ ÁLVARO S.** 547,553  
**JIMENEZ ANTUÑANO P.** 12  
**JIMÉNEZ CASTILLA L.** 156  
**JIMÉNEZ COSTA P.** 105,107  
**JIMÉNEZ DEL CERRO L.** 309  
**JIMÉNEZ GARCÍA R.** 189,191,193,204,598  
**JIMÉNEZ LÓPEZ I.** 182  
**JIMÉNEZ MENDOZA SC.** 407  
**JIMÉNEZ MORAL MJ.** 322  
**JIMÉNEZ MORENO M.** 189,191,193,204,598  
**JIMENEZ SALCEDO T.** 463  
**JIMENEZ SERRATO MD.** 474  
**JIMENEZ VILLODRES M.** 338  
**JIMENEZ A.** 427,449  
**JIMENEZ C.** 501,504  
**JIMÉNEZ C.** 549  
**JIMÉNEZ JF.** 409  
**JIMENEZ MJ.** 491  
**JIMÉNEZ P.** 422  
**JIMENEZ S.** 601  
**JIMÉNEZ S.** 228  
**JIMÉNEZ-HEFFERNAN JA.** 102  
**JIMENO GRIÑO C.** 124  
**JIMENO MARTIN MI.** 479,480  
**JIMENO MARTIN I.** 312  
**JIMENO I.** 591  
**JIRONDA C.** 29  
**JOSA E.** 303,618,619  
**JOSA F.** 306  
**JUAN I.** 22  
**JUAN GARCÍA I.** 404  
**JUAN I.** 19,394  
**JUÁREZ MARTÍN DELGADO I.** 25  
**JUAREZ MARTIN-DELGADO I.** 4  
**JUEGA J.** 524  
**JUEZ DEL POZO AJ.** 517  
**JUEZ A.** 7,417,473,520  
**JULIÁN MAURO JC.** 194  
**JULIÁN MAURO JC.** 426,483  
**JULIÁN JC.** 327,425  
**JURADO VAZQUEZ AJ.** 279,336,471,490  
**JURADO A.** 224

## K

**KANTER BERGA J.** 505,514,558,572,585  
**KARAHAN GE.** 507

**KAREAGA FORURIA E.** 479  
**KARRAS A.** 196  
**KASHIHARA N.** 217  
**KHUNTI K.** 69  
**KISLIKOVA M.** 249,353,424,466  
**KOMERS R.** 140,141,145  
**KOPYTINA V.** 97  
**KRETZLER M.** 80

## L

**LABRADOR GÓMEZ PJ.** 5,388,616  
**LABRADOR PJ.** 442  
**LACHMANN N.** 511,563  
**LADO FUENTES ML.** 407  
**LAFUENTE COVARRUBIAS O.** 289  
**LAGO ALONSO M.** 56,435,436  
**LAMAS BARREIRO J.** 1,161  
**LAMAS GONZÁLEZ O.** 157  
**LAMAS-BARREIRO JM.** 128  
**LANAU MARTÍNEZ M.** 625  
**LANAU M.** 237,241  
**LANCHO NOVILLO C.** 224,242,254,279, 290,336,371  
**LANCHO J.** 302  
**LANDALUCE TRISKA E.** 218,219,324,381, 499,608  
**LARA MONTEERRUBIO R.** 131,134,231  
**LARA RUÍZ A.** 98,265,373  
**LATORRE J.** 459  
**LAUC G.** 70  
**LAVILLA ROYO FJ.** 151,361,390,391  
**LAVIN GOMEZ BA.** 353  
**LAVOZ C.** 66  
**LAWSON J.** 69,80  
**LÁZARO LÓPEZ I.** 156  
**LE QUINTREC-DONNETTE M.** 196,215  
**LEAL J.** 143  
**LEDESMA SANCHEZ G.** 238,283,331, 410,544  
**LEDESMA C.** 302  
**LEDESMA G.** 602  
**LEMERCIER P.** 284  
**LENDINEZ A.** 419  
**LENTISCO RAMÍREZ C.** 40,272,275  
**LENTISCO C.** 328  
**LEÓN JC.** 23,88,211  
**LEÓN FRADEJAS M.** 545  
**LEON GOMEZ B.** 263  
**LEON LUIS JA.** 403,593  
**LEÓN MACHADO L.** 233  
**LEÓN PÓO M.** 218,219,324,381,418,608  
**LEON SANCHEZ Y.** 45  
**LEÓN J.** 203  
**LEÓN M.** 502,588  
**LEÓN-ROMÁN J.** 592  
**LEPE REYES CA.** 86  
**LEZCANO PERTEJO C.** 369  
**LIESA TORRE-MARÍN A.** 105,107  
**LIGHTSTONE L.** 196  
**LINARES AGUAYO S.** 13

# Índice de autores

- LINO MONTENEGRO L.** 294  
**LIVIANOS ARIAS-CAMISÓN PL.** 407  
**LIZARAZO SUAREZ A.** 188,252  
**LLAMAS FUENTES F.** 123,486,550  
**LLEDÓ G.** 197,230  
**LLINÀS LL.** 552  
**LLINÀS-MALLOL L.** 9,507  
**LLOPEZ-CARRATALA MR.** 451  
**LLORENS CEBRIÀ C.** 91,160  
**LLORENTE PRADOS S.** 40  
**LLORENTE VIÑAS SJ.** 562  
**LLORET MJ.** 494  
**LLURBA OLIVÉ E.** 210  
**LOAYZA LÓPEZ RK.** 152,282,506,519, 520,533,573  
**LOAYZA R.** 7,473  
**LOJO ROCAMONDE I.** 276  
**LOPES V.** 229  
**LÓPES V.** 214  
**LÓPEZ V.** 29,39  
**LÓPEZ ARSUAGA L.** 127  
**LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ V.** 282  
**LÓPEZ DE LA MANZANARA V.** 417  
**LÓPEZ DEL MORAL C.** 41,511,554,563,570  
**LÓPEZ GARCÍA E.** 150,155,299  
**LÓPEZ GARCÍA EA.** 165,291,295,377  
**LOPEZ GOMEZ J.** 68,72  
**LOPEZ HELLÍN J.** 160  
**LOPEZ IBOR J.** 439  
**LOPEZ IGLESIAS A.** 99,469  
**LÓPEZ JIMÉNEZ V.** 545  
**LÓPEZ LARREA C.** 66,146  
**LOPEZ LAZCANO AI.** 614  
**LÓPEZ LÓPEZ IL.** 334  
**LÓPEZ MARTEL D.** 56,132,169,435,436,437  
**LÓPEZ MARTÍNEZ M.** 199  
**LOPEZ MENDOZA M.** 200,205  
**LOPEZ MORENO MP.** 479  
**LOPEZ PELAEZ HAMMAN L.** 1  
**LOPEZ PINA F.** 124  
**LÓPEZ ROMERO LC.** 177,180,578  
**LÓPEZ SÁNCHEZ II.** 286,500  
**LÓPEZ SÁNCHEZ P.** 408  
**LOPEZ F.** 419  
**LÓPEZ M.** 88,203,600  
**LÓPEZ ML.** 23,227  
**LOPEZ MO.** 504  
**LÓPEZ MO.** 549  
**LÓPEZ N.** 359  
**LOPEZ P.** 389  
**LÓPEZ PL.** 209  
**LÓPEZ R.** 386  
**LOPEZ V.** 576  
**LÓPEZ V.** 588  
**LÓPEZ-BALTANÁS R.** 420  
**LÓPEZ-CABRERA M.** 97  
**LÓPEZ-GONZÁLEZ GILA JD.** 89,363  
**LÓPEZ-GONZÁLEZ A.** 319  
**LÓPEZ-HOYOS M.** 11,530,570  
**LOPEZ-LARREA C.** 382  
**LÓPEZ-MEDRANO F.** 523  
**LÓPEZ-MONTORO L.** 20,344  
**LÓPEZ-ONGIL S.** 365,429  
**LÓPEZ-PELÁEZ L.** 161  
**LOPEZ-PELAEZ-HAMANN L.** 128, 162  
**LÓPEZ-RODRIGUEZ F.** 370  
**LOPEZ-SANCHEZ P.** 207,402,451,462  
**LORENZO CHAPATTE A.** 106  
**LORENZO GARCÍA G.** 1,161,162  
**LORENZO GONZÁLEZ I.** 550  
**LORENZO-GARCÍA G.** 128  
**LOZANO CHAMIZO L.** 382  
**LOZANO L.** 454  
**LOZANO M.** 577  
**LOZANO V.** 264  
**LUCAS ÁLVAREZ C.** 49,50,90,263  
**LUCAS A.** 395,396  
**LUCENA R.** 240  
**LUCIO-CAZAÑA FJ.** 596  
**LUIS LIMA S.** 557  
**LUIS RODRÍGUEZ D.** 38,234,610,628  
**LUIS RODRIGUEZ DL.** 65  
**LUIS-LIMA S.** 482  
**LUNA AGUILERA A.** 47, 184,223  
**LUNA HUERTA E.** 76  
**LUNA E.** 173
- M**
- M 'T HART L.** 70  
**MACIA M.** 628  
**MACÍA HERAS M.** 38,65,129,234,609, 610,623  
**MACIA SÁNCHEZ AI.** 139  
**MACÍA M.** 87  
**MACIAS CARMONA N.** 246,250,431,526  
**MACIAS E.** 422  
**MADARIAGA DOMÍNGUEZ L.** 167  
**MADISON J.** 145  
**MADRIDARISA.** 189,191,192,193,204,598  
**MADRID VALLENILLA AE.** 283  
**MADUELL F.** 15,44,104,236,244,264,316  
**MAES B.** 217  
**MAGALLARES LOPEZ B.** 210  
**MAGALLARES BM.** 212  
**MAHAFFEY K.** 79  
**MALDONADO MARTÍN M.** 95,186,233,603  
**MALLÉN A.** 357  
**MANN J.** 79  
**MANONELLES A.** 518,568,586  
**MANRIQUE ESCOLA J.** 625  
**MANRIQUE J.** 237,241  
**MANSO- DEL REAL P.** 243  
**MANSO P.** 18,58,255,327,341  
**MANUEL VLDIVIESO J.** 498  
**MANZ I.** 54  
**MANZANEDO BUENO R.** 26,51,52,378  
**MANZANEDO ROMERO i.** 411  
**MANZANO MANZANO F.** 383  
**MANZANO SÁNCHEZ D.** 109,124,125, 139,274  
**MANZANO SANTAMARÍA I.** 53,55  
**MAÑAS ORTIZ C.** 85,314  
**MAÑERO RODRÍGUEZ C.** 89,363  
**MAÑÓN ALARCÓN T.** 412  
**MARCELA-CORDOBA GM.** 154  
**MARCHANT V.** 97,142,154  
**MARCO RUSIÑOL H.** 210  
**MARCO H.** 201,212,393  
**MARÍN DE LA ROSA J.** 126,529  
**MARÍN DE LA ROSA JL.** 62,96,513  
**MARÍN DELGADO C.** 38,609,610,623  
**MARIN FRANCO A.** 351  
**MARIN LOPEZ MT.** 332  
**MARÍN MARTINEZ S.** 54  
**MARÍN-BARNUEVO LARIOS M.** 620  
**MARIÑO-GARCÍA G.** 464  
**MARISCAL DE GANTE SÁNCHEZ L.** 400,461  
**MARISCAL DE GANTE L.** 306,398,618  
**MAROTO ARAMENDI A.** 462  
**MARQUÉS ORTEGA FJ.** 399  
**MARQUES VIDAS M.** 439  
**MARQUES M.** 402,451  
**MARQUES MM.** 209  
**MÁRQUEZ MOSQUERA E.** 308  
**MÁRQUEZ E.** 198,375  
**MÁRQUEZ-EXPÓSITO L.** 97,142,154  
**MARRERO MIRANDA D.** 75,87,525,564, 565,571  
**MARRERO ROBAYNA S.** 108,415  
**MARTA POVES GÓMEZ M.** 61  
**MARTELLI GUERRERO XY.** 49,50,90,263  
**MARTÍN AGRAMUNT M.** 203  
**MARTÍN ALEMANY N.** 100,340,406  
**MARTIN AMADA M.** 205  
**MARTIN ARRIBAS A.** 188  
**MARTÍN BÁEZ IM.** 98  
**MARTÍN CAPÓN I.** 138,228,594  
**MARTÍN CARRO B.** 465  
**MARTÍN CENTELLAS J.** 278,287,627  
**MARTÍN CONDE ML.** 144,387  
**MARTIN CURTO E.** 252  
**MARTÍN ESCUER P.** 53  
**MARTÍN GARCÍA J.** 378  
**MARTIN GINER JM.** 402,451  
**MARTIN GOMEZ A.** 168  
**MARTÍN IZQUIERDO E.** 129,234,609,610, 623,628  
**MARTÍN LASO N.** 55  
**MARTÍN MALO A.** 322  
**MARTÍN MARTÍN C.** 146  
**MARTIN MORENO PL.** 390,391  
**MARTIN MORQUECHO I.** 369  
**MARTÍN NÚÑEZ E.** 354  
**MARTÍN OLIVERA A.** 354  
**MARTIN RODRIGEZ C.** 207  
**MARTÍN RODRÍGUEZ C.** 408,462  
**MARTÍN RODRÍGUEZ L.** 462  
**MARTÍN ROMERO A.** 291  
**MARTÍN ROMERO A.** 165,377  
**MARTIN SUAREZ I.** 205  
**MARTÍN TESTILLANO L.** 402,408  
**MARTIN VARAS C.** 369

