

Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

# nefrología

Volumen 41 - Suplemento 1 - 2021

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA

## resúmenes

# 51 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología

15-18 de octubre de 2021

doi: 10.3265/Nefrologia.pre2021.Oct.n41.vS1



Con la colaboración de:

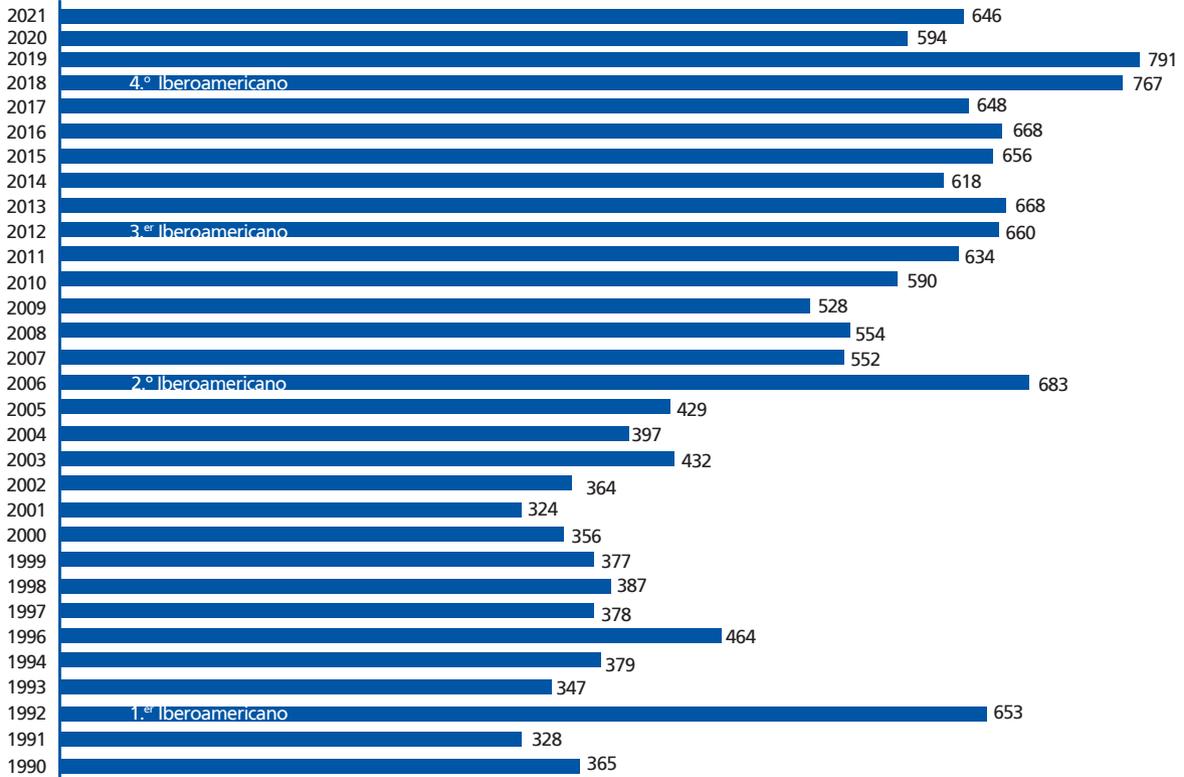


Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

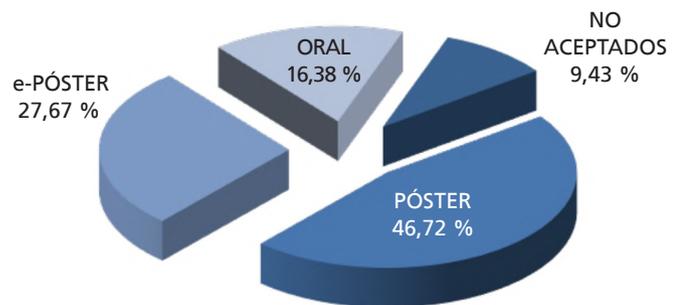
Versión original íntegra en [www.revistanefrologia.com](http://www.revistanefrologia.com)



## RESÚMENES RECIBIDOS



## DISTRIBUCIÓN ESTADO FINAL RESÚMENES PRESENTADOS AL CONGRESO 2021



## EVOLUCIÓN ANUAL. RESÚMENES RECIBIDOS POR ESTADO FINAL



---

# Carta de presentación

---

Queridos amigos:

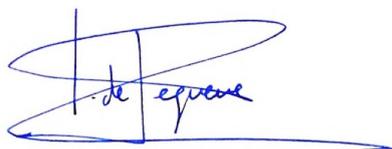
Como es costumbre, en la antesala de nuestro Congreso anual, se ha editado el suplemento con los resúmenes de los trabajos enviados al Congreso. Con las circunstancias especiales que estamos viviendo en el último año y medio, este compendio de resúmenes es una muestra más del compromiso y dedicación de la comunidad nefrológica a la investigación que se realiza en nuestro país.

Todos los nefrólogos tendremos la oportunidad de exponer públicamente nuestras investigaciones, en esta ocasión de nuevo en formato virtual, 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 646 trabajos, de los que se han seleccionado 106 (16,38%) para presentarlos como «Comunicaciones orales», 178 (27,67%) como «e-Pósters» y 301 (46,52%) como «Pósters». En el programa se recogen los días y horarios en los que un buen número de socios y congresistas expondrán los resultados de sus investigaciones.

Os agradecemos a todos el esfuerzo realizado y esperamos que la lectura de este suplemento, así como en el portal Web de la sociedad, os resulte de interés.

En nombre de la Junta Directiva de la S.E.N. os deseamos unas fructíferas jornadas de trabajo de intercambio científico.

Un abrazo.



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

Incluida en ISI Web of knowledge, Index Medicus y Medline

**nefrología**

Volumen 41 - Suplemento 1 - 2021

**RESÚMENES**  
51 Congreso Nacional  
de la Sociedad Española de  
**Nefrología**



doi:10.3265/Nefrologia.pre2021.Oct.n41.vS1

Página	Número de resumen
5 Covid-19.....	1-103
31 Diabetes.....	104-125
37 Diálisis peritoneal .....	126-165
47 Nefrología básica .....	166-186
53 Enfermedades renales hereditarias .....	187-217
61 Ensayos clínicos y estudios multicéntricos .....	218-222
63 Glomerulopatías e inmunopatología .....	223-266
74 Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis.....	267-281
78 Hemodiálisis - Complicaciones HD .....	282-289
80 Hemodiálisis - Acceso vascular .....	290-306
85 Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV y mortalidad.....	307-316
88 Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal.....	317-329
92 Hemodiálisis - Otros temas HD.....	330-360
100 Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular .....	361-380
105 Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales .....	381-411
113 Enfermedad renal crónica - Complicaciones .....	412-426
117 Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica .....	427-450
123 Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC .....	451-462
126 Enfermedad ósea y metabólica asociada a ERC.....	463-471
129 Trasplante renal - Aspectos clínicos y complicaciones .....	472-516
141 Trasplante renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos .....	517-526
144 Trasplante renal - Donación y preservación .....	527-533
146 Trasplante renal - Resultados y estudios epidemiológicos .....	534-555
152 Miscelánea .....	556-586
160 Índice de autores	

••• Presentación oral

•• E-póster

• Póster

**1 FACTORES PREDICTIVOS DE MORTALIDAD EN UNA COHORTE DE TRASPLANTADOS RENALES CON INFECCIÓN POR SARS-COV-2.**

V. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, T. VÁZQUEZ SÁNCHEZ<sup>2</sup>, C. CASAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, R. HIDROVO SCHULTD<sup>1</sup>, C. CERDA VILAPLANA<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA, UNIVERSIDAD DE MÁLAGA, IBIMA, REDINREN (RD16/0009/0006), MÁLAGA (ESPAÑA)

**Introducción:** La pandemia por COVID-19 ha afectado de manera especial a receptores de trasplante renal (TR), más vulnerables que la población general por su situación de inmunosupresión y comorbilidades añadidas.

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo relacionados con la mortalidad por COVID-19 en TR.

**Material y métodos:** El análisis incluye 113 TR que contraerán la infección por COVID-19 confirmada por PCR entre el 21 de Marzo-2020 y el 20 de Febrero-2021. Se analizaron las variables relacionadas con la supervivencia del paciente.

**Resultados:** 68 (60%) pacientes eran varones, con una edad media de 56±14 años. La mediana del tiempo post-trasplante que tuvo lugar la infección fue de 88 meses (RIC: 39-155). Un paciente adquirió la infección a los 31 días posttrasplante. El 9% en la primera ola, 48% durante la segunda y 42% durante la tercera. El 90% recibían tratamiento con tacrolimus y 81% con MMF.

El 86% de los pacientes eran hipertensos, el 35% diabéticos y el 14% tenían cardiopatía isquémica. El 70% recibían tratamiento con ARA II.

La clínica consistió en neumonía (51%), fiebre (54%), tos (55%), disnea (38%), linfopenia (50%), y clínica digestiva (25%). El 58,4% requirió ingreso y el 14% requirieron intubación e ingreso en UCI. 27 pacientes (25%) no presentaron síntomas.

**Tabla 1.** Características clínicas y analíticas de los pacientes que fallecieron comparados con los que sobrevivieron.

	Curados (n=94)	Éxito (n=19)	p
Edad (años)	55± 15	67 ± 6	0,01
Sexo (varón %)	60	68	0,6
T° postTx (meses)	117±111	113±96	0,08
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	28± 6	27± 3	0,7
HTA (%)	76	100	0,06
DM (%)	34	42	0,5
IECAs/ARAII (%)	67	78	0,4
Tacrolimus (%)	89	90	0,9
MMF (%)	82	78	0,8
Mtor (%)	9	26	0,06
Neumonía (%)	40	100	0,000
Digestivo (%)	24	31	0,5
Síntomas Respiratorios (%)	60	73	0,4
Fiebre (%)	51	68	0,1
Linfopenia (%)	43	73	0,01
Creatinina basal (mg/dl)	1,7± 0,7	2± 1,3	0,2
Ferritina (ng/ml)	858 ± 577	1113 ± 752	0,4
PCR (mg/l)	55 ± 45	105 ± 62	0,01
Dimero D (ng/ml)	1.572 ± 2500	55.009 ± 270.799	0,06
Toziluzumab (%)	6	31	0,06
Ritonavir/Lopinavir (%)	1	15	0,01
Corticoides (%)	39	94	0,000
Hidroxilcloroquina+ AZ (%)	7	21	0,07
Plasma hiperinmune (%)	10	5	0,9
Remdesivir (%)	0	5	0,1

El 9% de los pacientes recibieron tratamiento con hidroxilcloroquina más azitromicina, 11% con Toziluzumab, 3,7% con ritonavir-lopinavir, 49% con corticoides, remdesivir 0,9% y 9,3% con transfusión de plasma. En todos los pacientes sintomáticos se bajó la inmunosupresión. Fallecieron 19 pacientes (17%).

En la tabla adjunta se comparan las características de estos pacientes con los que sobrevivieron. En el análisis univariante de Cox los factores que se asociaron de forma significativa con la mortalidad fueron la presencia de neumonía, linfopenia, la PCR elevada y la edad mayor de 55 años.

**Conclusión:** La mortalidad en TR es muy alta, superior a la reportada en la población general. Los factores que se relacionan con esta mortalidad son la edad del paciente, la presencia de neumonía y linfopenia, así como niveles más elevados de PCR en el momento del diagnóstico.

**2 LA INCIDENCIA DE EVENTOS TROMBÓTICOS EN HEMODIÁLISIS AUMENTA TRAS LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2**

E. LANDALUCE TRISKA<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, E. GRUSS<sup>1</sup>, E. GALLEGO VALCARCE<sup>1</sup>, C. CASES CORONA<sup>1</sup>, J. OCAÑA<sup>1</sup>, K. LÓPEZ REVUELTA<sup>1</sup>, A. TATO<sup>1</sup>, K. FURAZ<sup>2</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO DE DIÁLISIS LOS LLANOS. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (MADRID)

**Introducción y objetivos:** Múltiples estudios han demostrado que la infección por SARS-CoV-2 conlleva un aumento del riesgo de complicaciones trombóticas. Por este motivo actualmente se considera la anticoagulación profiláctica como una de las herramientas terapéuticas, sin existir evidencia de la duración adecuada. El objetivo de nuestro estudio fue determinar la incidencia de eventos trombóticos tardíos en pacientes en hemodiálisis que han superado la infección por SARS-CoV-2 en comparación con los que no fueron infectados por SARS-CoV-2.

**Métodos:** Realizamos un estudio de cohortes retrospectivo de 200 pacientes prevalentes en nuestra unidad de hemodiálisis, del 1 de marzo al 1 de octubre de 2020. Se excluyeron los pacientes incidentes que iniciaron diálisis posterior a esa fecha, los que requirieron hemodiálisis por fracaso renal agudo, y los pacientes que tuvieron un seguimiento menor de un mes por muerte de causa no trombótica o por recibir un trasplante renal.

**Resultados:** 185 de los pacientes prevalentes cumplieron los criterios de inclusión. De estos, 37 (17.6%) habían sido infectados por SARS-CoV-2, y 10 de ellos (27%) fallecieron durante la fase aguda de la enfermedad sin haber evidenciado eventos trombóticos. La mediana de seguimiento fue de 7 meses. Se objetivó un aumento del riesgo de eventos trombóticos en los afectados por COVID-19 en comparación con los no afectados: 18.5% vs 1.9%, p=0.002. Durante el periodo de seguimiento, la incidencia de ictus fue de 38.9 episodios/1000 pacientes-año en pacientes afectados vs 2.8 episodios/1000 pacientes-año en pacientes no afectados. La mediana del tiempo transcurrido entre el diagnóstico y el primer evento trombótico fue de 62 días (rango intercuartílico 5-118 días). El análisis de supervivencia mostró un aumento de los eventos trombóticos de los pacientes infectados con respecto a los no infectados (6.1±0.4 vs 6.97±0.04 meses, Log Rank p<0.001). El análisis de regresión multivariante demostró que la infección por COVID-19 aumentaba el riesgo de eventos trombóticos tardíos (OR 26.4, IC 95% 2.5- 280.6, p=0.01). Ninguna variable clínica o analítica predijo los eventos trombóticos.

**Conclusión:** Existe un aumento del riesgo de eventos trombóticos tardíos en los pacientes en terapia renal sustitutiva crónica con hemodiálisis tras la infección por SARS-CoV-2. Se necesitan más estudios para evaluar el beneficio de la anticoagulación profiláctica prolongada en estos pacientes tras la recuperación del COVID-19

**3 PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON COVID-19: COMPARACIÓN DE LA 1ª Y LA 2ª OLAS**

D. ARROYO<sup>1</sup>, A. MUÑOZ DE MORALES<sup>1</sup>, J. CARBAYO<sup>1</sup>, S. ABADI<sup>1</sup>, A. VEGA<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. ACOSTA<sup>1</sup>, A. MIJAYLOVA<sup>1</sup>, A. BASCUÑANA<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal es un factor de mal pronóstico en la COVID-19, siendo la población en hemodiálisis (HD) un grupo de altísima mortalidad. Se desconoce si el impacto de la pandemia ha variado en esta población en el último año.