- MARTÍN VARAS C.** 627  
**MARTIN VELAZQUEZ M.** 338  
**MARTÍN VÍRGALA J.** 465  
**MARTÍN A.** 170,200,409  
**MARTIN J.** 270  
**MARTÍN J.** 499,626  
**MARTÍN LM.** 209  
**MARTIN M.** 522  
**MARTIN N.** 341  
**MARTÍN-CARRO B.** 71,366,464  
**MARTINEZ AMUNARRIZ C.** 397  
**MARTÍNEZ ANTOLINOS C.** 550  
**MARTÍNEZ ATIENZA M.** 183,185  
**MARTÍNEZ BARDAJÍ A.** 497  
**MARTÍNEZ CAÑAMERO A.** 176  
**MARTÍNEZ CORONA E.** 59  
**MARTÍNEZ DE TODA I.** 488  
**MARTÍNEZ DÍAZ I.** 27,160  
**MARTÍNEZ FERNÁNDEZ G.** 288,335  
**MARTÍNEZ GALLARDO R.** 510,521  
**MARTÍNEZ GIL C.** 280  
**MARTÍNEZ JIMÉNEZ V.** 182  
**MARTÍNEZ LOSA A.** 124,139,274  
**MARTINEZ MARIN MI.** 276  
**MARTÍNEZ MIGUEL P.** 475  
**MARTÍNEZ MORALES E.** 207,408,462  
**MARTÍNEZ NAVES E.** 4,25  
**MARTÍNEZ PULLEIRO R.** 163  
**MARTÍNEZ ROSERO C.** 49,50  
**MARTÍNEZ SÁEZ A.** 9  
**MARTINEZ SANTAMARIA I.** 273,293  
**MARTÍNEZ VALENZUELA L.** 594  
**MARTÍNEZ VALIENTE C.** 462  
**MARTÍNEZ VAQUERA S.** 351  
**MARTÍNEZ VEA A.** 57  
**MARTÍNEZ VILLANUEVA C.** 61,85  
**MARTÍNEZ ZARCO C.** 460  
**MARTINEZ A.** 602  
**MARTÍNEZ A.** 492  
**MARTÍNEZ CM.** 209  
**MARTINEZ J.** 427  
**MARTÍNEZ LM.** 539  
**MARTÍNEZ M.** 222  
**MARTINEZ MI.** 267  
**MARTÍNEZ V.** 175  
**MARTÍNEZ-DÍAZ I.** 91  
**MARTÍNEZ-MARTÍNEZ F.** 450  
**MARTINEZMATUTE J.** 449  
**MARTÍNEZ-MIGUEL P.** 365  
**MARTÍNEZ-MORENO JM.** 420  
**MARTÍNEZ-OCAÑA JC.** 10,308  
**MARTÍNEZ-OLMOS FJ.** 329,330  
**MARTINEZ-ROSETO CV.** 90,263  
**MARTÍN-GARCÍA J.** 26,51,52  
**MARTIN-GOMEZ MA.** 205  
**MARTÍN-MALO A.** 334,421  
**MARTIN-MORENO PL.** 151  
**MARTINO N.** 372  
**MARTÍN-OLIVERA A.** 67  
**MARTINS J.** 136  
**MARTÍN-VÍRGALA J.** 71,464  
**MARTOS N.** 91  
**MARTYN C.** 148  
**MAS SERRANO P.** 501  
**MAS FONTAO S.** 18,58,66,243,319  
**MATEO DE CASTRO FM.** 81,390,391  
**MATEO YUSTA C.** 156  
**MATEOS TORRES E.** 281  
**MATÍN ROMERO A.** 295  
**MATUTE Ej.** 427,449  
**MAYOL J.** 425  
**MAYOR F.** 372  
**MAYORDOMO A.** 104  
**MAZÓN RUÍZ J.** 470,554  
**MAZUECOS BLANCA A.** 16,17,515  
**MAZUECOS A.** 2,21,502,576  
**MAZUECOS MA.** 501  
**MEDINA GARCÍA E.** 527  
**MEDINA GARCIA D.** 35,36,108,164,376, 413,414,415  
**MEDINA L.** 499  
**MEEHAN D.** 145  
**MEJÍA VELÁZQUEZ JL.** 121,412  
**MELERO MARTIN R.** 5,403,431,440,593  
**MELERO R.** 599  
**MELGOSA HIJOSA M.** 173,174  
**MELILLI E.** 522,551,567,586  
**MEMARIAN E.** 70  
**MEMBRIVES C.** 491  
**MENACHO MIGUEL J.** 251,252,315  
**MENDEZ A.** 267,269  
**MENDOZA CEDEÑO AC.** 432  
**MENDOZA QUINTERO A.** 286,500  
**MENDOZA S.** 349  
**MENENDEZGARCÍA N.** 14,48,103,106,470  
**MENÉNDEZ GONZÁLEZ D.** 26,51,52,378  
**MENÉNDEZ SERVIDE F.** 48  
**MERCADO VALDIVIA VR.** 238,283,331, 410,544  
**MERCADO V.** 602  
**MÉRIDA HERRERO E.** 345  
**MERINO BUENO MC.** 60  
**MERINO RIBAS A.** 100,340  
**MERINO RIBASNA A.** 406  
**MERINO RIVAS JL.** 278,287  
**MERINO JL.** 270,349  
**MERINO MJ.** 2  
**MERINO-RIBAS A.** 94  
**MERSEBACH H.** 79  
**MESTRES G.** 264  
**MIANA MT.** 316  
**MIGUEL MARTIN IZQUIERDO EM.** 65  
**MIJAYLOVA ANTONOVA A.** 133,246,260, 484,485,526  
**MILLÁN DEL VALLE MI.** 309  
**MILLÁN DÍAZ B.** 127,428  
**MINGUELA PESQUERA I.** 416,430,612,613  
**MÍNGUEZ TORAL I.** 138,214  
**MÍNGUEZ I.** 228,229  
**MIRANDA HERNÁNDEZ RJ.** 411  
**MIRANDA B.** 18,58,341  
**MIRANDA-SERRANO B.** 319  
**MOINA EGUREN I.** 430  
**MOLAS FLORES R.** 258,373,440  
**MOLDOVEANU Z.** 140  
**MOLINA ANDÚJAR A.** 5,364,395,396  
**MOLINA COMBONI D.** 116  
**MOLINA GÓMEZ M.** 190  
**MOLINA NÚÑEZ M.** 620  
**MOLINA ROBLES M.** 621  
**MOLINA VILA P.** 239,321,505,572  
**MOLINA C.** 83  
**MOLINA M.** 524  
**MOLINA MD.** 496  
**MOLINA P.** 255,496  
**MOLIZ CORDÓN C.** 545  
**MOLIZ C.** 29,539  
**MON MON C.** 40  
**MON MON C.** 272,275  
**MON C.** 328  
**MONCHO F.** 22  
**MONCHO FRANCÉS F.** 101,404  
**MONCHO F.** 19,394  
**MONEREO M.** 580  
**MONFA GUIX E.** 49,50,90,263  
**MONNIER VG.** 330  
**MONSERRAT J.** 20  
**MONTAGUD E.** 579  
**MONTAGUD-MARRAHI E.** 244,548,556, 566,577  
**MONTEGAARD C.** 80  
**MONTERO N.** 567  
**MONTERO ALONSO MA.** 96  
**MONTERO PÉREZ N.** 565  
**MONTERO N.** 195,569,586  
**MONTES OSORIO MG.** 527  
**MONTESA MARÍN M.** 239,321,505,558, 572,585,622  
**MONTIELQUEZEL-GUERRAZN.** 16,17,515  
**MONTILLA COSANO G.** 184,223  
**MONTOLIO D.** 494  
**MONTOMOLI M.** 22,101,125,466  
**MONTOYA GALLARDO JM.** 474  
**MONZON T.** 245,277  
**MONZÓN VAZQUEZ T.** 35,36,298,337,414  
**MORA FERNÁNDEZ C.** 354  
**MORA MORA MT.** 159,232,248  
**MORA-FERNÁNDEZ C.** 67  
**MORAIS MACEDO JP.** 135  
**MORAL BERRIO E.** 137,313,342  
**MORALES CARAVACA F.** 182,562,590  
**MORALES FEBLES R.** 557,564,571  
**MORALES GARCÍA A.** 168,179  
**MORALES GARCÍA AI.** 176,183,185  
**MORALES RUIZ E.** 213,358,468,516,551  
**MORALES AI.** 170  
**MORALESE.** 74,111,208,221,355,372,409, 477,488,489  
**MORALES-JIMÉNEZ A.** 450  
**MORAN FERNÁNDEZ LF.** 103  
**MORAN MAGRO MP.** 114,115  
**MORÁN M.** 20,344  
**MORANDEIRA REGO F.** 594