**Material y métodos:** Se comparan pacientes en HD diagnosticados en la 1ª ola (01/03 a 31/07/20) con la 2ª ola de la pandemia (01/08/20 a 31/01/21). Se recogen datos antropométricos, clínicos, analíticos, tratamiento y evolución.

**Resultados:** Se analizan 84 pacientes, 42 por ola (edad 67.3±14.4 años, 69% mujeres). Ingresaron 70 (83%), 75% con neumonía, con estancia media 16 días (10-28). Ingresaron en UCI 7 pacientes. La mortalidad hospitalaria fue del 25% (21 pacientes). Los síntomas más frecuentes fueron: fiebre (61.9%), tos (47.6%), clínica digestiva (29.8%) y disnea (28.6%).

Los pacientes de la 1ª ola fueron mayores (70±10 vs. 64±10 años, p=0.042), con más patología cerebrovascular (69 vs. 14%, p<0.001) y catéter venoso central (60 vs. 36%, p=0.029), y menos nefropatía diabética (41 vs. 64%, p=0.029). Al diagnóstico, presentaron más tos (59 vs. 36%, p=0.029), desaturación (67 vs. 29%, p<0.001) y neumonía (67 vs. 33%, p=0.002). Un mayor porcentaje requirió ingreso (95 vs. 71%, p=0.003) y la evolución fue peor: más frecuencia de desaturación (88 vs. 57%, p=0.001), neumonía (86 vs. 64%, p=0.023) e insuficiencia cardiaca (64 vs. 12%, p<0.001). Analíticamente, tenían más anemia al diagnóstico (Hb 10.6±1.7 vs. 11.5±1.9 g/dL, p=0.026) y niveles mayores de interleucina 6 (81.3 [16.1-261.3] vs. 20.4 [13.7-55.5] pg/mL, p=0.039). En la 1ª ola, hubo más prescripción de hidroxilcloroquina (95 vs. 0%, p<0.001), lopinavir/ritonavir (64 vs. 0%, p<0.001) y antibióticos (95 vs. 64%, p<0.001). No hubo diferencias en prescripción de esteroides, pero el tratamiento fue más breve (1 [0-6] vs. 10 [1-16] días, p=0.001). Hubo menos candidatos a ventilación mecánica (33 vs. 71%, p<0.001), sin que ningún paciente fuera admitido en UCI (0 vs. 20%, p<0.001). La mortalidad global fue mayor en la 1ª ola, sin diferencias globales (31 vs. 19%, p=0.208), pero sí a los 7 días (19 vs. 5%, p=0.043), reflejando un diagnóstico más tardío o una mortalidad más precoz.

En el modelo multivariante por regresión de Cox, los factores asociados con mortalidad son disnea (HR 3.787, IC95% 1.547- 9.271), tratamiento con lopinavir/ritonavir (HR 2.700, IC95% 1.163-6.736) y la edad (HR 1.066/año, IC95% 1.017-1.117).

**Conclusiones:** Los pacientes en HD con COVID-19 tienen una altísima mortalidad, siendo mayor en la 1ª ola, probablemente debido a su peor situación basal y clínica más severa. Los factores predictores de mortalidad son edad, disnea y tratamiento con lopinavir/ritonavir. El abandono de fármacos experimentales durante la 1ª ola, y el mejor conocimiento, tratamiento y seguimiento más precoz de la enfermedad parece haber mejorado la tasa de mortalidad en la 2ª ola.

**4 RESPUESTA HUMORAL POST INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN TRASPLANTE RENAL**

L. CRUZADO VEGA<sup>1</sup>, A. SANTOS GARCÍA<sup>1</sup>, A. DE LA RICA MARTINEZ<sup>2</sup>, S. ROS RUIZ<sup>1</sup>, M. RUIZ GARCIA<sup>2</sup>, N. GONZALO JIMÉNEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ELCHE (ELCHE/ESPAÑA), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ELCHE (ELCHE/ESPAÑA)

**Introducción:** La respuesta humoral tipo IgG específica en población trasplantada renal tras la infección por SARS-CoV-2 y los factores que pueden influir en ella se desconocen. El objetivo de nuestro estudio fue evaluar la respuesta mediante técnicas cuantitativas de anticuerpos en los pacientes con trasplante renal post infección por SARS-CoV-2.

**Material y métodos:** Se incluyeron todos los trasplantados renales diagnosticados de SARS-CoV-2 mediante RT-PCR en exudado nasofaríngeo desde octubre 2020 hasta febrero 2021. Se realizó estudio serológico con la técnica de Liaison® tras la negativización de la PCR. Se recogieron variables clínicas y sociodemográficas.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 20 pacientes (75% hombres), con edad 55.9 ± 10.7 años. El tiempo de trasplante era de 42.5 (22.8, 78.5) meses. Las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes mellitus (45%), HTA (90%) y dislipidemia (70%).

Todos los casos llevaban prednisona. La pauta inmunosupresora de mantenimiento más frecuente era tacrolimus+micofenolato (80%) seguida de tacrolimus+everolimus (15%) y ciclosporina+micofenolato (5%)

Un 55% precisó de ingreso hospitalario por gravedad clínica y de estos el 25% necesitó ingreso en UCI.

A todos los pacientes con necesidad de ingreso se les redujo la inmunosupresión, siendo la suspensión del antimetabolito lo más frecuente. El tratamiento antiviral específico fue variable en función a la gravedad de los síntomas y a la evidencia disponible.

El 80% de pacientes desarrollaron Ac IgG tras 66 (46.5, 104.5) días del diagnóstico tenían un título 104.8 ± 25.3UA/mL

Al estratificar por gravedad, el 100% de los pacientes graves desarrolló anticuerpos, frente al 55.6% de los pacientes que no precisaron ingreso hospitalario (p=0.026).

En el análisis de regresión lineal la gravedad se asoció de manera significativa con el título de anticuerpos, R<sup>2</sup>= 0.24, p=0.027.

En el análisis de regresión múltiple no encontramos asociación significativa entre el título de anticuerpos con la edad, la gravedad, el filtrado glomerular ni el tiempo de trasplante (p= 0.17).

**Conclusiones:** La formación de Ac SARS-CoV-2 en población trasplantada depende de la gravedad de la presentación clínica. La reducción del tratamiento inmunosupresor y los propios factores relacionados con la infección pueden estar relacionados. Se necesitan estudios más amplios que evalúen la respuesta inmunitaria en población trasplantada.

## 5 LA IMPORTANCIA DE LOS D-DÍMEROS EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HEMODIÁLISIS EN ÉPOCA DE PANDEMIA POR SARS-COV2

V. LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ<sup>1</sup>, D. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, A. AÍFFIL MENESES<sup>1</sup>, S. HUERTAS SALAZAR<sup>1</sup>, A. REY CÁRDENAS<sup>1</sup>, M.E. FUENTES FERRER<sup>1</sup>, JR. BERLANGA ALVARADO<sup>1</sup>, P. MATEOS HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. CALVO AREVALO<sup>1</sup>, JA. HERRERO CALVO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup>MEDICINA PREVENTIVA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FRESNIUS MEDICAL CARE SERVICES MADRID (MADRID), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. B. BRAUN AVITUM SERVICIOS RENALES (MADRID)

**Introducción:** Se sabe que los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC), sobre todo en estadios avanzados, tienen un estado proinflamatorio con mayor riesgo de patología trombótica que se asocia a elevación de los niveles plasmáticos de D-Dímeros (DD). Además, la infección por SARS-COV-2 predispone a un estado de hipercoagulabilidad y trombosis con elevación de DD. Nuestro objetivo principal es conocer los valores de DD en la población en Hemodiálisis (HD) en situación estable y compararlos con los pacientes en HD durante la infección por SARS-COV-2.

**Material y métodos:** Es un estudio observacional de casos y controles en el que se incluyeron 172 pacientes (114 COVID19- y 58 COVID19+) con ERC en HD. La variable principal fue la medición del valor del DD en ambos grupos: dos determinaciones separadas por 6 meses en aquellos pacientes en HD estables y una determinación al momento del diagnóstico en los COVID19+. El rango de normalidad según nuestro laboratorio es de  $\leq 500$  ng/ml. Estudiamos variables demográficas y analíticas para ver la posible asociación con los valores de DD en la población en HD en situación estable.

**Resultados:** De la población estudiada el 72.7% eran hombres con una edad media de 69 años. No había diferencias entre los grupos COVID19- y COVID19+ en las características demográficas, etiología de la ERC, características y tiempo de HD, comorbilidades, tratamiento farmacológico ni variables analíticas. Encontramos que el 76.3% de los pacientes estables COVID19- tenían DD  $>500$  ng/ml y un 47.4%  $>1000$  ng/ml, tendencia que se mantuvo a los 6 meses. El valor mediano fue de 929.5 ng/ml (rango intercuartílico 514-1705) y en los COVID19+ de 1312 ng/ml (rango intercuartílico 801-2099) ( $p < 0.016$ ). En los COVID19- la elevación de los DD se relaciona de forma estadísticamente significativa con portar catéter venoso central ( $p < 0.005$ ), realizar HD con heparina frente a diálisis sin anticoagulante ( $p < 0.034$ ), densidad de la albúmina sérica ( $p < 0.004$ ), aumento de ferritina ( $p < 0.043$ ) y de la Proteína C Reactiva ( $p < 0.006$ ). La anticoagulación con acenocumarol se asoció a valores menores de los DD ( $p < 0.015$ ).

**Conclusiones:** 1) Los pacientes en HD en situación estable tienen los DD plasmáticos elevados en un alto porcentaje, con valores que aumentan por la infección por SARS-COV-2. 2) En los pacientes en HD estables los valores de DD se relacionan con ser portador de catéter de HD, parámetros inflamatorios y nutricionales, y tratamiento anticoagulante con acenocumarol. 3) La infección por SARS-CoV-2 pone de manifiesto la necesidad de realizar determinaciones de DD plasmáticos en los pacientes estables en HD.

## 6 MANEJO DE LA INMUNOSUPRESIÓN EN PACIENTES TRASPLANTADOS DE RIÑÓN CON COVID19. ESTUDIO MULTICÉNTRICO NACIONAL DERIVADO DEL REGISTRO S.E.N.

MO. LÓPEZ-OLIVA<sup>1</sup>, P. ANTÓN<sup>2</sup>, C. GALEANO<sup>3</sup>, MA. MUÑOZ<sup>4</sup>, R. VALERO<sup>5</sup>, A. VENTURA<sup>6</sup>, A. COCA<sup>7</sup>, A. SHABAKA<sup>8</sup>, A. MAZUECOS<sup>9</sup>, JE. SÁNCHEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. BELLVITGE (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. VIRGEN DE LA SALUD (TOLEDO/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. MARQUES DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. LA FE (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. VALLADOLID (VALLADOLID/ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ESPAÑA), <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. CABUEÑES (ASTURIAS/ESPAÑA)

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

En representación del Grupo de Trabajo SENTRA

**Introducción:** Durante la pandemia por SARS CoV2, la inmunosupresión se ha modificado en los pacientes trasplantados de acuerdo a su situación clínica. Objetivos: Evaluar los cambios de inmunosupresión realizados durante la infección por SARS-CoV2 así como la función renal y el estado inmunológico HLA de los pacientes trasplantados de riñón a los 6 meses del diagnóstico de COVID19 incluidos en el registro COVID19 de la S.E.N.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, multicéntrico nacional (30 centros) de trasplantados de riñón con COVID19 desde el 01/02/20 al 31/12/20. Se recogieron las variables de la historia clínica y se incluyeron en una base de datos anonimizada. Se utilizó el programa estadístico SPSS para el análisis de resultados. Se excluyeron los pacientes fallecidos (N=165), los pacientes sin datos de función renal (N=46) y los del 3º periodo de pandemia (N=27). Este resumen forma parte de otro más amplio, que por espacio se presenta fragmentado en 3 abstracts.

**Resultados:** Se incluyeron 615 trasplantados renales con COVID19 (62.6% varones), con una edad media de 57.5 años. El tratamiento inmunosupresor (IS) predominante antes del COVID19 era la triple terapia con prednisona, tacrolimus y ácido micofenólico (54.6%) seguido de los regímenes con i-MTOR (18.6%). Tras el diagnóstico de la infección se suspendió el ácido micofenólico en el 73.8% de los pacientes, el i-MTOR en el 41.4%, tacrolimus en el 10.5% y ciclosporina en el 10%. A su vez, el 26.9% recibieron dexametasona y al 50.9% se les inició o aumentó la dosis de prednisona basal. La creatinina media antes del diagnóstico de COVID19, en el momento del diagnóstico y a los 6 meses fue de:  $1.7 \pm 0.8$ ;  $2.1 \pm 1.2$  y  $1.8 \pm 1$  mg/dl respectivamente. Al 56.9% de los pacientes (N=350) se les monitorizó los anticuerpos anti-HLA. El 94% (N=329) de los pacientes no presentaron cambios en los anti-HLA, mientras que el 6% (N=21) los positivizaron. De entre los pacientes con anticuerpos donante específicos post-COVID19 (N=9), a 7 pacientes (3,1%) se les había suspendido un IS, a 1 paciente los 2 IS (3,4%) y al otro paciente no se le había modificado la IS (1,1%), siendo estas diferencias no significativas.

**Conclusiones:** El cambio de inmunosupresión tras el diagnóstico de COVID19 se basó fundamentalmente en la suspensión del ácido micofenólico con reducciones o suspensiones muy discretas de inhibidores de calcineurina. Estos cambios de inmunosupresión no influyen en la función renal ni en la situación inmunológica HLA a los 6 meses del diagnóstico.

## 7 FRACASO RENAL AGUDO EN TRASPLANTADOS DE RIÑÓN HOSPITALIZADOS POR COVID19. ESTUDIO MULTICÉNTRICO NACIONAL DERIVADO DEL REGISTRO S.E.N.

MO. LÓPEZ-OLIVA<sup>1</sup>, M. MOLINA<sup>2</sup>, H. TRUJILLO<sup>3</sup>, L. CRUZADO<sup>4</sup>, MA. RODRÍGUEZ-PÉREZ<sup>5</sup>, L. PÉREZ-TAMAJÓN<sup>6</sup>, G. LEDESMA<sup>7</sup>, G. TABERNERO<sup>8</sup>, A. MAZUECOS<sup>9</sup>, JE. SÁNCHEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. HERMANAS TRIAS Y PUJOL (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DOCE DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. ELCHE (ALICANTE/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE CANARIAS (TENERIFE/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. INFANTA SOFÍA (MADRID/ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE SALAMANCA (SALAMANCA/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ESPAÑA), <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. CABUEÑES (ASTURIAS/ESPAÑA)

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

En representación del Grupo de Trabajo SENTRA

**Introducción:** Existen pocos datos sobre las consecuencias del fracaso renal agudo en los pacientes trasplantados de riñón con COVID19. Objetivos: Describir la incidencia, características y factores de riesgo de fracaso renal agudo (FRA) en los pacientes trasplantados de riñón con COVID19 incluidos en el registro COVID19 de la S.E.N.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, multicéntrico nacional (30 centros) de pacientes trasplantados de riñón con diagnóstico de infección por SARS-CoV2 por PCR desde el 01/02/20 al 31/12/20. Se recogieron los datos de las variables relacionadas con el FRA de la historia clínica y se incluyeron en una base de datos anonimizada. El FRA se definió según los criterios KDIGO. Se utilizó el programa estadístico SPSS para el análisis de resultados. Se excluyeron del análisis los pacientes sin datos de función renal o duplicados (N=46) y los pacientes del 3º periodo de pandemia (N=27). Este resumen forma parte de otro más amplio, que por espacio se presenta fragmentado en 3 abstracts.

**Resultados:** Se incluyeron 780 trasplantados renales con COVID 19, (63.4% varones) con una edad media de 59.9 años. El 79.9% de los pacientes ingresaron en el hospital (N=623) y de ellos el 67.1% desarrollaron FRA durante el ingreso (N=417). El FRA se clasificó como estadio 1 en el 50.6% (N=315) de los pacientes, estadio 2 en el 2.41% (N=15) y estadio 3 en el 14% (N=87). De estos últimos el 54% (N=46) necesitaron terapia renal sustitutiva. La etiología funcional fue la causa más frecuente del FRA (87.5%) y sólo el 1% (N=8) no recuperaron el daño renal. El 30.3% (N=131) de los pacientes con FRA fallecieron. En el análisis multivariante los factores de riesgo asociados al FRA fueron: el 1º periodo de la pandemia (OR:1,5;  $p=0,001$ ), el uso de ARA-II antes del diagnóstico (OR:1,6;  $p=0,018$ ), el tratamiento con antivirales (OR:2,3;  $p=0,001$ ), el tener una creatinina antes del COVID19  $\geq 1.8$  mg/dl (OR:3,8;  $p<0,001$ ) y el desarrollo de neumonía grave (necesidad de oxigenoterapia en gafas nasales (OR:2,5;  $p<0,001$ ), mascarilla (OR:6,2;  $p<0,001$ ) y ventilación mecánica invasiva o no invasiva (OR:5,4;  $p<0,001$ ). Los pacientes con FRA perdieron el injerto renal con mayor frecuencia que los pacientes sin FRA (3.6% vs. 0.3%,  $p<0,001$ )

**Conclusiones:** El FRA es una complicación frecuente en los pacientes trasplantados de riñón con COVID19 que ingresan en el hospital, se asocia con peor evolución de la enfermedad y con mayor pérdida del injerto renal a corto-medio plazo.

## 8 FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES TRASPLANTADOS DE RIÑÓN CON COVID19. ESTUDIO MULTICÉNTRICO NACIONAL DERIVADO DEL REGISTRO S.E.N.

MO. LÓPEZ-OLIVA<sup>1</sup>, N. RIDAO<sup>2</sup>, R. HERNÁNDEZ-GALLEGÓ<sup>3</sup>, L. DE LA VARA<sup>4</sup>, H. BOUARICH<sup>5</sup>, E. MORRAL<sup>6</sup>, C. FACUNDO<sup>7</sup>, J. PORTOLÉS<sup>8</sup>, A. MAZUECOS<sup>9</sup>, JE. SÁNCHEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE BADAJOZ (BADAJOZ/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE ALBACETE (ALBACETE/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. PRÍNCIPE DE ASTURIAS (MADRID/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. CIUDAD REAL (CIUDAD REAL/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. PUERTA DE HIERRO (MADRID/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ESPAÑA), <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. DE CABUEÑES (ASTURIAS/ESPAÑA)

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

En representación del Grupo de Trabajo SENTRA

**Introducción:** El primer paciente trasplantado renal con COVID19 en España, e incluido en el registro de la S.E.N., se diagnosticó el 2 de marzo de 2020 en Madrid. Tras el primer año de pandemia se han incluido 1.889 pacientes trasplantados de riñón con COVID19. Con este estudio multicéntrico tratamos de describir las características clínicas, la mortalidad y la pérdida del injerto de los pacientes trasplantados de riñón con infección por SARS CoV2 durante los dos primeros periodos de pandemia incluidos en el registro COVID19 de la S.E.N.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, multicéntrico nacional (30 centros) de pacientes trasplantados de riñón con COVID19 desde el 01/02/20 al 31/12/20. Se recogieron los datos de las variables (demográficas; relacionadas con el trasplante renal y con la infección por SARS-CoV2) de la historia clínica y se incluyeron en una base de datos anonimizada. Se utilizó el programa estadístico SPSS para el análisis de resultados. Este resumen forma parte de otro más amplio, que por espacio se presenta fragmentado en 3 abstracts.

**Resultados:** Se incluyeron 780 trasplantados renales con COVID19. El 63.4% eran varones con una edad media de 59.9 años. El 47.8% de los pacientes se diagnosticaron en el primer periodo de la pandemia y el 52.2% en el segundo. El 12% de los pacientes llevaban menos de 12 meses trasplantados cuando contrajeron la infección. Ingresaron en el hospital el 79.9%. El 69.4% de los pacientes desarrollaron neumonía, el 55,8% presentaron fracaso renal agudo, el 13.5% ingresaron en UVI y el 8% presentaron infección asintomática. Se perdió el injerto en el 1.5% de los casos, siendo la causa más frecuente la progresión de la enfermedad renal crónica (41.7%). La mortalidad global fue del 21% (165 de 780), en aquellos que ingresaron en el hospital fue del 25% (156 de 623), en los que ingresaron en la UVI fue del 58% (61 de 105) y en los pacientes que no ingresaron en la UVI la mortalidad fue del 63% (104 de 165). En el análisis multivariante, los factores de riesgo asociados a mortalidad fueron: edad mayor de 60 años (OR:2,8;  $p<0,001$ ), fracaso renal agudo (OR:2,2;  $p=0,005$ ) y neumonía grave (necesidad de oxigenoterapia en gafas nasales (OR:8,3;  $p<0,001$ ), mascarilla (OR:22,1;  $p<0,001$ ) y ventilación mecánica invasiva o no invasiva (OR:70,1;  $p<0,001$ ), mientras que los pacientes con clínica digestiva presentaban un menor riesgo de mortalidad (OR:0,4;  $p=0,002$ ).

**Conclusiones:** La mortalidad asociada a COVID19 en los pacientes con trasplante renal es superior a la de la población general y es muy elevada en los pacientes con neumonía grave ingresen o no en la UVI.

**9 RESPUESTA CELULAR Y HUMORAL TRAS LA VACUNA MRNA-1273 (MODERNA) PARA SARS-COV-2 EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL**

D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, J. DEL RISCO-ZEVALLÓS<sup>1</sup>, J. CASALS-URQUIZA<sup>1</sup>, M. BODRO<sup>2</sup>, S. HERRERA<sup>2</sup>, N. EGRI<sup>1</sup>, P. VENTURA-AGUIAR<sup>1</sup>, F. COFÁN<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA), <sup>2</sup>ENFERMEDADES INFECCIOSAS. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA)

**Introducción:** Los datos preliminares sugieren una seroconversión limitada para los receptores de trasplante renal que reciben vacunas a mRNA para SARS-CoV-2. Sin embargo, se desconoce si los pacientes que persisten seronegativos desarrollan al menos una respuesta celular que les pueda proporcionar algún grado de protección frente a COVID-19.

**Material y métodos:** Para contestar a esta pregunta, hemos estudiado de forma prospectiva a 148 receptores de trasplante renal (133) o renopancreático (15), con análisis de los anticuerpos IgM/IgG anti proteína spike (S) y ELISpot contra las proteínas del nucleocápside (N) y S el día de la primera dosis (basal) y 2 semanas después de la segunda dosis de la vacuna mRNA-1273 (Moderna). La seguridad se ha evaluado con entrevista telefónica a las 48/72 horas tras recibir las dos dosis y con dosificación de los anticuerpos donante específicos (DSAs).

**Resultados:** Basalmente, 31 pacientes (20.9%) tenían o anticuerpos IgM/IgG anti-S o ELISpot positivo (N/S) para SARS-CoV-2 y se han considerado como SARS-CoV-2\_pre-inmunizados, mientras 117 (79.1%) pacientes no tenían signos de respuesta celular o humoral y se han considerado SARS-CoV-2\_naïve. A las dos semanas tras la segunda dosis, un 65.0% de los pacientes naïve había desarrollado una respuesta humoral o celular, de los cuales un 29.9% anticuerpos IgM o IgG y un 35.0% positividad para proteína S al ELISpot. Los factores asociados a la vacuna fueron la diabetes (O.R.[C.I.] 4.65 [1.41-15.31], P=0.037) y el tratamiento con anticuerpos policlonales anti-linfocitarios durante el último año (O.R.[C.I.] 7.23 [1.12-46.51], P=0.037). Los efectos colaterales resultaron ser consistentes con los del ensayo original y en ningún caso se ha observado el desarrollo de DSAs tras la vacunación.

**Conclusiones:** La vacuna mRNA-1273 ha resultado ser segura en nuestra cohorte de trasplantados renales. Dos tercios de los pacientes han desarrollado respuesta humoral y/o celular frente a proteína S a las dos semanas después de la segunda dosis de la vacuna.

**10 CINÉTICA DE LA RESPUESTA INMUNE HUMORAL TRAS LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN UNA COHORTE MULTICENTRICA DE TRASPLANTADOS RENALES**

I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A. MAZUECOS<sup>3</sup>, M.C. RUIZ FUENTES<sup>4</sup>, M.J. ALADRÉN<sup>5</sup>, R. VALE-RO<sup>6</sup>, S. CABELLO<sup>7</sup>, L. DE LA VARA<sup>8</sup>, JE. SÁNCHEZ ALVAREZ<sup>9</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET (ZARAGOZA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON ESPASES (MALLORCA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

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

En representación de grupo SENTRA

**Introducción:** Sigue existiendo gran incertidumbre sobre la durabilidad e importancia de la inmunidad humoral tras la infección por SARS-CoV-2 en la población general. En pacientes inmunodeprimidos como los trasplantados renales, las dudas sobre la cinética de la respuesta inmune humoral son aún mayores.

**Objetivos:** Evaluar la evolución de la inmunidad humoral específica frente a SARS-CoV-2 a corto-medio plazo en una población de trasplantados renales y los principales factores relacionados con la positividad serológica más allá de los 3 primeros meses.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo multicéntrico derivado del registro SEN, en el que se incluyeron 187 pacientes procedentes de 24 centros trasplantadores de España, diagnosticados de infección por SARS-CoV-2 entre marzo 2020 y enero 2021, en los que se había determinado IgG específica en al menos dos ocasiones durante el seguimiento. Para el análisis de los factores relacionados con la positividad serológica a medio plazo, se seleccionaron solo aquellos con datos de IgG de más de 3 meses de evolución desde el diagnóstico (87 pacientes).

**Resultados:** La edad de los 187 pacientes incluidos fue de 57 (49-68) años, 58% eran hombres, 82% de raza caucásica. Llevaban 6.5 (2.2- 12) años trasplantados, siendo el 85% primeros trasplantes y 12% sensibilizados. Las pautas de inmunosupresión de mantenimiento más frecuentes fueron: tacrolimus+micofenolato+esteroides en un 56% y cualquier combinación que incluyera un imTOR en un 19%. La incidencia de seropositividad para SARS-CoV-2 a 21 (12-54) días tras la infección fue del 78%, mientras que en la última determinación, a 121 (59-206) días desde el diagnóstico, la incidencia bajó al 57% (p<0.001). Los factores relacionados con la persistencia de positividad de IgG específica más allá de los tres primeros meses en el análisis multivariante fueron: imTOR de mantenimiento [OR=4.71(1.12- 19.83),p=0.034], niveles de tacrolimus >8.7 ng/ml a los 2 meses del diagnóstico[OR=0.15(0.03-0.61),p=0.008], edad >70 años [OR=0.19(0.04-0.91),p=0.038], leucocitos basales <5.3\*10<sup>9</sup>/L [OR=0.26(0.06- 1.09),p=0.067], sexo femenino [OR=0.30(0.08-1.08),p=0.067], tiempo de trasplante

**Conclusiones:** La respuesta inmunitaria humoral frente a SARS-CoV-2 disminuye en el tiempo, con un 21% de negativización de IgG previamente positivas a partir de los 3 meses del diagnóstico. El nivel de inmunosupresión de los pacientes parece ser un factor clave en el descenso de la respuesta inmunitaria y los imTOR pueden jugar un papel en el mantenimiento de la inmunidad humoral específica.

**11 INFECCIÓN POR SARS COV-2 EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES RECIENTES. ¿EL TRATAMIENTO DE INDUCCIÓN MODIFICA EL PRONÓSTICO?**

N. TOAPANTA<sup>1</sup>, Z. CASTAÑEDA<sup>1</sup>, J.C. LEÓN<sup>1</sup>, IB. TORRES<sup>1</sup>, J. SELLARÉS<sup>1</sup>, M. PERELLO<sup>1</sup>, M. MENEGHINI<sup>1</sup>, O. BESTARD<sup>1</sup>, F. MORESO<sup>1</sup>

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

**Introducción.** La infección por SARS CoV-2 en pacientes trasplantados renales presenta un alto riesgo de complicaciones y mortalidad en comparación con la población general. El manejo de la inmunosupresión de inducción y mantenimiento ha sido un desafío constante en estos meses de pandemia. Estudios previos han mostrado una reducción en el uso de agentes antilinfocitarios (Timoglobulina-ATG), aumentando el uso de Basiliximab/no inducción durante la pandemia. El objetivo de nuestro estudio es conocer la evolución clínica de los pacientes trasplantados renales recientes (

**Pacientes y métodos:** Entre marzo 2019 y marzo 2020 hemos diagnosticado 18 trasplantados renales recientes con infección por SARS-CoV-2. Se reportan las características clínicas así como la evolución.

**Resultados:** La edad fue de 65±12 años. Las comorbilidades presentes al diagnóstico fueron: hipertensión arterial (88%), diabetes (44%), obesidad (16%) y bronconeumopatía previa (17%). La etiología más frecuente de la enfermedad renal fue la glomerulonefritis crónica y la nefropatía diabética. El tiempo desde el trasplante al diagnóstico de la infección fue de 2.0±1.7 meses. El 33.3% de los casos requirieron de ingreso en UCI, siendo la mortalidad global del 33%. Los que recibieron ATG (9 pacientes) presentaron la infección a los 2.3±2.0 meses, siendo la creatinina al diagnóstico de 1.8 (1.1 – 2.7), 3 pacientes fueron exitus. Los que recibieron Basiliximab (9 pacientes) presentaron la infección a los 1.7±1.4 meses, siendo la creatinina al diagnóstico de 1.7 (1.5 -2.4), 3 fueron exitus. Ver tabla 1. La PCR, la ferritina y la IL-6 fue mayor en los que fallecieron siendo estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** El tratamiento inmunosupresor con sueros antilinfocitarios no modifica el riesgo de complicaciones y mortalidad en nuestra serie de pacientes trasplantados renales con COVID-19.