# Índice de autores

MORANTES L. 44,197,222,367,605  
 MORAY-PERA L. 384  
 MOREIRAS PLAZA M. 1  
 MOREIRAS-PLAZA M. 128  
 MORELL A. 422  
 MORENO MAESTRE E. 589  
 MORENO JA. 385  
 MORENO DE LA HIGUERA DÍAZ MA. 533,573  
 MORENO DE LA HIGUERA AM. 517  
 MORENO DE LA HIGUERA MA. 3,4,7,25,506,519,520  
 MORENO ESPINOSA M. 589  
 MORENO GARCÍA M. 181  
 MORENO GUTIERREZ JA. 384  
 MORENO GUZMAN F. 285  
 MORENO MAESTRE E. 555  
 MORENO RAMIREZ M. 245  
 MORENO DF. 222  
 MORENO E. 229  
 MORENO F. 320  
 MORENO J. 427,449  
 MORENO JA. 389  
 MORENO M. 472  
 MORENO MA. 504  
 MORERA R. 549  
 MORESO F. 199,568,569  
 MORESO J. 567  
 MORET M. 19  
 MORETA C. 597  
 MORGADO JL. 389  
 MORGADO-PASCUAL JL. 147,384,385  
 MORINELLI ASTORQUIZAGA MA. 538  
 MORO MAYOR A. 276  
 MORRAL PUCURULL M. 10,308  
 MOSCOL PAREDES G. 298,337  
 MOSCOSO-AGUAYO P. 329,330  
 MOSQUERA A. 325,326  
 MOTA ZAMORANO S. 68,72  
 MOYA MALILLOS R. 278  
 MOYA M. 467  
 MOYANO FRANCO MJ. 258,265,271  
 MOYANO PEREGRIN CM. 334,421  
 MUIJSENBERG ALCALÁ A. 144  
 MUNAR VILA MA. 93  
 MUNAR MA. 117  
 MUÑIZ RINCÓN M. 282,473,533  
 MUÑIZ M. 417  
 MUÑIZ R. 359  
 MUÑOZ CARDENAS V. 289  
 MUÑOZ CORTÉS G. 443  
 MUÑOZ DE BUSTILLO E. 125  
 MUÑOZ DÍAZ AB. 314  
 MUÑOZ GARCÍA M. 54  
 MUÑOZ GONZÁLEZ R. 612,613  
 MUÑOZ GONZALEZ RI. 430  
 MUÑOZ HERNANDO L. 470  
 MUÑOZ MORALES A. 137  
 MUÑOZ MUÑOZ R. 124  
 MUÑOZ PACHECO A. 38,284  
 MUÑOZ SÁNCHEZ A. 545

MUÑOZ A. 409  
 MUÑOZ L. 359  
 MUÑOZ M. 203  
 MUÑOZ P. 240,626  
 MUÑOZ R. 240  
 MUÑOZ-CASTAÑEDA JM. 334  
 MUÑOZ-CASTAÑEDA JR. 420,421,491,493  
 MUÑOZ-MORENO L. 596  
 MURCIA LÓPEZ A. 309  
 MURUA ETXARRI N. 12,583  
 MUSQUERA M. 561

## N

NAIK M. 511,563  
 NÁJERA GALARRETA E. 64  
 NARANJO MUÑOZ J. 82,158,168,597  
 NARVÁEZ MEJÍA CE. 16,17,82,158,597  
 NAVA CHÁVEZ C. 133,403,593  
 NAVA CHÁVEZ CC. 431,485,526  
 NAVA C. 484  
 NAVARRO D. 33  
 NAVARRO CABELLO MD. 559  
 NAVARRO DÍAZ M. 292  
 NAVARRO GONZÁLEZ JF. 38,354  
 NAVARRO MARTÍNEZ J. 124,139  
 NAVARRO MARTINEZ MD. 45  
 NAVARRO MARTÍNEZ P. 124,139  
 NAVARRO E. 357  
 NAVARRO-GONZÁLEZ JF. 19,67  
 NAVAS JIMÉNEZ MA. 95,432  
 NAVAZO D. 422  
 NAVES DÍAZ M. 465  
 NAVES-DÍAZ M. 71  
 NAVES-DÍAZ M. 464  
 NAYA MT. 136  
 NEGRIN-MENA N. 482  
 NESTER C. 196,215,216  
 NEVADO BLANCO J. 173,174  
 NICOLAU C. 605  
 NIETO COLINO L. 253,301  
 NIETO IGLESIAS J. 92  
 NIETO G. 13  
 NIETO L. 267  
 NIETO N. 387  
 NIÑO MOJICA T. 401  
 NIÑO T. 37,400  
 NOBLEJAS A. 484,485  
 NOBOA PAEZ C. 100,340,406  
 NOCI V. 491  
 NOGUEIRAPÉREZA. 300,446,447,456,457,458,461  
 NOGUEIRA A. 303,306,307,604,618,619  
 NOVAK J. 140  
 NOVAK L. 140  
 NOVAL MORILLAS I. 597  
 NOVAS MORENO CE. 202  
 NUÑEZ GONZÁLEZ L. 149  
 NUÑEZ PALOMINO D. 348  
 NUÑEZ TRIGUEROS ML. 45  
 NUÑEZ VILLOTA J. 101