**Tabla 1.** Características clínicas y datos de laboratorio en ambos grupos

Variables	Timoglobulina (n=9)	Basiliximab (n=9)	p-value
Donante			
Edad, años	56.6 (13.1)	65.6 (12.7)	0.160
Sexo, m/f	4/5	7/2	0.347
Dilipemia (y/n)	3/6	6/3	0.157
Hipertensión arterial, (s/n)	9/0	7/2	0.134
Diabetes, (s/n)	1/8	7/2	0.004
Obesidad, (s/n)	1/8	2/7	0.52
Cardiopatía isquémica, (y/n)	2/7	4/5	0.31
Cáncer previo, (y/n)	1/8	3/6	0.25
Bronconeumopatía, (y/n)	0/9	3/6	0.058
Etiología de ERC.	1/6(2/0)	5/3(0/1)	0.083
DM(II)/ADPKD/Desconocida			
cPRA %	43.7 (43.7)	7.2 (21.2)	0.038
HLA mm (A, B, DR)	3.5 (1.9)	4.1 (1.9)	0.55
DSA, (s/n)	1/8	0/9	0.30
TIR (horas)	15.4 (7.6)	13.4 (5.8)	0.54
Dos, (s/n)	3/6	3/6	1
Tiempo del trasplante a la infección (meses)	2.3(2.0)	1.7(1.4)	0.50
Tiempo de supervivencia (meses)	0.7 (0.5)	0.5 (0.4)	0.48
SRPA, (s/n)	3/8	3/4	0.064
Ingreso en UCI, (s/n)	1/8	5/4	0.064
Exitus, (s/n)	3/6	3/6	0.62
Hemoglobina, gr/dL	9.1 (1.1)	10.4 (1.0)	0.138
Leucocitos, x10 <sup>9</sup> /L	8624(5118)	8972 (3366)	0.98
Linfocitos, x10 <sup>9</sup> /L	537 (507)	684 (475)	0.54
Plaquetas, x10 <sup>9</sup> /L	218500 (81030)	222888 (74557)	0.90
D-dimero, ng/mL	448 (277 - 824)	576 (349 - 3236)	0.42
Creatinina, mg/dL	1.8 (1.1 - 2.7)	1.7 (1.5 - 2.4)	0.99
Sodio, mmol/L	135.5 (14.7)	137 (5.9)	0.35
Potasio, mmol/L	4.1 (0.3)	4.2 (0.4)	0.63
Lactato deshidrogenasa, U/L	353.1 (122.6)	353.4 (176.1)	0.99
Ferritina C reactiva, mg/dL	10.2 (7.5)	6.3 (4.9)	0.28
Ferritina, ng/mL	1081 (151 - 2089)	608 (492 - 763)	0.29
Interleucina 6, pg/mL	70 (24 - 137)	40 (22 - 47)	0.53
Niveles de Tacrolimus ng/mL	8,7 (4,8)	7,4 (12,9)	0,41

**12 FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN PACIENTES EN HEMODIALISIS EN UN CENTRO DE REFERENCIA A NIVEL PROVINCIAL**

G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, LG. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, H. HERRAEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. CARRERÓ PARRILLA<sup>1</sup>, M. UGARTE CAMARA<sup>1</sup>, AM. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</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 infección por SARS-CoV-2 entraña una alta mortalidad en los pacientes en hemodiálisis (HD). El objetivo del estudio es describir cómo esta entidad ha afectado a los pacientes en HD en un centro de referencia y analizar los factores asociados a mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Incluimos pacientes que hayan sido diagnosticados de infección por SARS-CoV-2 desde Marzo 2020 hasta Febrero 2021 y se hayan dializado en nuestro centro por las medidas de aislamiento requeridas o por ser su centro de HD habitual. Se recogieron variables demográficas, de comorbilidad asociada, parámetros clínicos y analíticos. Variables categóricas expresadas como porcentajes y comparadas mediante t-student. Cuantitativas expresadas como media ± desviación estándar y comparadas mediante t-student para paramétricas o U de Mann-Whitney para no paramétricas. Significación estadística mediante p<0,05.

**Resultados:** 66 pacientes, 63,6% varones, edad media al diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 67±15 años. Tiempo medio en programa de HD 42±45 meses. 89,4% hipertensos, 68.2% diabéticos y 75,8% dislipémicos. El 48,5% desarrollaron la infección durante la primera ola de pandemia, el 25,8% en la segunda y el 25,8% restante en la tercera. El 63,6% desarrollaron síntomas, entre ellos 45,5% fiebre y 45,5% neumonía. Sospecha de sobreinfección bacteriana en el 33,3%. El 47% requirieron hospitalización, con estancia media de 8±4 días. Entre los que fueron dados de alta, el 33,3% reingresaron. El 90.2% presentaron anticuerpos tras la enfermedad. La mortalidad total fue del 21,2%.

Se asociaron con la mortalidad la edad al diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 (77±10 vs 65±16 años p=0,008), proteínas basales (6,3±0,4 vs 6,6±0,4 g/dl p=0,02), recuento de linfocitos (0,5±0,3 vs 0,9±0,5 miles/μl p=0,009) y niveles de ferritina durante la infección (3001±1523 vs 928±700 ng/dl p=0,002), el momento de infección (1º ola 34,4% vs 2º ola 0% vs 3º 17,6% p=0,01), la presencia de síntomas (33% vs 0% p=0,001), fiebre (40% vs 5,6% p=0,001), neumonía (46,7% vs 0% p=0,001), sospecha de sobreinfección bacteriana (45,5% vs 9,1% p=0,001), y la hospitalización (45,2% vs 0% p=0,001).

**Conclusión:** Observamos una alta mortalidad en los pacientes en HD con infección SARS-CoV-2. Presentaron mayor riesgo de mortalidad los que contrajeron la infección durante la primera ola de pandemia, con edad avanzada, desnutrición proteica, mayor linfopenia y ferritinemia, mayor severidad de la infección, como desarrollo de fiebre o neumonía, sospecha de sobreinfección bacteriana y necesidad de hospitalización.

# Resúmenes

## Covid-19

### 13 EVOLUCIÓN A 1 AÑO DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON FRACASO RENAL AGUDO DURANTE EL INGRESO POR COVID19

FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, R. BARBA TEBÁ<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>1</sup>, L. MEDINA ZAHONERO<sup>1</sup>, M. ORTEGA DIAZ<sup>1</sup>, M. PUERTA CARRERERO<sup>1</sup>, MT. JALDO RODRIGUEZ<sup>1</sup>, JA. MARTÍN NAVARRO<sup>1</sup>, R. LUCENA VALVERDE<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) ha demostrado ser un problema grave durante la primera ola de pandemia por SARS-CoV2. En el Hospital Universitario Infanta Leonor se ha evidenciado por Procaccini et al. (1) una incidencia de FRA del 17%. El 46% de los pacientes no recuperaba función renal basal al alta, siendo el porcentaje superior al 52% en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) previa. El objetivo de este estudio es realizar un seguimiento de la función renal de estos pacientes para valorar la incidencia de ERC.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de una cohorte de 336 pacientes ingresados por FRA y COVID19 entre el 01/03/2020 y el 15/04/2020 y correspondiente a pacientes incluidos en el estudio (1) y que no habían fallecido al final del seguimiento. Seguimiento de 1 año desde el ingreso. Se han registrado valores de función renal a los 3, 6 y 12 meses.

**Resultados:** La cohorte final se constituyó de 326 pacientes, tras la exclusión de 10 pacientes por fallecimiento secundario a ingreso COVID19 prolongado. En la población en estudio el 66,5% estaba constituido por hombres con una edad media de 72,15(SD 0,79) años. El 39% presentaba ERC previa (23,1% G3a, 13% G3b, 8% G4). Entre los otros factores de riesgo los más frecuentes fueron la hipertensión arterial (77,9%) y la diabetes (39,7%). La causa más frecuente de FRA en este grupo fue la hemodinámica (77,6%) seguida por la sepsis (7%) y cardiorenal (4%). La creatinina media fue 1,8 mg/dl a los 3 meses, 1,2 mg/dl a los 6 meses y 1,3 mg/dl a los 12 meses. 26 pacientes sin ERC previa y 18 con ERC recuperaron una función renal basal. De los pacientes sin ERC previa, 39/273 (14,3%) presentan filtrado <60ml/min y 65 (23,8%) un filtrado

**Conclusiones:** El FRA en pacientes con infección por SARS-CoV2 puede ser un importante problema de salud pública ya que puede ser de resolución lenta y condicionar el desarrollo de ERC en un número no despreciable de pacientes.

Fabio L Procaccini, R Alcázar, M Albalade, E Torres, J Martín, P Ryan, M Cintra, M Ortega, M Puerta, P de Sequera, Acute kidney injury in 3182 patients admitted with COVID-19: a single center retrospective case-control study, Clinical Kidney Journal, 2021;, sfab021, https://doi.org/10.1093/ckj/sfab021

### 14 EXPRESIÓN DE SCARF EN ENFERMEDAD RENAL

SM. CARRIAZO JULIO<sup>1</sup>, MD. SÁNCHEZ NIÑO<sup>1</sup>, L. CASTAÑEDA INFANTE<sup>1</sup>, MV. PÉREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, A. ORTIZ ARDUÁN<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC), es el factor de riesgo más común para COVID19 letal, y el que más aumenta el riesgo de muerte en pacientes con COVID19. El fracaso renal agudo (FRA) es frecuente en COVID19 y aumenta el riesgo de muerte. Sin embargo, las bases celulares y moleculares de este riesgo aumentado permanece incierto. Receptores SARS-CoV-2 y coronavirus-associated receptors and factors(SCARFs), son necesarios para regular (positiva o negativamente), la entrada celular y/o la replicación viral. Mediante este estudio hemos estudiado los cambios en la expresión de genes que codifican para SCARF en contexto de FRA y ERC.

**Métodos:** Data mining de modelos experimentales de FRA inducido por ácido fólico y ERC inducido por obstrucción ureteral unilateral en ratones, y bases de datos públicas(Nephroseq y single cell transcriptomics), de transcriptómica de tejido renal, al igual que la base de datos del Protein Atlas.

**Resultados:** De los 28 genes SCARF identificados por Singh et al (Cell Reports 2020), 26 se representaban en la base de datos experimental de FRA. De ellos, 7 (27%) se expresaban diferencialmente durante FRA (FDR <0.05), 4 sobreexpresados y 3 infraexpresados. (Figura 1.A). Adicionalmente, 27 se encontraban representados en el modelo de ERC. De ellos, 17 (63%) se encontraban diferencialmente expresados durante el modelo experimental de ERC, 6 de ellos sobreexpresados, y 11 infraexpresados, 2 genes se sobreexpresaban consistentemente (Ctst and Ifitm3) y 2 se infraexpresaban (Tmprss2 and Top3b) en ambos modelos experimentales. Dichos genes codifican para cathepsin L, interferon induced transmembrane protein 3, transmembrane serine protease 2, DNA topoisomerase III beta, respectivamente. En Single cell transcriptomics localizamos la expresión de Ctst principalmente en podocitos y células tubulares, mientras que en el Protein Atlas encontramos clara tinción tubular. El sitio principal de acción de Ifitm3 fue la célula endotelial en ambos datasets y también se localizó en los leucocitos mediante single cell transcriptomics. Tmprss2 fue principalmente localizado en células tubulares en ambos datasets, mientras que Top3b estaba ampliamente expresado en células parenquimatosas, endoteliales y leucocitos en single cell transcriptomics. La sobreexpresión de Ifitm3 a nivel renal y la infraexpresión de Tmprss2 y Top3b se confirmó en bases de datos de ERC en Nephroseq.

**Conclusiones:** Tanto el FRA como la ERC se asocian a la expresión diferencial de genes SCARF en tejido renal, siendo mayor el impacto de ERC. La caracterización de estos cambios y su impacto funcional en tejido renal y extrarenal podría dar pistas para comprender el elevado riesgo de presentar COVID19 severo o letal en pacientes con enfermedad renal.

### 15 LA FUNCIÓN DE ECA2 Y LA RESPUESTA ANTIVIRAL A SARS-COV-2

M. RIERA<sup>1</sup>, E. RIVEIRA<sup>2</sup>, V. PALAU<sup>1</sup>, L. GUTIERREZ-CHAMORRO<sup>3</sup>, M. MASANELLA<sup>2</sup>, X. DURAN<sup>3</sup>, E. RODRIGUEZ<sup>2</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, E. BALLANA<sup>1</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO HOSPITAL DEL MAR DE INVESTIGACIONES MÉDICAS (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>IRSI. IRSICAIXA-AIDS RESEARCH INSTITUTE Y IGTP (BADALONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>ESTADÍSTICA. INSTITUTO HOSPITAL DEL MAR DE INVESTIGACIONES MÉDICAS (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2) es una molécula moduladora clave del sistema renina-angiotensina, renal y sistémico. Además, es la principal puerta de entrada a la célula del virus SARS-CoV-2. La forma activa de ECA2 se libera de la superficie celular por acción de ADAM17 y TMPRSS2. Nuestro objetivo es analizar la interacción SARS-CoV-2/ECA2 y su dependencia de la expresión de genes antivirales en la fase inicial de la infección.

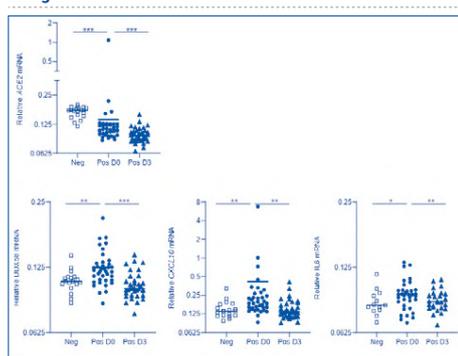
**Métodos:** Medimos la actividad enzimática de ECA2 circulante en muestras longitudinales nasofaríngeas de pacientes infectados leves en dos puntos de tiempo (3 días de diferencia) tras la consulta de síntomas (n=40, edad=42a). También se determinaron los perfiles de expresión génica de ADAM17, TMPRSS2, de genes estimulados por interferón (ISGs), DDX58, CXCL10 y IL-6.

**Resultados:** La actividad enzimática de ECA2 soluble en las muestras nasofaríngeas, disminuyó durante el curso de la infección, en paralelo a la expresión génica de ECA2. En cambio, la infección de expresión de SARS-CoV-2 indujo la expresión de genes ISG en las muestras positivas por virus comparadas con los sujetos control no infectados, aunque la expresión se moduló con el tiempo. Estos cambios se correlacionaron positivamente con la carga viral.

**Conclusiones:** Nuestros resultados demuestran la existencia de mecanismos por los que SARS-CoV-2 inhibe la expresión y la función de ECA2, poniendo en entredicho la posible regulación del receptor a través de IFN. Además, mostramos cómo la sensibilización viral intracelular inicial

y la subsiguiente inducción de ISG se redujo rápidamente. Estos resultados aportan nuevos datos en la dinámica de la ECA2 y la respuesta inflamatoria en el trato respiratorio superior que pueden contribuir a entender la respuesta celular antiviral inicial así como los mecanismos fisiopatológicos iniciales. Todo ello ayuda a abrir puertas a potenciales tratamientos en poblaciones de alto riesgo como son nuestros pacientes nefrópatas.

Figura 1.



### 16 FACTORES ASOCIADOS A NECESIDAD DE TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CRÍTICOS INGRESADOS POR COVID-19

L. SALANOVA VILLANUEVA<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, P. MUÑOZ RAMOS<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ RAMOS<sup>1</sup>, PA. DIEZ ARIAS<sup>1</sup>, A. CABRERA<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ HORRILLO<sup>1</sup>, MA. CORTIÑAS<sup>1</sup>, L. MARISCAL DE GANTE<sup>1</sup>, B. QUIROGA GIL<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El impacto de la enfermedad por Coronavirus-19 (COVID-19) sobre la función renal es multifactorial y precisa del uso de terapia renal sustitutiva (TRS), sobre todo en los pacientes críticos. El objetivo del presente estudio es evaluar los factores asociados a la necesidad de TRS en pacientes hospitalizados en una unidad de críticos por Covid-19.

**Métodos:** Estudio retrospectivo en el que se incluyó a todos los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos por Covid-19 entre marzo de 2020 y septiembre de 2020 que presentaron fracaso renal agudo (FRA). Basalmente se recogieron datos epidemiológicos, comorbilidades y variables analíticas. Se analizaron los factores asociados a la necesidad de TRS durante el ingreso y su impacto en la mortalidad.

**Resultados:** Se incluyó a 52 pacientes (80% varones, edad media 69±8 años). El 52% de los pacientes eran hipertensos, el 34% diabéticos, el 49% dislipémicos, el 15% tenían antecedentes cardiovasculares, el 34% de enfermedad pulmonar, el 13% de neoplasia y el 17% de enfermedad renal crónica (ERC). La media de índice de Charlson fue 4±2. En cuanto a la función renal, básalmente la creatinina fue 0,9±2,2 mg/dL, el filtrado glomerular estimado (FGe) 75±18 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y la mediana de albuminuria 4 (3-8) mg/g.

De los 52 pacientes, 29 (56%) precisaron TRS. Los factores asociados a la necesidad de TRS fueron la menor edad (p=0,015), la ausencia de ERC (p=0,026), el uso de contraste yodado (p=0,040), la creatinina al ingreso (p=0,03), la gravedad del FRA (p=0,03), la linfopenia mínima (p=0,02), el fibrinógeno pico (p=0,04), la proteína C-reactiva (PCR) al ingreso (p=0,02) y la procalcitonina pico (p=0,005). La necesidad de TRS aumentó la estancia en la UCI (p<0,0001). Ninguno de los pacientes que sobrevivieron precisaron diálisis al alta.

Fallecieron 34 pacientes (65%) durante el ingreso. Los factores asociados a mortalidad fueron la hipertensión arterial (p=0,006), el uso de tocilizumab (p=0,033), la LDH pico (p=0,007), dímero-D pico (p=0,05), PCR basal (p=0,004) y PCR pico (p=0,03). La necesidad de TRS no se asoció a una mayor mortalidad (p=0,77).

**Conclusión:** La necesidad de TRS durante un ingreso en UCI por Covid-19 no se asocia a una mayor mortalidad, aunque sí aumenta los días de ingreso.

## 17 LA TELE MONITORIZACIÓN CON CLARIA-SHARESOURCE PERMITE UN CONTROL ADECUADO DE LOS PACIENTES EN DPA DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID-19.

IG. GARCÍA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, EM. MARTÍN IZQUIERDO<sup>2</sup>, CR. RODRÍGUEZ ALVAREZ<sup>2</sup>, AA. ALONSO BE-THENCOURT<sup>2</sup>, MM. MACÍJA HERAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GIRONA (GIRONA, ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (S/C TENERIFE, ESPAÑA)

**Introducción:** Fuera del contexto excepcional de la pandemia por COVID-19 la evidencia existente sugiere que la monitorización remota del paciente (RPM) en DP permite un mayor control del tratamiento y del paciente en la predicción de potenciales complicaciones, un ajuste de la terapia basada en la información recibida por estos sistemas, un mejor control de la presión arterial periférica y un aumentando la adherencia al tratamiento. También estos sistemas pueden tener un impacto directo sobre la calidad de vida de los pacientes.

La pandemia COVID-19 ha generado un cambio repentino en la práctica habitual, con una reducción en las consultas presenciales. En este marco la telemonitorización puede potencialmente mantener la calidad de la atención de los pacientes de diálisis peritoneal en su domicilio.

**Objetivos:** Por todo ello nos propusimos describir el manejo de los pacientes en DP con telemonitorización con Claria Sharesource (SS) durante el periodo de confinamiento por la COVID-19 en nuestros hospitales; para ello se analizaron los resultados de 74 pacientes en DP automática desde el 1 de febrero hasta el 30 de junio del 2020.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de vida real.

**Resultados:** El 67% son hombres con una edad media de 61±11 años y el 33% mujeres con una edad media de 62,4±15 años. Índice de Charlson (con edad) 5,4, con una diuresis promedio de 1000,1±630,9 ml. El número de visitas programadas se redujo del 80% al 20%. La media mensual de alarmas leves por paciente fue de 11 ± 1,3, y de alarmas graves de 5 ± 0,3, similares a los valores previos a al confinamiento (11,3 y 4,0). Tampoco hubo cambios significativos en el número de alarmas leves y graves durante el período de estudio.

**Conclusión:** Nuestros resultados muestran que los pacientes tratados con CSS durante el periodo de confinamiento estricto no presentaron mayores consecuencias clínicas. Además, se produjo un descenso de las visitas presenciales de un 80%. La combinación de herramientas de telemonitorización con otras herramientas que facilitaban la realización de visitas virtuales, permitió un control adecuado del paciente en su domicilio desde el hospital.

## 18 INFECCIÓN COVID-19 EN UNA UNIDAD DE DIÁLISIS DOMICILIARIA: DIÁLISIS PERITONEAL (DP) Y HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA (HDD). FACTORES ASOCIADOS A MAL PRONÓSTICO.

I. OÑATE<sup>1</sup>, A. SUSO<sup>1</sup>, K. GALINDO<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ<sup>2</sup>, C. LENTISCO<sup>2</sup>, RE. CAMACHO<sup>1</sup>, M. ORTIZ<sup>1</sup>, C. MON<sup>1</sup>, JC. HERRERO<sup>1</sup>, O. ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (LEGANÉS, MADRID)

**Introducción:** Los pacientes en diálisis domiciliaria parecen tener una menor incidencia de infección Covid-19 por menor riesgo de exposición. Sin embargo, la evolución y la mortalidad de los infectados en esta población han sido menos descritas y a veces con resultados contradictorios. Nuestro objetivo ha sido analizar la incidencia de infección Covid-19 en nuestra población en diálisis domiciliaria e identificar los factores de riesgo asociados a mal pronóstico.

**Métodos:** Treinta y cinco pacientes (23 en DP y 12 en HDD) expuestos entre marzo/2020 y marzo/2021 fueron incluidos. Se recogieron datos demográficos, de comorbilidad, parámetros ecocardiográficos (dilatación de AI, hipertensión pulmonar), estado de hidratación medido por bioimpedancia y datos bioquímicos como niveles de hemoglobina, albúmina y PCR (valor medio de las últimas 3 determinaciones o de las 3 determinaciones previas al Covid en los pacientes infectados). Se analizó también la incidencia de infección Covid, la necesidad de hospitalización y la mortalidad dentro del primer mes tras la infección. Se intentaron identificar factores de riesgo asociados a mortalidad.

**Resultados:** La incidencia de infección Covid durante el año de seguimiento fue del 20% sin diferencias significativas (p=0,67) entre DP y HDD. Basalmente los pacientes en HDD eran más jóvenes (p<0,05), el tiempo en diálisis era mayor (p<0,001), tenían menor función renal residual (p<0,001) y, sin embargo, estaban menos sobrehidratados (OH/ECW -14± 10 vs 5,1± 4 en DP; p<0,001). La albúmina era mayor en este grupo (4,6± 0,2 vs 4± 0,2 en DP; p< 0,001) sin diferencias significativas en la comorbilidad asociada ni en el resto de parámetros analizados. El 71% de los pacientes infectados requirieron hospitalización (6± 4 días). Dos pacientes (28%) fallecieron, los dos en DP. Los pacientes fallecidos, comparando con los que continuaban vivos, tenían una mayor prevalencia de diabetes (50% vs 20%), enfermedad cardiaca (100% frente al 20%) cardiopatía isquémica (50 frente a 0%) y estaban más sobrehidratados (OH/ECW de 1± 0,8% vs -20± 9 en los pacientes que continuaban vivos).

**Conclusiones:**

- La mortalidad de los pacientes con infección Covid-19 en terapia domiciliaria no parece ser inferior a la descrita en HD convencional.
- La enfermedad cardiaca y la sobrehidratación parecen asociarse a mayor mortalidad. Podría ser especular que estas condiciones podrían contribuir al edema pulmonar originado por el aumento de permeabilidad tras la activación de citoquinas en los pacientes infectados.
- El escaso tamaño muestral de nuestro estudio no permite extrapolar nuestros resultados. Serían necesarios estudios más amplios para corroborar nuestros hallazgos.

## 19 VITAMINA D E INFECCIÓN POR COVID EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS

RM. RUIZ-CALERO CENDRERO<sup>1</sup>, E. VAZQUEZ LEO<sup>1</sup>, MV. MARTÍN HIDALGO-BARQUERO<sup>1</sup>, B. CANCHO CASTELLANO<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ SOLÍS<sup>1</sup>, RC. DÍAZ CAMPILLEJO<sup>1</sup>, MJ. GALÁN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, R. MACÍAS GALÁN<sup>1</sup>, G. GARCÍA PINO<sup>1</sup>, L. AZEVEDO OLIVEIRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUB (BADAJOZ), <sup>2</sup>HD. FMC (VILLANUEVA), <sup>3</sup>HD. FMC (BADAJOZ), <sup>4</sup>HD. FMC (MÉRIDA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA ZAFRA. H LLERENA-ZAFRA (ZAFRA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. H LLERENA-ZAFRA (LLERENA)

**Introducción:** Los pacientes de hemodiálisis (HD) tienen un elevado riesgo para infección por Covid-19. Los niveles de 25 OH vit D suelen estar disminuidos en HD y se han relacionado con la respuesta inmune frente a infecciones. Trabajos recientes han descrito que niveles más elevados de Vit D se asocian a menor riesgo de infección, ingreso y muerte en población general. Las Guías recomiendan medir y suplementar el déficit de 25 OH vitD en HD. Nuestro objetivo es estudiar si los niveles previos al contagio tienen relación con la evolución de la infección en estos pacientes.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo de todos los pacientes de HD con infección conocida por Covid que tuvieron medidos los niveles de 25OHVit D en los dos meses previos al contagio.

**Resultados:** Encontramos 34 pacientes que cumplieran criterios, la mayoría de la segunda ola. 61,2 % varones, edad media 69,78 ±13,93 años, niveles medios de 25OH 27,0,85±12,59 ng/ml medida en un periodo de 37,59 ±18,93 días previos al contagio. No encontramos diferencias significativas entre los niveles de 25OH y la presencia de sintomatología, necesidad de ingreso, y mortalidad (tabla 1).

Clasificándolos como deficiencia menor de 15/insuficiencia 15-30 y normalidad de niveles 25OH VitD (>30) no encontramos tampoco diferencias significativas en evolución de la infección o mortalidad. El tratamiento previo con VitD no se asoció tampoco con la evolución. La mitad de los pacientes estaban en tratamiento con Vit D, pero solo un tercio presentaba niveles de 25 OH Vit D en rango de normalidad.

**Conclusiones:** En los pacientes de HD los niveles de 25-OH VitaminaD en la muestra estudiada no presentan relación con la gravedad de la infección por Covid. Serán necesarios más estudios para aclarar si conseguir niveles mayores de 25OHvitD puede mejorar la alta mortalidad asociada a la infección por Covid en estos pacientes.

■ Tabla 1. Niveles de 25 OH VitD ng/ml

	Si	No	
Presencia de Síntomas Covid (n)	27,40±13,62 (24)	26,32±10,34 (10)	NS*
Necesidad de Ingreso hospitalario(n)	29,66±16,80 (14)	25,28±8,60 (20)	NS*
Necesidad UCI (n)	39±32,53 (3)	26,41±11,36 (31)	NS*
Exitus (n)	25,56 ±15,25 (9)	27,95±10,54 (25)	NS*

\*T Studen muestras independientes

## 20 FRACASO RENAL AGUDO Y ALTERACIONES URINARIAS EN TRASPLANTADOS RENALES CON INFECCIÓN POR SARS-COV-2

LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, F. VILLANEGO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. AGUILERA PEDROSA<sup>1</sup>, T. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. GARCÍA GARCÍA-DONCEL<sup>1</sup>, C. MÍNGUEZ MAÑANES<sup>1</sup>, ME. MONTERO ESCOBAR<sup>1</sup>, A. MAZUECOS BLANCA<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una manifestación clínica de la infección por SARS-CoV-2, considerándose factor de riesgo de mortalidad. Sin embargo, la evidencia en pacientes receptores de trasplante renal (TR) es muy limitada.

**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo de los TR de nuestro centro con infección por SARS-CoV-2 desde el 28/08/2020 hasta 27/11/2020. Recogimos incidencia de FRA (definido según KDIGO), presencia de alteraciones urinarias e histología en aquellos pacientes con biopsia renal. Se recogieron variables clínicas y analíticas y se compararon ambos grupos (FRA vs no FRA). Se siguió evolución hasta curación (PCR negativa y/o presencia de IgG) o fallecimiento.

**Resultados:** En este periodo 27 TR presentaron infección por SARS-CoV-2. Seis TR (25%) se encontraban en el primer año post-TR. El tiempo medio de seguimiento tras la infección fue 24,2 (5-80) días. Quince pacientes precisaron ingreso (62,5%).

Diez TR (41,7%) desarrollaron FRA, estando todos ellos ingresados. El tiempo medio desde el diagnóstico de la infección al FRA fue 6,8 (0-27) días. Según gravedad se clasificaron en: AKI-I, n=3; AKI-II, n=2; AKI-III, n=5. Comparando con aquellos pacientes sin FRA, no encontramos diferencias en edad, sexo, tratamiento inmunosupresor, función renal previa ni tiempo postTR. Los pacientes con FRA tuvieron peor evolución: mayor ingreso en UCI (p=.05), ventilación mecánica (p=.05) y neumonía (p=.011). En los pacientes en UCI (n=6), la prevalencia del FRA alcanzó el 83,3% (n=5) y su presentación fue más severa (p=.001). Todos los pacientes de UCI requirieron terapia de depuración extrarrenal (TDE), siendo la hemodiafiltración venovenosa continua la técnica utilizada en todos. La mortalidad en pacientes con FRA fue significativamente mayor (FRA vs no FRA, 66,7% vs 11,1%; p=.042). Aquellos que se curaron, recuperaron función renal. Se biopsiaron 3 pacientes, todos TR recientes (tiempo postTR ...). En 2 la biopsia se realizó por deterioro de función renal (AKI-I y AKI-II) sin mostrar alteraciones anatomopatológicas significativas. El tercer caso fue un TR reciente sin normalización de la función renal: biopsia con necrosis tubular aguda. No observamos cambios en la proteinuria. Dos mostraron glucosuria transitoria sin hiperglucemia.

**Conclusión:** El FRA es una complicación frecuente y potencialmente grave en pacientes TR con infección por SARS-CoV-2, llegando a requerir hasta en la mitad de los casos TDE. Ocasionalmente puede acompañarse de alteraciones en el sedimento urinario. En los casos biopsiados no observamos alteraciones específicas relacionadas con la infección por SARS-CoV-2.