NUÑEZ A. 303,604,618  
 NUÑEZ-DELGADO S. 292

## O

OBRERO SOJO T. 322  
 OBRERO T. 420  
 OCHOA P. 618  
 OJEDA GARCÍA EA. 86,130,131  
 OJEDA LÓPEZ R. 334,421,440  
 OJEDA R. 255  
 OLAGÜE C. 472  
 OLARTE GARCÍA A. 479,480  
 OLARTE A. 591  
 OLARTE-GARCÍA A. 466  
 OLAZO GUTIERREZ E. 92,266,313  
 OLEAS DO. 220  
 OLEAS VEGA D. 285  
 OLEAS D. 320  
 OLIER GÁRATE C. 418  
 OLIET PALA A. 275  
 OLIET A. 328  
 OLIVA DÁMASO E. 413,419  
 OLIVA-DÁMASO N. 370,419  
 OLIVER BARRECHEGUREN C. 403,593  
 OLIVERAS PAGES L. 522  
 OLIVERAS A. 368,379  
 OLIVERAS L. 195  
 OLIVEROS MARTÍNEZ P. 289  
 OLLÉ J. 222  
 OLMOS G. 365  
 ONTORIA-AGUILERA E. 67  
 OÑATE ALONSO I. 40,272  
 OÑATE I. 328  
 OPAZO RÍOS L. 66  
 OPPENHEIMER F. 561,566,574,577  
 ORBE LOPATEGUI J. 73  
 ORBE J. 81  
 ORELLANA CHÁVEZ C. 16,17,82,158,168,515,597  
 ORELLANA C. 21  
 ORMAETXE RUIZ DE HILLA N. 12,583  
 OROZCO ORTIZ JP. 412  
 ORTEGA CERRATO A. 122,123,125,486,615  
 ORTEGA JUNCO EO. 595  
 ORTEGA MONTOYA L. 416,430,612,613  
 ORTEGA A. 504  
 ORTEGA E. 499,626  
 ORTEGA M. 626  
 ORTEGO PÉREZ S. 323,333  
 ORTIZ ARDUAN A. 194,426,483  
 ORTIZ LIBRERO M. 40,272,275  
 ORTIZ PECES LO. 517  
 ORTIZ RAMÓN R. 13  
 ORTIZ SALVADOR J. 587  
 ORTIZ A. 8,147,154,588  
 ORTIZ M. 328  
 ORTIZ-ARDUAN A. 319  
 ORTUÑO LÓPEZ PP. 182,274,562,590  
 OSMA CAPERA J. 585  
 OSMANODJA B. 511,563

OSORIO MONTES AB. 12  
 OSSORIO GONZÁLEZ M. 95,173,174,186  
 OSSORIO M. 102  
 OSTOS E. 144  
 OSUNA ORTEGA A. 383,433  
 OSUNA A. 565  
 OTROS AUTORES OA. 176  
 OUDIT GY. 6  
 OVIEDO GÓMEZ V. 55

## P

PADIAL M. 463  
 PADRÓN ROMERO M. 226,374,617  
 PAIS B. 425  
 PALACIOS CASTILLO A. 314  
 PALACIOS GÓMEZ ME. 352,440  
 PALACIOS NAVARRO V. 348  
 PALACIOS G. 349  
 PALAU M. 148  
 PALAZÓN MEDINA R. 309  
 PALMA C. 181  
 PALOMARES BAYO M. 318,343,350,  
 450,611  
 PALOU E. 577  
 PANIAGUA GARCÍA L. 441,625  
 PANIAGUA R. 476  
 PANIZO N. 33  
 PANIZO S. 71,464,465  
 PANTOJA PEREZ J. 622  
 PARAÍSO CUEVAS V. 278,287  
 PARAÍSO V. 109,270  
 PARDINES ORTIZ M. 156  
 PARODIS LÓPEZ Y. 304,305,310,311  
 PARRA BLANCO JA. 353  
 PARRA CABALLERO PP. 595  
 PARRA COLLADO M. 321,572  
 PARRA MICHEL R. 86,134,231  
 PASCUAL IZCO M. 73  
 PASCUAL PAJARES E. 24,78,247,296,624  
 PASCUAL SÁNCHEZ SP. 434,445  
 PASCUAL SANTOS J. 2,74,208,368,468,  
 507,508  
 PASCUAL J. 198  
 PATIÑO GÓMEZ B. 262  
 PATIÑO B. 349  
 PATRICIO LIÉBANA MP. 227  
 PATRICIO MP. 23  
 PAUL-MARTÍNEZ J. 190,237,241  
 PAYAN J. 419  
 PAYÁN-LÓPEZ J. 370  
 PAZ ROMERO GE. 225  
 PECCI D. 423,438,444,452,453,455,521,522  
 PECES SERRANO R. 173,174  
 PEIX JIMÉNEZ B. 4,3,25  
 PEIX B. 7  
 PELEGRÍ MARTÍNEZ L. 292  
 PENDÓN RUIZ DE MIER MV. 491  
 PENDÓN-RUIZ DE MIER MV. 420,493  
 PEÑA BLAZQUEZ S. 110  
 PEÑA MONTES A. 121

PEÑA ORTEGA M. 109,118,119,120  
 PEÑA PEÑA C. 278  
 PEÑA SÁNCHEZ M. 318,350  
 PEÑA SÁNCHEZ M. 343  
 PEREA ORTEGA L. 42  
 PEREDA BENGOA G. 64  
 PEREIRA C. 325,326  
 PEREIRA E. 126  
 PEREIRA- FEIJÓ C. 243  
 PEREIRA- GARCÍA M. 243  
 PEREIRA PÉREZ E. 62,96,383,433,478,582  
 PEREIRA L. 94  
 PEREIRA-CÉSPEDES A. 450  
 PEREIRA-GARCÍA M. 319  
 PERELLÓ MARTÍNEZ JL. 291,295,377  
 PERELLÓ M. 199  
 PÉREZ MP. 552  
 PÉREZ ARNEDO M. 41  
 PÉREZ BERNAT E. 101,404  
 PÉREZ BORGES P. 35,36,108,164,277,376,  
 413,414,415  
 PÉREZ CANGA JL. 606  
 PÉREZ CARREÑO E. 75,87  
 PEREZ CONTRERAS FJ. 512  
 PÉREZ DEL VALLE KM. 114  
 PÉREZ DELGADO N. 354  
 PÉREZ FERNANDEZ AP. 63  
 PÉREZ FERNÁNDEZ M. 475  
 PEREZ FLORES I. 520  
 PÉREZ FLORES I. 3,4,7,503,506,519,533  
 PÉREZ FLORES IM. 25,573  
 PÉREZ FLORES IP. 517  
 PEREZ FONTAN M. 99,469  
 PÉREZ GÓMEZ A. 497  
 PÉREZ GÓMEZ MV. 8  
 PÉREZ LÓPEZ MJ. 500  
 PÉREZ MARFIL A. 478  
 PEREZ MARTÍNEZ A. 549  
 PÉREZ MARTÍNEZ J. 109,122,123,486,615  
 PÉREZ MELÉNDEZ K. 612,613  
 PÉREZ MELÉNDEZ KP. 416  
 PEREZ MELENDEZ P. 430  
 PÉREZ MELÓN C. 127,428  
 PEREZ MIR M. 546  
 PEREZ MORALES R. 609  
 PÉREZ NIETO JE. 43  
 PÉREZ PÉREZ A. 45,288,335  
 PÉREZ RODRIGUEZ M. 384  
 PEREZ ROMERO P. 223  
 PÉREZ SAEZ M. 567,568  
 PÉREZSÁEZ MJ. 9,281,502,507,508,535,584  
 PÉREZ TAMAJÓN L. 75,525,564,571  
 PÉREZ K. 20,344  
 PEREZ M. 543  
 PÉREZ M. 542  
 PÉREZ MJ. 509  
 PÉREZ MP. 552  
 PEREZ-BAYLACH CM. 33  
 PÉREZ-BERNAT E. 19,22  
 PÉREZ-CANGA JL. 508  
 PÉREZ-DELGADO N. 67

PÉREZ-FERNÁNDEZ JL. 195  
 PÉREZ-GÓMEZ A. 492  
 PÉREZ-MARTÍNEZ A. 394  
 PÉREZ-MIR M. 166  
 PEREZPAYÁ I. 386,524  
 PÉREZ-SÁNCHEZ C. 384  
 PEREZ-YS A. 19  
 PERI L. 561  
 PERIS DOMINGO A. 399  
 PERKOVIC V. 79,217  
 PERRETTA FP. 178  
 PERVÁN GONZALEZ E. 250,403,431  
 PERVAN E. 448,484,485  
 PETI-PETERDI J. 141  
 PETLOVANYI D. 129  
 PETRUCCI MAURICIO MN. 423,521  
 PICCONE SAPONARA LG. 92,137,266,  
 313,317,342  
 PICO RUIZ S. 105  
 PIEPER MP. 91  
 PILCO TERAN M. 543  
 PINEDA CONTLA Y. 31,32,34  
 PINTOS E. 163  
 PINTOS G. 171  
 PIÑANA JL. 394  
 PIÑEIRO E. 459  
 PIÑEIRO GJ. 395,396  
 PIÑEIRO JG. 579  
 PIÑERA HACES VC. 353,424  
 PIÑERO J. 175  
 PIQUERAS SÁNCHEZ S. 460,466,550  
 PLATA SÁNCHEZ R. 89  
 POCH LÓPEZ DE BRIÑAS E. 5,364,395,  
 396,561  
 POL HERES SV. 235,265,271,392  
 POLANCO CANDELARIO SJ. 225  
 POLANCO FERNÁNDEZ N. 540  
 POLO CRIADO C. 42  
 POLO MOYANO A. 62,96,318,343,350,  
 450,611  
 POLO C. 29  
 PONS ESPINAL M. 191,192,193,598  
 PONZ CLEMENTE E. 105,107  
 PORRAS J. 351  
 PORRINI E. 75,482,518,557,564,565,571  
 PORTERO GARCIA J. 287  
 PORTERO I. 504  
 PORTILLO J. 327,341  
 PORTOLÉS PÉREZ J. 93,207,402,439,451  
 PORTOLÉS PÉREZ JM. 408,462  
 PORTOLÉS JM. 425  
 PORTOLÉS JP. 209  
 POSADA RESTREPO A. 388  
 POU POTAU M. 285  
 POU M. 220,320  
 POVEDA GARCIA IP. 63  
 POVEDA I. 2  
 POVEDANO MEDINA MA. 397  
 POVES GOMEZ M. 85  
 POYATOS ANDÚJAR AM. 176,183,185  
 PRADO DE LA SIERRA J. 338

# Índice de autores

**PRADO MANZANO MJ.** 536,537  
**PRADO A.** 427,449  
**PRADOS GARRIDO MD.** 28,89,179,363,560  
**PRAGA M.** 181,196,200,215,216,508  
**PRAMPARO T.** 140  
**PRATS M.** 109,125  
**PRECIADO PRECIADO MS.** 86  
**PRIETO VELASCO M.** 49,50  
**PRIETO M.** 255  
**PRIETO-VELASCO M.** 90,263  
**PROCACCINFL.** 240,256,259,324,499,626  
**PRUJIM M.** 80  
**PUCHADES MJ.** 22  
**PUCHADES MONTESA MJ.** 101  
**PUELLO MARTÍNEZ S.** 289  
**PUENTE GARCÍA A.** 411  
**PUERTA M.** 240,626  
**PUERTO TORREGROSA P.** 165  
**PUIG C.** 117  
**PULIDO ESCRIBANO V.** 322

## Q

**QUERO RAMOS M.** 294  
**QUESADA JF.** 181  
**QUEVEDO REINA JC.** 35,36,108,164,376,413,414,415  
**QUILIS PELLICER A.** 321,622  
**QUINTANA LF.** 197,222,230,605  
**QUINTANAR LARTUNDO JA.** 583  
**QUINTANILLA GONZÁLEZ L.** 412  
**QUINTELA MARTINEZ M.** 614  
**QUINTELA M.** 316,580  
**QUIÑONES C.** 22  
**QUIROGA GILI B.** 77,300,400,405,595  
**QUIROGA B.** 37,93,398,401  
**QUIROS GANGA PL.** 371  
**QUIROZ RAMÍREZ AL.** 31,32,607

## R

**RABASCO RUIZ CR.** 202  
**RAMA ARIAS I.** 294  
**RAMIREZ CHAMOND R.** 358  
**RAMIREZ DE ARELLANO SERNA M.** 285  
**RAMÍREZ DE ARELLANO M.** 220,320  
**RAMÍREZ GÓMEZ M.** 28,560  
**RAMÍREZ LUCIDO A.** 474  
**RAMÍREZ PEÑA M.** 235,392  
**RAMÍREZ SÁNCHEZ M.** 495  
**RAMÍREZ R.** 355,488  
**RAMOS A.** 379  
**RAMOS ALCOZ G.** 116  
**RAMOS CARRASCO F.** 335  
**RAMOS CEBRIÁN M.** 589  
**RAMOS CEBRIÁN M.** 555,578,587  
**RAMOS DÍAZ M.** 150,155  
**RAMOS ESCORIHUELA D.** 555,578,589  
**RAMOS TERRADES NR.** 5,227  
**RAMOS TOMÁS CM.** 399  
**RAMOS A.** 402

**RAMOS AM.** 97,154  
**RAMOS F.** 175  
**RAMOS N.** 23,83,88,203  
**RAMOS-DE ASCANIO C.** 481  
**RAMOS-VEGUÉ A.** 451  
**RAP O.** 292  
**RASMUSSEN S.** 69  
**RAU LERTORA AM.** 522  
**RAVASSA S.** 360  
**RAVENTÓS ESTELLÉ A.** 57  
**RAYEGO S.** 389  
**RAYEGO-MATEOS S.** 142,147,385  
**REAL GARCÍA JF.** 286,500  
**REBOLLIDO M<sup>a</sup>.** 459  
**REBOLLO RUBIO A.** 463  
**RECIO MAYORAL A.** 98,356  
**REDONDO NAVARRO B.** 167  
**REDONDO PACHÓN D.** 281,507,535,584  
**REDONDO D.** 509  
**REDONDO DR.** 552  
**REGIDOR RODRÍGUEZ D.** 226,374,617  
**REGUERA CARMONA MJ.** 65,129,234,609,610,623,628  
**REILY C.** 140  
**RELEA PUJOL J.** 209,402  
**REMÓN RODRIGUEZ C.** 224,242,279,290,336,371,471,490  
**REMUZZI G.** 215,216  
**RENDONDO PACHÓN D.** 9  
**REVUELTA I.** 561,566,568,569,574,577,579,581  
**REYES DÍAZ E.** 538  
**REYES SÁNCHEZ I.** 286,339,527,528  
**RIAMBAU V.** 264  
**RÍAS A.** 221  
**RIBAS A.** 375  
**RIBÉS CRUZ JJ.** 27  
**RIBO M.** 83  
**RIERA M.** 70,148,198  
**RINCÓN BELLO A.** 323,333  
**RINCON TIRADO M.** 495  
**RINCÓN TIRADO M.** 413  
**RINCON M.** 164  
**RIOS RIOS FV.** 130,134,231  
**RIVAS BECERRA B.** 173,174,233,603  
**RIVAS F.** 370,419  
**RIVEIRA E.** 148  
**RIVERA CHÁVEZ L.** 127  
**RIVERA GONZÁLEZ E.** 45  
**RIVERA GORRÍN M.** 93,138  
**RIVERA PÉREZ M.** 373  
**RIVERA VARGAS PR.** 388  
**RIVERO GARCÍA K.** 251,315  
**RIVERO GARCÍA M.** 345  
**RIVERO MARTÍNEZ M.** 468,516,540  
**RIVERO VIERA Y.** 132,435,436,437  
**RIVERO M.** 74,206,208,221,409  
**RIZK DV.** 217  
**ROBLEDO ZULET MC.** 30,46  
**ROBLES GAMBOA C.** 374  
**ROBLES PEREZ-MONTEOLIVA NR.** 76

**ROBLES PÉREZ-MONTEOLIVA NR.** 423,521  
**ROBLES NR.** 68,72,438,444,452,453,454,455  
**ROCA MEROÑO S.** 175,620  
**ROCA OPORTO FJ.** 172,184,223  
**ROCA-TEY R.** 261  
**ROCHA CASTILLA JL.** 172,184  
**ROCHA RODRIGUES A.** 388,616  
**RODADO MARTÍNEZ R.** 562  
**RODAS L.** 44,104,244,316  
**RODAS LM.** 236,264,380  
**RODEIRO BOUZAS L.** 135  
**RODELO HAAD C.** 421  
**RODELO-HAAD C.** 334,491,493  
**RÓDENAS GÁLVEZ A.** 288,347  
**RÓDENAS A.** 472  
**RODIGUES-DIEZ RR.** 142  
**RODRIGO CALABIA E.** 11,41,353,424,530,531,532,554  
**RODRIGO DE TOMAS MT.** 397  
**RODRIGO E.** 502,570  
**RODRIGO S.** 427,449  
**RODRIGUES DIEZ RR.** 66  
**RODRIGUES R.** 102  
**RODRIGUES-DIEZ RR.** 382  
**RODRIGUEZ SANTARELLI D.** 273,293  
**RODRÍGUEZ ADANERO C.** 525  
**RODRIGUEZ ALAVAREZ C.** 129  
**RODRIGUEZ ALMARAZ E.** 213  
**RODRÍGUEZ ÁLVAREZ C.** 87,234,565,609,623,628  
**RODRIGUEZ ALVAREZ CR.** 65  
**RODRÍGUEZ AMIGO R.** 135,289  
**RODRÍGUEZ BAÑO J.** 258  
**RODRIGUEZ BENITEZ P.** 403,431,593  
**RODRÍGUEZ BENOT A.** 559  
**RODRÍGUEZ BERNABEU I.** 309  
**RODRIGUEZ CUBILLO B.** 3,4,7,25,506,517,519,520,533,573  
**RODRÍGUEZ DAVIS MP.** 12,583  
**RODRIGUEZ DE GALVIS S.** 332  
**RODRIGUEZ ESPINOSA D.** 548,556,579,581  
**RODRÍGUEZ FERRERO ML.** 526  
**RODRÍGUEZ FLORES SL.** 31,32,34  
**RODRÍGUEZ FUENTES DA.** 559  
**RODRÍGUEZ GARCÍA M.** 106,470  
**RODRIGUEZ- GAYO L.** 111  
**RODRÍGUEZ GÓMEZ R.** 607  
**RODRÍGUEZ GÓMEZ A.** 369,627  
**RODRÍGUEZ GÓMEZ R.** 528,538  
**RODRÍGUEZ GUZMÁN EG.** 528  
**RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ A.** 525,571  
**RODRÍGUEZ IGLESIAS MA.** 16,17  
**RODRÍGUEZ LÓPEZ C.** 75  
**RODRIGUEZ LOPEZ F.** 168  
**RODRIGUEZ MAGARIÑOS C.** 469  
**RODRIGUEZ MENDIOLA NM.** 257  
**RODRÍGUEZ MORENO A.** 152  
**RODRÍGUEZ MUÑOZ AN.** 87  
**RODRÍGUEZ MUÑOZ JP.** 390