# Resúmenes

## Covid-19

### 21 FACTORES ASOCIADOS A SEROCONVERSIÓN TRAS COVID-19 EN PACIENTES EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA.

CJ. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, L. CUETO BRAVO<sup>1</sup>, M. PADRÓN ROMERO<sup>1</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, A. ROCA MUÑOZ<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La seroconversión mediante desarrollo de IgG es uno de los mecanismos inmunes frente al COVID-19. Existen evidencias sobre desarrollo desigual de inmunidad en distintas poblaciones. Resulta importante conocer la capacidad de seroconversión en terapia renal sustitutiva (TRS) de cara a vacunación, desescalada y valoración de riesgos.

**Materiales y método:** Estudio de casos y controles. Se incluyeron pacientes en TRS de nuestro área con PCR para COVID-19 en exudado nasofaríngeo positiva entre 06/03/20 y 10/04/21, y serología entre 4 y 12 semanas tras diagnóstico. Se establecieron grupos en función de seroconversión (IgG+/IgG-) y se compararon variables demográficas, en relación a TRS y a la infección. Análisis univariante mediante t Student, prueba exacta Fisher y U Mann-Whitney y ajuste mediante regresión logística binomial.

**Resultados:** n = 121. Edad 65,65 ± 14,08 años. Varones 73 (60,3%). Hemodiálisis 77 (63,6%) y trasplante renal 44 (36,4%) con tiempo en TRS de 36 meses (RI 22-84). Síntoma más frecuente tos 62 (51,2%), asintomáticos 28 (23,1%). Ingresaron 59 (48,8%) de los cuales 5 en UCI (8,5%). Tratamiento más empleado esteroides 37 (30,6%). Éxitus 10 (8,3%) con tiempo evolución hasta curación o éxitus 18 días (RI 12,5-25).

Seroconversión IgG+ 82 (67,8%). En análisis univariante (tabla 1): mayor tasa de seroconversión en hemodiálisis (74% frente a 56,8% trasplante) aunque sin significación (p=0,069); los varones (79,5% vs 50%, p=0,01), los pacientes con fiebre (80,4% vs 58,6%, p=0,017) o neumonía (79,6% vs 58,2%, p=0,018), y con mayores tiempos de evolución (19,5 vs 14 días, p=0,03), presentaron mayores tasas de seroconversión. En análisis multivariante sexo masculino (OR 3,68; IC95% 1,62-8,35) y neumonía (OR 2,62; IC95% 1,11-6,16) resultaron predictores independientes.

**Conclusiones:** La seroconversión parece ser mayor en pacientes en hemodiálisis aunque sin diferencias estadísticamente significativas. Sexo masculino y presencia de neumonía se asocian a mayor seroconversión. Esto se puede justificar por la mayor respuesta inmune generada por cuadros más severos, tal y como se ha postulado en otras publicaciones.

Tabla 1.	IgG+	IgG-	OR	IC95%	p
n	82	39			
Edad (años)	66,4 ± 12,72	64,08 ± 16,66			0,398
Sexo (V/M)	58 (70,7%) / 24	15 (38,5%) / 24	3,86	1,74-8,62	0,01
TRS (HD/Tx)	57 (69,5%) / 25	20 (51,3%) / 19	2,17	0,99-4,75	0,069
Tiempo en TRS (meses)	36 (RI 24-84)	36 (RI 12-72)			0,472
Fiebre	41 (50%)	10 (25,6%)	2,9	1,25-6,71	0,017
Tos	44 (53,7%)	18 (46,2%)	1,35	0,63-2,9	0,560
Disnea	26 (31,7%)	12 (30,8%)	1,05	0,46-2,38	0,917
Diarrea	21 (25,6%)	7 (17,9%)	1,57	0,61-4,06	0,489
Asintomáticos	16 (19,5%)	12 (30,8%)	0,55	0,23-1,21	0,176
Neumonía	43 (52,4%)	11 (28,2%)	2,81	1,23-6,38	0,018
Linfopenia	56 (68,3%)	21 (53,8%)	1,85	0,85-4,04	0,157
Ingreso	44 (53,7%)	15 (38,5%)	1,85	0,85-4,03	0,126
UCI	3 (6,8% de los ingresos)	2 (13,3% de los ingresos)	0,47	0,07-3,16	0,593
Duración ingreso (días)	11 (RI 6,25-22,5)	11 (RI 9-22)			0,91
Tocilizumab	7 (8,5%)	3 (7,7%)	1,12	0,27-4,59	0,875
Esteroides	28 (34,1%)	9 (23,1%)	1,73	0,72-4,14	0,292
Remdesivir	2 (2,4%)	2 (5,1%)	0,46	0,06-3,41	0,593
Sin tratamiento	5 (6,1%)	24 (61,5%)	0,66	0,3-1,43	0,332
Oxigenoterapia	41 (50%)	15 (38,5%)	1,6	0,74-3,48	0,249
PaFi	363,5 (RI 279,75-393,25)	390 (RI 270-400)			0,193
Tiempo evolución (días)	19,5 (RI 14-26)	14 (RI 11-22)			0,03
Éxitus	5 (6,1%)	5 (12,8%)	0,44	0,12-1,63	0,289

### 23 IMPACTO DE COVID-19 EN UN SERVICIO DE NEFROLOGÍA

CJ. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, A. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, C. HERRAIZ CORREDOR<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, M. ROMERO MOLINA<sup>1</sup>, MA. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, MA. MUÑOZ CEPEDA<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La pandemia mundial COVID-19 ha tenido un notable impacto en pacientes en terapia renal sustitutiva (TRS) debido a la comorbilidad de los pacientes, su incapacidad para confinarse y la inmunosupresión. Resulta interesante analizar las características demográficas y clínicas, así como la evolución de este grupo de pacientes.

**Materiales y método:** Estudio descriptivo longitudinal. Se incluyeron pacientes en TRS de nuestro área con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 por PCR en exudado nasofaríngeo positiva entre 06/03/20 y 10/04/21. Se recogieron datos en relación a edad, sexo, TRS (hemodiálisis - HD, trasplante - Tx, diálisis peritoneal - DP), tiempo en TRS, enfermedad de base, tratamiento inmunosupresor, contacto previo con COVID-19, síntomas asociados, necesidad de ingreso y de UCI, rechazo por UCI, tratamientos administrados, necesidad de oxigenoterapia, PaFi y letalidad.

**Resultados:** n = 198 pacientes. HD 69,7% - Tx 29,3% - DP 1%. Mayor incidencia en HD respecto a registro de SEN. Incidencia acumulada de 41,7% respecto a población de HD de nuestro área según REER. Edad 67,8 ± 13,6 años. Tiempo en TRS 36 meses (RI 24-84). Nefropatía diabética como causa de enfermedad más frecuente (23,7%) seguida de las no filiadas (20,7%). Triple terapia estándar tratamiento inmunosupresor más frecuente (50%). El 65,2% había tenido contacto previo. Periodo de incubación medio 8 ± 3,3 días. 100 pacientes (50,5%) requirieron ingreso, de ellos 6 (6%) en UCI. El 14% de los pacientes ingresados fue desestimado por UCI. La presentación clínica más frecuente fue respiratoria (tos) en 49% y el 43,9% tuvo neumonía. Tratamiento más administrado esteroides (27,8%), si bien el 47% no precisó tratamiento específico. Tasa letalidad 21,2%, que fue mayor en HD (21,7%) que en Tx (19%). Por TRS, los Tx tuvieron más clínica digestiva (25,9% vs 14,5%), menos neumonía (41,4% vs 44,9%) y necesidad de ingreso (46,6% vs 52,2%) que los pacientes HD. Por olas, se aprecia disminución de letalidad y necesidad de ingreso progresivamente.

**Conclusiones:** La incidencia de COVID-19 ha sido mucho mayor en los pacientes en hemodiálisis de nuestro área que en la población general y en el resto de unidades de España según los registros. La letalidad ha ido descendiendo progresivamente posiblemente por la menor severidad de los cuadros clínicos. Se aprecia aún orfandad terapéutica, posiblemente por la imposibilidad de usar tratamientos como Remdesivir.

### 22 EVOLUCIÓN RENAL A LARGO PLAZO DE PACIENTES CON REQUERIMIENTO DE TERAPIA CONTINUA DE REEMPLAZO RENAL INGRESADOS EN UCI DURANTE LA PANDEMIA COVID 19

R. MELERO MARTÍN<sup>1</sup>, P. RODRÍGUEZ BENÍTEZ<sup>1</sup>, A. GARCÍA PRIETO<sup>1</sup>, A. ANTONOVA<sup>1</sup>, M. VILLA VALDES<sup>1</sup>, C. NAVA CHAVEZ<sup>1</sup>, A. BASCUÑADA<sup>1</sup>, A. MUÑOZ DE MORALES<sup>1</sup>, J. CARBAYO<sup>1</sup>, M. GOICOECHEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Tras un año del inicio de la pandemia COVID 19 existen pocos datos publicados sobre el pronóstico a largo plazo de pacientes críticos infectados ingresados en UCIs que desarrollaron fracaso renal agudo (FRA) con necesidad de terapias continuas de reemplazo renal (TCRR).

**Diseño del estudio y metodología:** Estudio observacional retrospectivo en el que analizamos el curso clínico a largo plazo y los resultados de 53 pacientes críticos infectados por COVID 19 confirmado por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real que desarrollaron insuficiencia respiratoria aguda con ventilación mecánica invasiva y FRA requiriendo TCRR. Se compararon las características basales, curso clínico y parámetros bioquímicos asociados a la mortalidad y la evolución renal a los 6 meses del alta hospitalaria, teniendo en cuenta el filtrado glomerular y las alteraciones en el sedimento urinario:albuminuria y microhematuria.

**Resultados:** Se incluyeron 53 pacientes (42 H, 11M), con una edad media de 63 años (31-78). 38% eran obesos(20/53), 75% hipertensos(40/53) y 23% diabéticos(11/53). Ninguno tenía antecedentes de ERC previa, teniendo una creatinina media al ingreso de 1,23+/-0,93mg/dl, (FGe 73,+/- 26,7ml/min/1,73m2). La TCRR consistió en hemofiltración veno-veno continua (85%) o hemodiálisis veno-veno continua (15%) durante un tiempo medio de 18(1-76) días. La mortalidad fue de un 73,5% (39/53), 15 pacientes murieron durante el primer mes de ingreso y el resto en los meses sucesivos (entre 3 y 173 días tras el diagnóstico). Los factores asociados a la mortalidad fueron la hipertensión(p=0,026), peor función renal al ingreso (p=0,037) y mayor puntuación APACHE II(p=0,016). Con respecto a la función renal a largo plazo, los pacientes supervivientes no requirieron ninguna diálisis adicional, sin embargo al alta, la caída del FGe respecto al basal fue de 33,7+/-11,6ml/min y a los 6 meses de 30,7+/-15,4ml/min/1,73m2 (p<0,001), respectivamente. Al ingreso, 22 pacientes tenían albuminuria y 29 microhematuria. Trás 6 meses de seguimiento, sólo 2 pacientes de los 14 supervivientes mantuvieron alteraciones en el sedimento.

**Conclusiones:** La mortalidad de los pacientes críticos por COVID 19 que requieren TCRR es extremadamente alta. La hipertensión, la peor función renal al ingreso y el APACHE II fueron los factores asociados con mortalidad. Ningún superviviente requiere diálisis a largo plazo, pero se produjo una pérdida importante de la función renal después de la infección por COVID 19.

### 24 COVID-19 EN TRASPLANTADOS RENALES PEDIÁTRICOS. ESTUDIO UNICÉNTRICO

Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, C. FORTUNY GUASH<sup>1</sup>, P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, VA. LÓPEZ-BÁEZ<sup>1</sup>, M. ROMAN CASANAVE<sup>1</sup>, ML. CLARAMUNT MANSIÓ<sup>1</sup>, LC. HERNÁNDEZ ZUÑIGA<sup>1</sup>, A. VÍÑUESA JACA<sup>1</sup>, A. MADRID ARIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA INFANTIL Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA), <sup>2</sup>INFECTOLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA INFANTIL Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA)

**Introducción:** La enfermedad por Covid-19 ha tenido elevada morbimortalidad en pacientes trasplantados renales (TR) y de otros órganos sólidos. Sin embargo, su curso clínico en receptores pediátricos sigue sin estar bien definido, con escasos casos reportados. El objetivo del estudio es caracterizar la evolución de la infección por covid-19 en TR pediátricos así como estudiar la respuesta humoral y celular desarrollada tras la misma.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo prospectivo iniciado en octubre 2020. Se incluyen pacientes TR de edad igual o inferior a 18 años en seguimiento en nuestro centro con diagnóstico de infección por covid-19 mediante técnica PCR. Se analizan variables demográficas, clínicas y analíticas, estudio de seroconversión (IgM e IgG) y muestras para biobanco para estudio posterior de respuesta celular e interleuquinas.

**Resultados:** Se incluyen 6 pacientes, predominando el sexo femenino (83,3%); mediada de edad de 13,5 años (7-16) y mediada de tiempo post-TR de 31,5 meses (6-120). 2 pacientes (33,3%) presentan hipertensión arterial, 1 diabetes mellitus, 1 sobrepeso (IMC 25,8) y 1 obesidad (IMC 30,9), ninguno cardiopatía ni neumoopatía de base. La inmunosupresión de mantenimiento más frecuente fue tacrolimus, micofenolato y prednisona (50%). La mitad de los pacientes fueron diagnosticados de infección durante estudio de contactos del colegio, y el otro 50% a raíz de casos familiares, ninguno de ellos fue caso índice. 2 pacientes (33,3%) cursaron asintomáticos. El síntoma más frecuente fue la tos (4,66.7%) seguida de la fiebre (1) y de diarrea (1). Una paciente presentó broncoespasmo leve sin hipoxemia ni dificultad respiratoria, siendo la radiografía de tórax normal. El hallazgo analítico más frecuente fue linfopenia o su empeoramiento (5, 83.3%) y la elevación de ferritina (66,7%), siendo en todos los casos negativas la VSG, la procalcitonina y la proteína C reactiva. Elevación discreta de D-dímero en 2 pacientes, con estudio cardiológico y troponinas normales. Ningún paciente presentó disfunción del injerto. Ningún paciente requirió hospitalización ni ajuste de inmunosupresión. 2 pacientes (33,3%) desarrollaron IgM e IgG al mes pero negativizaron a los 3 meses, 1 (16,7%) mantiene IgG anti-S1 a los 3 meses (3389 AU/ml) y 2 (33,3%) a los 6 meses (5303 AU/ml y 3941 AU/ml), 1 paciente que no había desarrollado anticuerpos presentó positividad IgM e IgG pasados 3 meses, orientándose como reinfección asintomática. Resta analizar la respuesta celular en el momento del análisis.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte de TR pediátricos la infección por covid-19 parece tener un curso benigno similar a estudios en niños no inmunosuprimidos. Resta pendiente el estudio de inmunidad celular y el seguimiento de la respuesta humoral hasta completar 1 año de la infección.