- RODRIGUEZ OSORIO L.** 302,346  
**RODRIGUEZ PALOMARES JR.** 114,115  
**RODRIGUEZ PEREZ JC.** 298,337  
**RODRÍGUEZ PORTILLO JM.** 421  
**RODRIGUEZ PORTILLO MR.** 334  
**RODRÍGUEZ PUYOL D.** 475  
**RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ AE.** 557  
**RODRIGUEZ SABILLON JA.** 76,423,444, 452,454,453,455,521  
**RODRIGUEZ SAN PEDRO M.** 358  
**RODRÍGUEZ SANTAMARÍA MM.** 465  
**RODRÍGUEZ SUÁREZ MC.** 48,103,106,470  
**RODRIGUEZ TAMARGO J.** 304,305,310, 311  
**RODRIGUEZ TORRES A.** 205  
**RODRÍGUEZ URQUÍA R.** 294  
**RODRÍGUEZ VELA Y.** 59  
**RODRÍGUEZ VIDRIALES M.** 530,531,532  
**RODRÍGUEZ A.** 211  
**RODRIGUEZ E.** 240  
**RODRÍGUEZ E.** 70,148,198,375  
**RODRÍGUEZ L.** 175  
**RODRIGUEZ M.** 491  
**RODRÍGUEZ M.** 420,493  
**RODRÍGUEZ MM.** 488  
**RODRÍGUEZ N.** 15  
**RODRIGUEZ P.** 599  
**RODRIGUEZ BENOT A.** 501  
**RODRIGUEZ-BENOT A.** 576  
**RODRIGUEZ-CARMONA A.** 99,469  
**RODRÍGUEZ-CARRIO JA.** 366  
**RODRÍGUEZ-CAYÓ L.** 466  
**RODRÍGUEZ-CHITIVA N.** 237,241  
**RODRIGUEZ-ESPINOSA D.** 15,44,236,244, 367,380  
**RODRÍGUEZ-FARRÉ N.** 292  
**RODRIGUEZ-GARCÍA M.** 297,366  
**RODRÍGUEZ-IGLESIAS R.** 128  
**RODRÍGUEZ-ORTIZ ME.** 420,493  
**RODRÍGUEZ-PALOMARES JR.** 344  
**RODRÍGUEZ-PUYOL D.** 429,487  
**RODRÍGUEZ-RODRÍGUEZ AE.** 67  
**RODRÍGUEZ-SANTAMARÍA MM.** 71  
**RODRÍGUEZ-SUÁREZ CA.** 366  
**ROJAS FERNÁNDEZ MA.** 460,541  
**ROJAS MANCILLA H.** 61,85,314  
**ROJAS SANTIAGO MA.** 286,500  
**ROLDÁN D.** 608  
**ROMAGUERA MONSOÑIS A.** 107  
**ROMANIOUK JAKOVLER I.** 498  
**ROMANO B.** 104,601  
**ROMANO-ANDRIONI B.** 316,614  
**ROMERA CANO L.** 288,347  
**ROMERA SEGORBE A.** 92  
**ROMERO BARRAGAN MP.** 266,317  
**ROMERO CANCHO B.** 423  
**ROMERO MARTÍNEZ J.** 31,32,607  
**ROMERO MOLINA M.** 374  
**ROMERO ZALDUMBIDE EJ.** 49,50,90,263  
**ROMERO B.** 438  
**ROMERO I.** 387
- ROMERO S.** 467  
**ROMERO-GONZÁLEZ G.** 237,241,386  
**ROMO ÁLVAREZ C.** 86,130  
**ROS ABANDO A.** 397  
**ROS ROMERO MS.** 620  
**ROS RUIZ S.** 309  
**ROS G.** 13  
**ROSADO RUBIO C.** 26,51,52,378  
**ROSA-GUERRERO P.** 370  
**ROSARIO A.** 548  
**ROSAS GARCÍA MR.** 43  
**ROSAS J.** 88  
**ROSIQUE LÓPEZ F.** 124,274  
**ROSSING P.** 79  
**ROST S.** 225  
**ROURA E.** 601  
**ROVIN B.** 217  
**ROVIRA J.** 605  
**ROYO-MAICAS P.** 330  
**RUANO SUÁREZ P.** 405  
**RUANO P.** 398,401  
**RUBIO GONZÁLEZ E.** 207,408  
**RUBIO MENÉNDEZ V.** 324  
**RUBIO RODRIGUEZ B.** 294  
**RUBIO ER.** 209  
**RUBIO R.** 194  
**RUBIO V.** 240,499  
**RUBIO-SOTO I.** 97,142  
**RUDAS BERMUDEZ E.** 338  
**RUFINO HERNÁNDEZ M.** 284  
**RUFINO-HERNÁNDEZ JM.** 481  
**RUIZ BERNET C.** 146  
**RUIZ CARROZA C.** 299  
**RUIZ DE LA CUESTA M.** 391  
**RUIZ ESTEBAN P.** 545,588  
**RUIZ FERRERAS E.** 152,282  
**RUIZ FUENTES N. N.** 529  
**RUIZ FUENTES MC.** 62,383,433,513,529,582  
**RUIZ JIMÉNEZ B.** 76  
**RUIZ LOZANO C.** 54  
**RUIZ MAZÓN J.** 103  
**RUIZ ORTEGA M.** 66  
**RUIZ RODRIGUEZ S.** 309  
**RUIZ SAN MILLAN JC.** 11,41,249,353,424, 530,531,532,554  
**RUIZ SANTANA S.** 277,298,337  
**RUIZ VALVERDE P.** 292  
**RUIZ JC.** 570  
**RUIZ-ORTEGAM.** 97,102,142,147,154,385  
**RUIZ-TORRES MP.** 365  
**RUIZ-ZORRILLA C.** 60  
**RUPERTO M.** 303
- S**
- SAAVEDRA SANTANA P.** 495  
**SABATER J.** 195  
**SABIO SANCHEZ JM.** 205  
**SABLÓN GONZÁLEZ N.** 414,495  
**SAEZ M.** 549  
**SAHDALÁ SANTANA L.** 64
- SAINZ PRESTEL V.** 253,301,621  
**SAINZ V.** 269  
**SAIZ ÁLVAREZ ML.** 146  
**SAIZ A.** 229  
**SAIZ ML.** 382  
**SALANOVA L.** 398  
**SALANOVA VILLANUEVA L.** 400,405  
**SALANOVA L.** 401  
**SALAS T.** 422  
**SALAZAR MENDOZA M.** 607  
**SALAZAR MENDOZA M.** 31,32,34,121, 534,538  
**SALAZAR SOLTERO LA.** 86,130,131,134, 231  
**SALAZAR G.** 39  
**SALCEDO HERRERO D.** 63,352  
**SALETA COBOS C.** 99  
**SALGUEIRA LAZO M.** 5,84,98,235,258,26 5,271,356,373,392  
**SALILLAS ADOT E.** 294  
**SALMAN-MONTES T.** 198  
**SALVADOR DONIS B.** 54  
**SALVADOR R.** 605  
**SAMANIEGO TORO DJ.** 323  
**SAMPAIO-MAIA B.** 94  
**SAMUELSON G.** 145  
**SAN SEGUNDO ARRIBAS D.** 530  
**SAN SEGUNDO D.** 570  
**SÁNCHEZ M.** 327  
**SÁNCHEZ ACERA E.** 315  
**SÁNCHEZ ÁLAMO B.** 467  
**SÁNCHEZ ÁLVAREZ JE.** 60  
**SANCHEZ BRIALES P.** 402,439  
**SÁNCHEZ DE LA NIETA MD.** 152,211  
**SÁNCHEZ DORTA N.** 75,87  
**SANCHEZ ESCUDERO P.** 266  
**SANCHEZ FRUCTUOSO A.** 501  
**SANCHEZ FRUCTUOSO AI.** 3,4,7,25,152,2 11,417,473,503,506,519,520,533,573  
**SÁNCHEZ FRUCTUOSO AS.** 517  
**SÁNCHEZ GARROTE P.** 369,627  
**SÁNCHEZ GUILLÉN CS.** 517  
**SÁNCHEZ HERRILLO A.** 77,405  
**SÁNCHEZ HERRILLOS A.** 456  
**SANCHEZ HURTADO LA.** 34  
**SÁNCHEZ IGLESIAS JF.** 138,214  
**SANCHEZ MARTÍNEZ T.** 351  
**SÁNCHEZ MONTERO S.** 49,50  
**SÁNCHEZ NIÑO MD.** 8,588  
**SÁNCHEZ RAMÍREZ A.** 400  
**SÁNCHEZ SÁNCHEZ M.** 40,272,275  
**SÁNCHEZ SOBRINO B.** 207,462  
**SÁNCHEZ VILLANUEVA R.** 233  
**SÁNCHEZ VILLANUEVA RJ.** 95,432  
**SÁNCHEZ A.** 472  
**SÁNCHEZ B.** 280,348  
**SANCHEZ C.** 303,604,618  
**SANCHEZ G.** 21  
**SANCHEZ J.** 229  
**SÁNCHEZ L.** 448  
**SANCHEZ M.** 18,58,328,341