## 25 IMPACTO DEL COVID-19 SOBRE LA POBLACIÓN ANCIANA EN HEMODIÁLISIS. RESULTADOS DEL REGISTRO COVID-19 DE LA SEN.

A. VERGARA<sup>1</sup>, M. MOLINA-VAN DEN BOSCH<sup>2</sup>, A. VILLEGAS<sup>3</sup>, L. SÁNCHEZ-CÁMARA<sup>4</sup>, P. DE SEQUEIRA<sup>5</sup>, N. TOAPANTA<sup>6</sup>, J. MANRIQUE<sup>7</sup>, A. SHABAKA<sup>8</sup>, E. SÁNCHEZ<sup>9</sup>, M.J. SOLER<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN VALL D'HEBRON (BARCELONA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GERMANS TRIAS I PUJOL (BADALONA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA GREGORIO MARAÑÓN (MADRID); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA (PAMPLONA); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUEÑES (GIJÓN)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de Trabajo del Registro COVID-19 de la SEN. Entre los autores faltan las Dras. Inés Arangocillo, María Carmen Ruiz y Silvia Benito.

**Introducción:** la edad y la enfermedad renal crónica se han identificado como factores de riesgo de mortalidad para la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). Este estudio tuvo como objetivo investigar el impacto del COVID-19 en esta población y determinar los factores de riesgo asociados con la mortalidad.

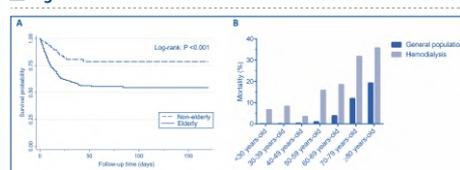
**Métodos:** los datos se obtuvieron del Registro COVID-19 de la SEN, que incluía a pacientes en tratamiento renal sustitutivo infectados por COVID-19. Desde el 18 de marzo de 2020 hasta el 27 de agosto de 2020, se incluyeron en el Registro 1165 pacientes en hemodiálisis afectados por COVID-19. Un total de 328 pacientes eran menores de 65 años y 837 tenían 65 años o más (grupo de ancianos).

**Resultados:** la mortalidad fue un 18,6% mayor (Intervalo de confianza (IC) del 95%: 13,8%-23,4%) en los pacientes ancianos en hemodiálisis en comparación con el grupo no anciano (véase la figura A). La muerte por infección por COVID-19 incremento 5,5 veces en los pacientes en hemodiálisis en comparación con la mortalidad en la población general durante un periodo similar, y hubo un aumento de la mortalidad asociado a la edad en ambas poblaciones (véase la figura B). En el análisis multivariante de regresión de Cox, la edad (hazard ratio (HR) 1,58; IC 95%: 1,31-1,92), la disnea en el momento presentación (HR 1,61; IC 95%: 1,20-2,16), la neumonía (HR 1,76; IC 95%: 1,12-2,75) y el ingreso hospitalario (HR 4,13; IC 95%: 1,92-8,88) se identificaron como factores de riesgo de mortalidad independientes en la población anciana en hemodiálisis. El tratamiento con glucocorticoides redujo el riesgo de muerte (HR 0,71; IC del 95%: 0,51-0,98).

**Conclusiones:** la mortalidad aumenta drásticamente en los pacientes ancianos en hemodiálisis afectados por COVID-19.

La edad, la disnea en el momento de presentación, la neumonía o la hospitalización son factores de riesgo de mortalidad independientes y están asociados a un peor pronóstico. El tratamiento con glucocorticoides podría ser una opción terapéutica para esta población.

Figura 1.



## 26 FIEBRE INTRADIÁLISIS Y COVID-19, BACTERIEMIA... ¿O NO?

I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C.J. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>, MA. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, A. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, DM. GONZÁLEZ LARA<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE TOLEDO (TOLEDO)

**Introducción:** La fiebre supone una de las principales manifestaciones clínicas de la infección por SARS-CoV-2. Los pacientes en hemodiálisis son especialmente vulnerables por su elevada incidencia y mortalidad. Desde el inicio de la pandemia hemos visto un importante número de episodios de fiebre intradiálisis en los pacientes con COVID-19. Sin embargo, hasta el momento no se han estudiado las implicaciones de la fiebre intradiálisis en los enfermos con COVID-19.

**Material y método:** Estudio de casos y controles. Registramos los pacientes con COVID-19 en programa de hemodiálisis dializados en nuestra unidad desde el inicio de la pandemia hasta el 30 de abril de 2021. Recogimos edad, sexo, índice de Charlson, tiempo en hemodiálisis y acceso vascular. Analizamos el resultado de los hemocultivos extraídos durante los episodios de fiebre intradiálisis. Comparamos reactantes de fase aguda al diagnóstico, desarrollo de neumonía, necesidad de ingreso, duración del mismo, exitus y desarrollo de anticuerpos entre aquellos pacientes que presentaron o no fiebre intradiálisis. Variables cualitativas expresadas como porcentajes y cuantitativas como media con desviación estándar o como mediana con rango intercuartílico. Contraste de hipótesis con chi-cuadrado o con t-test. Análisis estadístico con SPSS.

**Resultados:** Estudiamos 128 pacientes con una edad de  $69.9 \pm 11.8$  años, el 64.8% varones, con un índice de Charlson de 8 (RI 6-9), un tiempo en hemodiálisis de 32 (RI 13-56.7) meses y una fístula arteriovenosa como acceso vascular en el 39.1%. El 33.6% presentó algún episodio de fiebre intradiálisis durante la infección por SARS-CoV-2. De entre estos, en solo el 13.8% creció algún microorganismo en los hemocultivos, y en el 60% se trató de contaminantes cutáneos. No encontramos diferencias en los reactantes de fase aguda al diagnóstico entre aquellos con o sin fiebre intradiálisis. El desarrollo de neumonía fue superior en el grupo con fiebre intradiálisis (74.4% vs 40%,  $p < 0.001$ ; OR 4.3 con IC95% 1.9-9.8). La necesidad de ingreso fue superior en aquellos con fiebre intradiálisis (81.4% vs 47.1%,  $p < 0.001$ ; OR 4.9 con IC95% 2-11.8), aunque si ingresaron, la duración fue similar. No encontramos diferencias en la mortalidad. Sin embargo, la generación de anticuerpos fue mayor en los enfermos con fiebre intradiálisis (95.8% vs 66.7%,  $p = 0.007$ ; OR 11.5 con IC95% 1.4-94.1).

**Conclusiones:** Más de un tercio de los pacientes con COVID-19 presentaron episodios de fiebre intradiálisis. Esta fiebre no se acompañó de crecimiento de microorganismos en hemocultivos en la mayoría de los casos. Sin embargo, sí que podría asociarse al desarrollo de neumonía, a la necesidad de ingreso hospitalario y a la generación de anticuerpos.

## 27 LA ELEVACIÓN DEL ÍNDICE DE INMUNIDAD/INFLAMACIÓN SISTÉMICA (IIS) ES UN FACTOR DE RIESGO DE FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR INFECCIÓN COVID-19

HM. VILLAFUERTE<sup>1</sup>, B. FUENTES<sup>1</sup>, E. YEREGUI<sup>2</sup>, P. MEJÍA<sup>1</sup>, L. CASTILLO<sup>1</sup>, T. AUGUET<sup>1</sup>, J. GARRO<sup>1</sup>, L. PULIDO<sup>1</sup>, L. REVERTÉ<sup>1</sup>, M. BORRÁS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII (TARRAGONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII (TARRAGONA/ESPAÑA)

**Introducción y objetivos:** La incidencia de fracaso renal agudo (FRA) en los pacientes con enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es elevada y se asocia a peor pronóstico. Es importante establecer los factores de riesgo asociados a FRA para aplicar medidas de prevención precoces. El objetivo es determinar los factores de riesgo asociados al FRA en pacientes hospitalizados con COVID-19.

**Método:** Se incluyen todos los pacientes hospitalizados con COVID-19 entre febrero y noviembre de 2020. Se reportaron los datos clínicos y analíticos basales. El índice de inmunidad/inflamación sistémica (IIS) se calcula neutrófilos x plaquetas/linfocitos. Los factores asociados a FRA se determinaron por regresión logística multivariante.

**Resultados:** De 407 pacientes hospitalizados con COVID-19 101 (24.8%) presentaron FRA; 14 (13.9%) requirieron diálisis. Las proporciones de FRA estadios 1, 2 y 3 fueron 46.5%, 31.7% y 7.9%, respectivamente. Del total de pacientes 22.6% requirieron UCI y el 53.3% desarrollaron FRA. La mortalidad en el FRA fue 37.6% y en pacientes sin FRA (7.8%,  $p < 0.001$ ). La mortalidad fue significativamente mayor en los pacientes con FRA estadio 3D (57.1%) y 3 (50%) respecto estadio 1 (27.7%;  $p < 0.001$ ). Los factores de riesgo para FRA fueron la edad (OR = 1.04, 95% CI = 1.01-1.23,  $p = 0.04$ ); sexo masculino (OR = 3.25, 95% CI = 1.2-8.7,  $p = 0.02$ ); enfermedad renal crónica previa (OR = 1.034, 95% CI = 0.89-1.65,  $p = 0.04$ ); requerimiento de drogas vasoactivas (OR = 1.1, 95% CI = 0.8-2.3,  $p = 0.04$ ) e índice IIS (OR = 1.0001, 95% CI = 1.0000-1.0001,  $p = 0.029$ ).

**Conclusiones:** La elevación del índice IIS basal es un factor de riesgo asociado a FRA además de la edad, sexo masculino, enfermedad renal crónica previa y requerimiento de drogas vasoactivas. El FRA es común entre los pacientes hospitalizados por COVID-19 con una alta mortalidad.

## 28 CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS Y RESPUESTA INMUNITARIA TRAS LA VACUNACIÓN FRENTE SARS-COV2 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>1</sup>, M. GUZMAN VASQUEZ<sup>1</sup>, MP. MORÁN MAGRO<sup>1</sup>, DG. GAITÁN TOCORA<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ PRAETORIUS<sup>1</sup>, C. ÁLAMO CABALLERO<sup>1</sup>, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, KM. PÉREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ HERAS<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA); <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) tienen una respuesta inmune humoral alterada y no se conoce su capacidad de generar respuesta inmune frente a vacunas contra SARS-CoV-2. Analizamos la capacidad de generación de anticuerpos (Ac) frente a la vacuna BNT162b2 en nuestra unidad de HD.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo observacional de 47 pacientes de una unidad de hemodiálisis vacunados con 2 dosis de vacuna RNAm BNT162b2 separadas por 3 semanas.

Se realizaron 3 determinaciones serológicas: basal, a los 21 días de la 1ª dosis y a los 7-10 días de la 2ª dosis, utilizando ensayo SARS-CoV-2 IgG II Quant de Abbott frente a proteína "spike". Se consideró resultado óptimo a la vacunación un valor de Ac  $\geq 50$  UA/mL.

Recogimos datos epidemiológicos, antecedente COVID19 (a-COVID19), efectos secundarios y realizamos comparaciones con niveles de Ac. RESULTADOS:

Se incluyeron 47 pacientes (mediana de edad 75 años). 9 pacientes tenían antecedente de COVID-19 6 pacientes se contagiaron entre ambas dosis de vacuna, por lo que no se les realizó la tercera determinación serológica. 7 pacientes tuvieron nivel óptimo de Ac en determinación basal, y todos habían sufrido COVID-19.

Tras la primera dosis el 53,19% generó Ac a nivel óptimo, el 67% de ellos fueron a-COVID-19. Tras la segunda dosis este porcentaje ascendió a 97.56%.

La media de Ac tras la primera y segunda dosis en pacientes no a-COVID-19 fue 581,95 y 5.469,66 UA/mL, en pacientes a-COVID-19 fue 30.417,23 y 30.956,61 UA/mL. Estos resultados alcanzaron significación estadística.

No se encontraron diferencias significativas entre el nivel de Ac y sexo, hipertensión, diabetes mellitus, tabaquismo y enfermedad cardiovascular.

Observamos mayor nivel de Ac en el grupo de pacientes

Tras la primera dosis el 14,89% describió algún efecto adverso y tras la segunda el 31,7%, la mayoría eran a-COVID-19. El efecto secundario más frecuente fue dolor local, migrañas y cefalea. No se encontró significación estadística entre efectos adversos y edad o gravedad de la infección.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, los pacientes en hemodiálisis tienen una respuesta humoral óptima a la vacuna RNAm BNT162b2. Antecedente COVID-19 y menor edad parecen asociarse a un mayor título de Ac post vacunación.

Se precisan estudios más amplios para confirmar nuestros resultados.

# Resúmenes

## Covid-19

### 29 ANÁLISIS DEL PRIMER AÑO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN PACIENTES EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN EXTREMADURA.

J.M. RAMOS<sup>1</sup>, A. RODRIGUES<sup>2</sup>, R.M. RUIZ-CALERO<sup>3</sup>, J. DEIRA<sup>4</sup>, M.A. GARCÍA<sup>5</sup>, E. VAZQUEZ<sup>2</sup>, M.V. MARTÍN<sup>1</sup>, N.R. ROBLES<sup>3</sup>, M.A. SUAREZ<sup>2</sup>, G. GARCÍA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>SUBDIRECCIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA, DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA. SES (CÁCERES); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HSPA (CÁCERES); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HUB (BADAJOZ); <sup>4</sup>DIRECCIÓN DE SALUD DE AREA. SES (CÁCERES); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HVP (PLASENCIA); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. H LLERENA-ZAFRA (ZAFRA)

**Introducción:** Los pacientes en tratamiento renal sustitutivo (TRS) por sus características presentan un elevado riesgo para infección por Covid-19.

Nuestro objetivo es estudiar tasa de incidencia, riesgo de hospitalización y mortalidad de los pacientes en cualquier modalidad de TRS frente a la población general de Extremadura y comparar los datos en conjunto con el informe del registro del primer año de la Sociedad Española de Nefrología (SEN).

**Material y Método:** Realizamos un estudio de corte descriptivo en la población prevalente en TRS en Extremadura (1358 pacientes) con análisis de cohorte retrospectivo, calculando razones de tasas entre los pacientes en TRS y la población general (1.067.710 personas) como estimador del riesgo relativo. Estudiamos incidencia acumulada desde el inicio de la pandemia, tasa de ingreso por Covid, ingreso en UCI y tasa de letalidad. Los datos fueron obtenidos del Sistema de información de enfermos renales en TRS y del registro de casos COVID-19 de la Red de Vigilancia Epidemiológica de Extremadura hasta el 11 de marzo de 2021.

**Resultados:** Encontramos una Tasa acumulada de incidencia (TAI) en pacientes en TRS de 9.720 por cien mil frente a una TAI poblacional de 6.681 por cien mil (Razón de tasa 1,39). Respecto a la necesidad de ingreso hospitalario por Covid la tasa en pacientes TRS fue de 38,89 % frente al 7,95% en población general (Razón de tasa 4,89). Precisarons ingreso en UCI el 8,02% de TRS frente al 0,70% de población general (Razón de tasa 11,45). La mortalidad en pacientes covid en TRS fue del 17,28 % frente a 2,44 % en población general (Razón de tasa 7,08).