# Índice de autores

- SÁNCHEZ N.** 284  
**SANCHEZ R.** 255,302,346  
**SÁNCHEZ-ÁLAMO B.** 605  
**SANCHEZ-ALVAREZ JE.** 255  
**SANCHEZ-BRIALES P.** 451  
**SANCHEZ-CALVIN MT.** 181  
**SÁNCHEZ-DORTA NV.** 482  
**SÁNCHEZ-ESCUREDO A.** 292  
**SÁNCHEZ-FRUCTUOSO A.** 504  
**SANCHEZ-GAVILAN E.** 83  
**SÁNCHEZ-MENDOZA LM.** 384  
**SANCHEZ-MONTERO S.** 90  
**SANCHEZ-MONTERO S.** 263  
**SANCHEZ-OSPINA D.** 243  
**SANCHEZ-PORRO FJ.** 389  
**SÁNCHEZ-TOCINO ML.** 243,319  
**SANCHIS I.** 22  
**SANCHÍS BONET MA.** 475  
**SANCHO A.** 33  
**SANCHO CALABUIG A.** 239,321,505,514, 558,572,585,622  
**SANCHO A.** 502  
**SANDINO PÉREZ J.** 551  
**SANDOVAL P.** 102  
**SANDOVAL-HELLIN N.** 524  
**SANGO MERINO C.** 60  
**SANJURJO A.** 459  
**SANS L.** 198,375  
**SANTAMARÍA OLMO R.** 559  
**SANTAMARÍA R.** 491,493  
**SANTANA DEL PINO A.** 277,298,337  
**SANTANA ESTUPIÑÁN R.** 36,164,415  
**SANTANA QUINTANA A.** 108  
**SANTANA QUINTANA AC.** 413,414,415  
**SANTANA QUINTANA CA.** 35,36,164,376  
**SANTANA SÁNCHEZ S.** 159,232  
**SANTANA MJ.** 549  
**SANTELLI A.** 522  
**SANTOS ALONSO C.** 95,186,233,603  
**SANTOS GARCIA A.** 273,293  
**SANTOS ONTIVEROS A.** 286,339,527, 528,534  
**SANTOS-ARTEAGA F.** 566,569  
**SANTOS-ASCARZA BACARIZA JL.** 325, 326  
**SANZ GARAYZÁBAL I.** 621  
**SANZ GARCÍA C.** 48,103,106,297,470  
**SANZ C.** 18,58,327,341  
**SANZ J.** 256,259  
**SANZ S.** 509  
**SANZ SS.** 552  
**SANZ-UREÑA S.** 507  
**SAPIEN HERNANDEZ A.** 34  
**SARAVIA BERMEIO I.** 116  
**SARDUY CORONADO PA.** 122,123,278, 287,486,550,615  
**SASTRE LÓPEZ A.** 49,50  
**SASTRE-LOPEZ A.** 90,263  
**SAURA LUJÁN IM.** 562,590  
**SAURA MJ.** 2  
**SAURINA SOLÉ A.** 285  
**SAURINA A.** 220,320  
**SBRAGA F.** 195  
**SCHMIDT D.** 511,563  
**SCHOLEY JW.** 6  
**SCHULDT R.** 29,539  
**SECO LOZANO L.** 314  
**SEGARRA MEDRANO A.** 144  
**SEGARRA A.** 194,426,483  
**SEGURA DE LA MORENA J.** 468  
**SEGURADO O.** 2  
**SEGURA-ORTÍ E.** 329,330  
**SELGAS R.** 102  
**SENDINO MONZÓN L.** 53,54  
**SEPÚLVEDA JIMÉNEZ N.** 318,350  
**SEQUERA MUTIOZABAL M.** 483  
**SERAS MOZAS M.** 606  
**SERRA CABAÑAS N.** 546  
**SERRA N.** 494,542,543  
**SERRANO FELIX D.** 358  
**SERRANO SALAZAR ML.** 93,207,402,408, 439,462  
**SERRANO D.** 488  
**SERRANO J.** 422  
**SERRANO ML.** 451  
**SERRANO-BERZOSA R.** 420  
**SERRATOS VILLAFUERTE KM.** 412  
**SEVILLANO AM.** 181  
**SHABAKA A.** 181,218,219,324,381,418, 499,608  
**SHKOLENKO K.** 333  
**SHROFF U.** 141  
**SIERRA CARPIO M.** 64  
**SIERRA CASTRO D.** 99,469  
**SIERRA RIVERA A.** 314  
**SIERRA-CARPIO M.** 360  
**SILES PEÑA C.** 529,611  
**SILES PEÑA C.** 513  
**SILLERO LÓPEZ C.** 225  
**SILVA TORRES I.** 565  
**SILVA I.** 143,393  
**SILVA IS.** 212  
**SILVA N.** 94  
**SIRVENT PEDREÑO AE.** 45,335  
**SIVERIO MORALES O.** 38,65,129,234,609, 610,623,628  
**SLIEKER R.** 70  
**SLON ROBLERO MF.** 441  
**SOARES ALENCASTRE I.** 94  
**SOBRINO PÉREZ A.** 323,333  
**SOBRINO-DÍAZ LU.** 366  
**SOLA A.** 518  
**SOLÀ MARSINACH C.** 483  
**SOLA E.** 512,588  
**SOLÀ E.** 9  
**SOLA ES.** 539  
**SOLANO C.** 22,33  
**SOLANO RIVERA C.** 404  
**SOLÉ ANDRÉS J.** 614  
**SOLÉ M.** 197  
**SOLEDAD-RICO I.** 329  
**SOLER CALVO M.** 388  
**SOLER ROMERO MJ.** 5  
**SOLER J.** 237,241,386  
**SOLER MJ.** 6,23,83,88,91,160,196,199,20 3,211,215,592,600  
**SOLIS CONTRERAS D.** 43  
**SOLIS SALGUERO MA.** 404  
**SOLIS MA.** 19,394  
**SORIA SUBIRANA A.** 116  
**SORIANO CABRERA MA.** 202  
**SORIANO CABRERA S.** 421,559  
**SORIANO CABRERA SS.** 334  
**SORIANO S.** 389,491,493  
**SORRIBES MP.** 351  
**SOSA BARRIOS RH.** 138  
**SOSA HENRÍQUEZ M.** 495  
**SOTO CATALÁN M.** 66  
**SOTO VARGAS J.** 86,131  
**SOUSA H.** 153  
**STAUCH D.** 511,563  
**SUALDEAPEÑAB.** 24,78,226,247,296,374, 617,624  
**SUÁREZ ÁLVAREZ A.** 48,103  
**SUÁREZ ÁLVAREZ B.** 66,146  
**SUAREZ BENJUMEA A.** 47  
**SUÁREZ FERNÁNDEZ ML.** 14  
**SUÁREZ HEVIA MA.** 297  
**SUÁREZ LAURÉS AM.** 60  
**SUÁREZ AN.** 366  
**SUAREZ M.** 316  
**SUÁREZ-ALVAREZ B.** 382  
**SUÁREZ-RAMÍREZ N.** 495  
**SUÑÉ AZNÁREZ A.** 364  
**SUÑER POBLET M.** 47  
**SUSO A.** 40,275

## T

- TABERNEIRO FERNÁNDEZ G.** 536,537  
**TACO O.** 524  
**TALLÓN LOBO S.** 115  
**TAMARGO-GÓMEZ I.** 464  
**TAMAYO ARROYO S.** 188,251,252,315, 536,537  
**TAPIA ESTEBAN A.** 475  
**TAPIA GONZÁLEZ I.** 285  
**TAPIA I.** 220,320  
**TARRAGÓN B.** 136  
**TARRIO HERVA E.** 159,232  
**TAURIZANO N.** 580  
**TEJEDOR-SANTAMARÍA L.** 97,142,154  
**TEJERA MUÑOZ A.** 66,187  
**TEJERA-MUÑOZ A.** 142,154  
**TEMES ALVAREZ B.** 428  
**TERÁN GARCÍA E.** 75  
**TERÁN E.** 87  
**TERAN-GARCIA E.** 481  
**TERRÁDEZ MAS L.** 404  
**THUISSARD I.** 602  
**TINOCO ARANDA A.** 110,210,546  
**TINOCO A.** 542  
**TIRADO NUMANCIA G.** 232,248

**TOAPANTA GAIBOR NT.** 227  
**TOAPANTA N.** 83,88,568  
**TOLDOS GONZALEZ O.** 213  
**TOLEDO ROJAS R.** 42  
**TOLEDO R.** 200  
**TOMÁS SIMÓ P.** 314  
**TOPETE REYES JF.** 130,131  
**TORGUET ESCUDER P.** 100,340,406  
**TORNERO MOLINA F.** 280,348  
**TORNERO F.** 467  
**TORO CHICO P.** 418  
**TORQUERO M.** 329,330  
**TORRADO MASERO J.** 82,158  
**TORRAS J.** 594  
**TORREGROSA MAICAS I.** 404  
**TORREGROSA I.** 19,394  
**TORREGROSA JV.** 171,556,574,579,581  
**TORREGROSA V.** 601  
**TORRES DE RUEDA A.** 559  
**TORRES GUINEA M.** 24,624  
**TORRES RAMÍREZ A.** 75,87,525,564,565,571  
**TORRES SÁNCHEZ MJ.** 343  
**TORRES I.** 199  
**TORRES V.** 579,581  
**TORRES-RAMÍREZ A.** 481,482  
**TORROBA B.** 599  
**TORT J.** 261,568,567,586  
**TOSCANO E.** 425  
**TREJO RIVAS A.** 31,32,34  
**TRIGUEROS M.** 512  
**TRIMARCHI H.** 217  
**TROYA SABORIDO M.** 166  
**TROYA M.** 241  
**TRUJILLO GARGANO C.** 59  
**TRUJILLO SOTO T.** 16,17  
**TRUJILLO H.** 200  
**TUTTLE K.** 69,80

## U

**UCHIYAMADA J.** 284  
**UGARTE AROSTEGUI M.** 416,430,612,613  
**ULLOA-CLAVIJO CA.** 366  
**URBANO RAMÍREZ I.** 187,460  
**URBIZU GALLARDO JM.** 12  
**URIBE HEREDIA NG.** 266,317  
**URRACA DE LA PISA AM.** 53,54  
**URRUTIA JOU M.** 190  
**URRUTIA M.** 237,241  
**URZOLA RODRÍGUEZ G.** 38

## V

**VALDA DE MIGUEL MT.** 139,182,274,562,590  
**VALDENEBRO M.** 207,402,408,451  
**VALDEZ AVENDAÑO M.** 130,134,231  
**VALDEZ-CABALLERO P.** 476  
**VALDIVIELSO MORE S.** 445  
**VALDIVIELSO MOURE SV.** 434

**VALDIVIELSO JM.** 72,360,492,497  
**VALDIVIESO JM.** 68  
**VALENCIA D.** 211,504  
**VALENCIA MORALES ND.** 3,152,282,506,519,573  
**VALENCIA PEREIRA R.** 510  
**VALENTIJN FA.** 142  
**VALENTÍN MUÑOZ MO.** 41,353,532  
**VALENZUELA MUJICA MP.** 10  
**VALERA AREVALO G.** 355,358,488,489  
**VALERO ANTÓN A.** 239,321,558,572,622  
**VALERO MENA FJ.** 399  
**VALERO SAN CECILIO R.** 41,503,530,531,532,554  
**VALERO R.** 570  
**VALGAAMADO F.** 35,36,298,337,376,414  
**VALGA F.** 277  
**VALLADARES J.** 438,444,452,453,455  
**VALLE EGUIGUREN MM.** 480  
**VALLEJO CARRION FV.** 471,490  
**VALLEJO CARRIONRIO F.** 168  
**VALLEJO-MUDARRA M.** 384,389  
**VALLÉS H.** 284  
**VALLS E.** 580  
**VALTUEÑA-GIMENO N.** 329,330  
**VAN HOEK M.** 70  
**VARELA C.** 518  
**VARGAS PÉREZ ML.** 510  
**VARGAS TICONA K.** 116  
**VARGAS F.** 468  
**VARILLAS CASO D.** 119,560  
**VASQUEZ MM.** 268  
**VÁZQUEZ C.** 157  
**VÁZQUEZ ARAUJO MB.** 510  
**VÁZQUEZ GONZÁLEZ M.** 378  
**VÁZQUEZ LEO E.** 68,72,76,105,107,423,444,452,455  
**VÁZQUEZ SÁNCHEZ T.** 545,588  
**VÁZQUEZ E.** 438  
**VÁZQUEZ S.** 368,379  
**VÁZQUEZ T.** 29,39  
**VAZQUZ LEO E.** 453  
**VEGA CABRERA MC.** 173,174,233,603  
**VEGA DIAZ N.** 298,304,305,310,311,337  
**VEGA LÓPEZ DE NAVA JA.** 86,130,131  
**VEGA MARTINEZ A.** 133,246,250,260  
**VEGA MARTÍNEZ MA.** 249  
**VEGA V.** 368  
**VELARDELL JV.** 212  
**VELASCO BALANZA C.** 400  
**VELASCO DURÁN JM.** 31,32,34  
**VELASCO PILAR R.** 55  
**VELÁZQUEZ PÁRAMO MN.** 474  
**VELLISCA P.** 355,489  
**VELO FACAL MS.** 135  
**VELO PLAZA ML.** 152  
**VELO M.** 211,217  
**VENTURA GALIANO A.** 555,578,589  
**VENTURA P.** 556  
**VENTURA R.** 230  
**VENTURA-AGUIAR P.** 566,574

**VERA MARTÍN M.** 187  
**VERA RIVERA M.** 93  
**VERA M.** 104,109,125,236,380  
**VERCHER-NARBONA V.** 330  
**VERDALLES U.** 448  
**VERDE MORENO E.** 133,246,249,250,260  
**VERDE E.** 448  
**VERDE L.** 425  
**VERGARA A.** 6,83,91,600  
**VICARIO JL.** 549  
**VICENTE EL CANO MV.** 434,445  
**VIDAU ARGUELLES P.** 106  
**VIEJO BOYANO I.** 399,578  
**VIERA RAMÍREZ E.** 138  
**VIERA E.** 228  
**VIEYRA CORTÉS AP.** 443  
**VIGARA SÁNCHEZ LA.** 515  
**VIGARA SÁNCHEZ LA.** 16,17,82,158,503,597  
**VIGARA LA.** 21,508  
**VIGGIANO D.** 600  
**VIGUERAS HERNÁNDEZ MR.** 45,335  
**VILA A.** 386,567,568  
**VILARDELL J.** 143,393  
**VILLA HURTADO D.** 151,390,391  
**VILLA RINCÓN J.** 76  
**VILLA VALDÉS M.** 133,246,403,431,526,593  
**VILLA A.** 524  
**VILLA J.** 444,452,453,455  
**VILLA M.** 484,485  
**VILLABÓN OCHOA PM.** 606  
**VILLACORTA J.** 214,229  
**VILLAFUERTE LEDESMA HM.** 57  
**VILLALAIN C.** 372  
**VILLALBA MONTORO JM.** 384  
**VILLANEGOF.** 2,16,17,21,82,158,515,576,597  
**VILLANUEVA MACEDO R.** 131,134,231  
**VILLARO GUMPert J.** 314  
**VILLARROEL A.** 427,449  
**VILLAVERDE ARES MT.** 440  
**VILLAVICENCIO LOPEZ CA.** 86,130,131  
**VILLEGAS V.** 316  
**VILLENA ORTIZ Y.** 160  
**VILLORIA-GONZÁLEZ S.** 319  
**VINUESA GARCÍA D.** 120  
**VINUESA JACA A.** 204  
**VIÑUELA ALVAREZ D.** 369  
**VIVÓ ORTÍ E.** 27  
**VIZCAÍNO CASTILLO B.** 239,321  
**VIZCAÍNO B.** 496  
**VIZOSO GONZÁLEZ M.** 149,157  
**VOZMEDIANO POYATOS MC.** 92,137,266,313,317,342  
**VRHNJAK B.** 69,80

## W

**WANG K.** 6  
**WANGENSTEEN R.** 383,433

**WINDERICKX LW.** 279,336,471,490  
**WISHART DS.** 6  
**WONG E.** 196,215,216  
**WU K.** 511,563

## X

**XIPELL M.** 197,230,605

## Y

**YAGO-IBÁÑEZ J.** 596  
**YANG S.** 507  
**YAÑEZ MENDIA I.** 12  
**YÉLAMOS JY.** 552  
**YETMAN D.** 267  
**YUGUERO ORTIZ A.** 614  
**YUGUEROS X.** 264  
**YUSTE DOMÍNGUEZ LJ.** 313  
**YUSTE GARCÍA C.** 345  
**YUSTE C.** 111,488,489

## Z

**ZALAMEA F.** 268,451  
**ZALDUENDO GUADILLA FB.** 30  
**ZALESKI M.** 301  
**ZAMORA CARRILLO JI.** 23  
**ZAMORA R.** 302,346  
**ZAPATA VIZCAÍNO CL.** 225  
**ZARCO F.** 264  
**ZÁRRAGA LARRONDO S.** 575  
**ZARRAGA S.** 501  
**ZHANG H.** 217  
**ZIMARRO ZALBIDEA I.** 312,480  
**ZIMARRO I.** 591