**Conclusiones:** En Extremadura el riesgo de padecer Covid-19 y especialmente el riesgo de evolución grave es considerablemente superior en TRS comparado con población general: la incidencia de infección es un 39 % superior, la probabilidad de ingresar casi 5 veces superior, la probabilidad de necesitar UCI 11 veces superior y la probabilidad de fallecer 7 veces superior. Valorando el registro de la SEN observamos una incidencia superior al número de casos registrados para Extremadura, una menor tasa de ingreso 39% frente al 65% reportado por la SEN, pero igual tasa de ingreso en UCI (8%). La tasa de mortalidad en Extremadura en TRS es ligeramente menor a la descrita por la SEN (20%) en el primer año.

### 30 USO DE REMDESIVIR EN TRASPLANTADOS RENALES CON COVID-19

A. BUXEDA<sup>1</sup>, C. ARIAS-CABRALES<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ-SÁEZ<sup>2</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

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

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

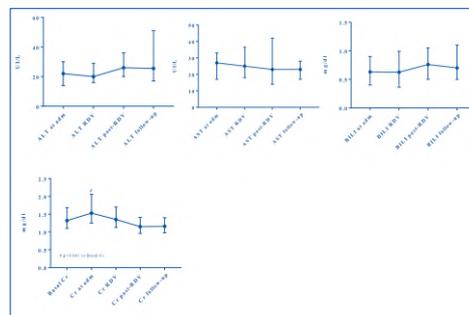
COVID-19; sociedad española de nefrología  
**Introducción:** Remdesivir (RDV) es un fármaco con efecto antiviral que ha demostrado capacidad para acortar el tiempo de recuperación en adultos hospitalizados con COVID-19 moderado/grave. Sin embargo, se han reportado efectos adversos graves como insuficiencia renal aguda (IRA) o toxicidad hepática y hay muy pocos datos disponibles sobre el uso y la seguridad de RDV en receptores de trasplante renal (TR).

**Objetivo:** Evaluar los resultados y seguridad del uso de RDV en TR

**Metodos:** Estudio de cohorte multicéntrico de TR con COVID-19 tratados con RDV, incluidos en el registro COVID-19 de la sociedad española de nefrología.

**Resultados:** Incluimos 51 TR. La edad media al diagnóstico fue de 60 años, con una mediana de tiempo desde el TR de 4,5 años. La media de filtrado glomerular al diagnóstico fue de 53.8 ±18.7 ml/min. La mayoría de los pacientes fueron diagnosticados durante la segunda ola (90%). La tasa de letalidad fue del 17,6%, notablemente más alta en los mayores de 65 años (40%). 28 TR requirieron ventilación mecánica (67% no invasiva), y el 96% recibieron esteroides como tratamiento asociado. El tiempo medio desde el ingreso hasta la administración de RDV fue de 2 días. Registramos algún episodio de IRA en el 27,7% de los pacientes, pero el 50% de los casos se diagnosticaron antes del tratamiento y no observamos un aumento significativo de las cifras de creatinina tras la administración del fármaco. Tampoco detectamos hepatotoxicidad significativa o reacciones sistémicas relevantes atribuibles al remdesivir. Figura 1. Por otra parte,

Figura 1.



ningún paciente tuvo que discontinuar el tratamiento por eventos adversos graves.

**Conclusiones:** Nuestro estudio demuestra una buena tolerancia y seguridad del uso de este fármaco en una cohorte de TR, sin embargo, son necesarios estudios adicionales para evaluar la eficacia del mismo

### 31 ESTUDIO LONGITUDINAL DE ANTICUERPOS ANTI VIRUS SARS-COV-2 EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS (HD) HOSPITALARIA, Y SU EFECTO SOBRE LA RESPUESTA A LA PRIMERA DOSIS DE VACUNACIÓN.

G. CARREÑO CORNEJO<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, D. MENÉNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, D. BARREDA GRANDE<sup>1</sup>, R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, MC. FELIPE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. HIERRO DELGADO<sup>1</sup>, F. HERNÁNDEZ PACHO<sup>2</sup>, A. MARTÍN-CENTELLAS<sup>3</sup>, J. MARTÍN-GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA/ESPAÑA); <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA/ESPAÑA); <sup>3</sup>CARDIOLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes de HD tienen alto riesgo de COVID-19, por contacto social, transporte colectivo, salas de espera y unidad de hemodiálisis. Su respuesta inmune no está clara y podría influir en la programación de su vacunación.

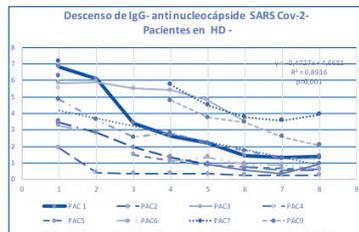
**Objetivo:** Estudiar prospectivamente la evolución serológica de anticuerpos anti-SARS-Cov2 de pacientes en HD y la respuesta a la 1ª dosis de vacuna.

**Pacientes y métodos:** De mayo 2020 a marzo 2021, mediante quimioluminiscencia de micropartículas (CMIA), (sistema Alinity, Abbott), se realizaron determinaciones mensuales de IgM anti-spike e IgG anti-nucleocápside (v. Ref. <1,4 UA/ml). A los 28 días tras recibir la 1ª dosis de vacuna Moderna mRNA 1273, se determinó IgG anti-spike.

**Resultados:** Se estudiaron 48 pacientes en hemodiálisis. 13 pacientes fueron afectados por COVID-19, 3 diabéticos, 4 enf. Glomerular (1 HIV+) y 3 con nefropatía hipertensiva. Los 2 primeros infectados en marzo de 2020 fallecieron a los 3 y 7 días del ingreso. Una paciente con enfermedad pulmonar intersticial crónica descompensada presentó prueba PCR+ y negativa al 7º día, y no desarrolló anticuerpos. 10 pacientes (20,8%) desarrollaron anticuerpos. 4 ingresaron: 2 PCR + y 2 PCR -; 1 por cuadro digestivo y 3 por neumonía, con estancia media de 13 días (r:2-29). En otros 6 (13,9%) se detectaron anticuerpos en el seguimiento, solo 1 fue PCR +; 5 habían compartido turno de HD con el primer paciente fallecido. La IgM fue muy variable (de débil a 10,9 UA/ml) y se negativizó entre el 2º y 4º mes. La IgG anti-nucleocápside fue más elevada el 1º mes: media 4,86 ±1,7 UA/ml (r: 1,92-7,13) con disminución mensual progresiva lineal hasta 1,30±1,30 (p=0,001); el descenso para el grupo fue del 72,3% ± 17,4% (p=0,01) (IC al 95%: 59,8% -84,7%). 35 pacientes, no presentaron positividad de Ac, PCR o pruebas de Ag. La IgG no se correlacionó con peso, edad, tiempo en diálisis, días de ingreso, linfopenia, proteína C reactiva o ferritina; hubo una tendencia a correlación negativa con D-dímero (R=-0,66) y troponina (R=-0,81) (p=ns). A los 12 meses los pacientes recibieron la primera dosis de vacuna MODERNA, monitorizándose IgG anti-spike. a las 4 semanas. Aquellos con inmunidad natural, respondieron con niveles de 42.181,09±22.798,1 vs 360,02±367,7 (UA/ml) (p=0,001), y se correlacionaron con el "pico" de IgG-anti-nucleocápside (R=0,71) (p=0,05).

**Conclusiones:** La Covid -19 puede estar infraestimada en pacientes en HD, especialmente después de los primeros meses de pandemia. En nuestra cohorte la respuesta inmunológica humoral parece adecuada, y va disminuyendo linealmente, desapareciendo al 8º mes en el 72,3%. La respuesta a la 1ª dosis de vacuna ARN Moderna ya es potente y similar a lo descrito en algunos grupos de la población general.

Figura 1.



### 32 RESPUESTA HUMORAL A LA PRIMERA DOSIS DE UNA VACUNA MRNA EN PACIENTES CON TRASPLANTE RENAL, Y ERCA EN HEMODIÁLISIS (HD), DIÁLISIS PERITONEAL (DP) Y PREDIÁLISIS

R. MANZANEDO BUENO<sup>1</sup>, C. FELIPE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. HIERRO DELGADO<sup>1</sup>, G. CARREÑO CORNEJO<sup>1</sup>, C. ROSADO RUBIO<sup>1</sup>, D. MENÉNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, D. BARREDA GRANDE<sup>1</sup>, J. MARTÍN-CENTELLAS<sup>2</sup>, F. HERNÁNDEZ PACHO<sup>3</sup>, J. MARTÍN-GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA/ESPAÑA); <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ÁVILA (ÁVILA/ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL HENARES (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Pacientes ERCA y trasplantados son más susceptibles a COVID-19 por la inmunosupresión. Las vacunas mRNA SARS-CoV-2 tienen una eficacia del 95% en la población general, pero se desconoce en pacientes ERCA y trasplantados, ya que estos han sido excluidos de los estudios de vacunas.

**Objetivo:** Analizar, prospectivamente, la serológica de anticuerpos (Ac) anti-SARS-Cov-2 de pacientes trasplantados, en diálisis (HD y DP) y prediálisis.

**Pacientes y métodos:** En marzo 2021, se programó la vacunación, con 1ª dosis de MODERNA mRNA 1273. A las 4 semanas, y previamente a la administración de la 2ª dosis, se determinó IgG anti-spike, mediante quimioluminiscencia de micropartículas (CMIA), -sistema Alinity de Abbott-. (v. ref. >50 UA/ml).

**Resultados:** Se estudiaron 78 trasplantados, 30 pacientes en HD, 12 en DP y 21 prediálisis. Los trasplantados tenían una edad media 60,12±10,4 y el tiempo de trasplante fue de 123-11.888 días. 4 pacientes con COVID-19 previa y 1 con probable, por contacto muy estrecho (6,4%) presentaban, tras administración de 1ª dosis, altos niveles de IgG anti-spike: 61.629±68.280 (mediana: 41.822), y se excluyeron del análisis. Solo 15 pacientes (20,2%) desarrollaron niveles de IgG >50 UA/ml, media de 270,8±322,0 (mediana: 172,9; r=52,6-19.650,3); el 79,8% tenían < 50 y en el 21(28,7%) no se detectaron Ac (0<-1), estos pacientes tenían a más edad 63,7±9 vs 58,5±10 (p=0,1), más linfopenia 1.568±731 vs 2.060±680 (p=0,05); y existía una correlación entre IgG anti-spike y linfocitos: R=0,32 (p=0,007); no hubo diferencias en tiempo de trasplante y tipo de inmunosupresores, aunque sí una tendencia a correlación negativa casi significativa con tacrolimus (-0,24) y prednisona (-0,14) (p=0,1)-. 8 pacientes en HD (26%) habían presentado COVID-19, y una respuesta marcada de Ac a la 1ª dosis de vacuna: 42.181±22.798. Del resto, solo 2 (9%) tenían niveles IgG<50, y los demás presentaron una media de 415,6±436,6 UA/ml, (respuesta del 90,9%). Solo 1 en DP había tenido COVID +, con respuesta de Ac a 1ª dosis de vacuna potente: 35.418,4 UA/ml. De los 11 restantes, 3 (27,2%) generaron < 50 UA/ml, y el resto (72,7%) una respuesta de 1.176,5±1823,8 (mediana: 646,7). 2 prediálisis habían tenido COVID-19 con respuesta IgG de 12.166,7 y 61.701,9. 4 pacientes (19,0%) no desarrollaron Ac; los 15 restantes (78,9%) desarrollaron títulos de 1.487,5±1.467,3 (mediana 1.054,95), con diferencia significativa respecto a HD (p=0,03). La respuesta en diálisis y prediálisis no se correlacionó con variables demográficas o clínicas. La 1ª dosis fue bien tolerada, excepto en los que tuvieron COVID-19 previa que describieron un cuadro leve gripal autolimitado.

**Conclusiones:** Los trasplantados tienen una pobre respuesta (20%) a la 1ª dosis de vacuna mRNA.

Los pacientes en diálisis y prediálisis presentan, por el contrario, más del 70%, y el título en prediálisis es superior a pacientes en diálisis. La respuesta en trasplantados mejora con mayor número de linfocitos y tendencia a ser más jóvenes.

33 IMPACTO DEL TIPO DE FRACASO RENAL EN LOS PACIENTES CON INFECCIÓN POR SARS-COV2. REGISTRO AMPLIADO DE FRACASO RENAL AGUDO COVID (FRACOVID AMPLIADO).

M. ALMENARA TEJEDERAS\*, M. SERRANO SALAZAR\*, R. MELERO MARTÍN\*, N. RAMOS TERRADES\*, E. POCH LÓPEZ DE BRIÑAS\*, M. RODRÍGUEZ PÉREZ\*, R. DÍAZ MANCIBO\*, J. PORTOLÉS PÉREZ\*, MJ. SOLER ROMEO\*, M. SALGUEIRA LAZO\*

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (MADRID)

Introducción: La infección por SARS-CoV2 se ha asociado a fracaso renal agudo (FRA), conllevando mayor mortalidad. Sin limitados los datos que caractericen los patrones de presentación del FRA en estos pacientes. Objetivo: Caracterizar los patrones de presentación del FRACOVID

Material y método: Partiendo del Registro SEN-FRACOVID, planteamos ampliar las variables recogidas de forma retrospectiva, incluyendo datos demográficos, comorbilidad, relacionados con la infección SARS-CoV2 y asociados al FRA: presentación, gravedad, necesidad de tratamiento renal sustitutivo y evolución. Se dividió el grupo para el análisis en

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes con FRA. Incluye datos como edad, sexo, comorbilidades (hipertensión, diabetes, EPOC), tratamiento con antibióticos, inmunosupresores, y resultados de laboratorio (creatinina, hematuria, albuminuria).

34 SEGUIMIENTO DE LA FUNCIÓN RENAL A MEDIO PLAZO EN PACIENTES COVID CON FRACASO RENAL AGUDO. REGISTRO AMPLIADO DE FRACASO RENAL AGUDO COVID (FRACOVID AMPLIADO)

M. ALMENARA TEJEDERAS\*, M. SERRANO SALAZAR\*, R. MELERO MARTÍN\*, N. RAMOS TERRADES\*, A. MOLINA ANDÚJAR\*, MA. RODRÍGUEZ PÉREZ\*, R. ECHARRI CARRILLO\*, J. PORTOLÉS PÉREZ\*, MJ. SOLER ROMEO\*, M. SALGUEIRA LAZO\*

NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA SOFÍA (MADRID)

Introducción: El fracaso renal agudo (FRA) en la Covid-19 es frecuente, condicionando mal pronóstico vital. Sin embargo, tras un año de pandemia, queda por establecer el riesgo que supone a medio-largo plazo sobre la función renal de estos pacientes.

Objetivo: Analizar la evolución de la función renal posthospitalización en pacientes ingresados con FRACOVID.

Material y método: Partiendo del Registro SEN FRACOVID, se planteó ampliar las variables recogidas de forma retrospectiva, incluyendo nuevas variables demográficas, comorbilidad, parámetros de gravedad de la infección y datos del FRA: presentación, gravedad, tratamiento renal sustitutivo y evolución. Se recogen cifras de creatinina basal (previa al ingreso), máxima alcanzada en hospitalización, al alta/exitus y al mes posthospitalización así como parámetros urinarios (hematuria, albuminuria). Definimos recuperación de función renal: creatinina ≤0,3mg/dl alta/posthospitalización respecto a basal.

Resultados: A fecha de 1/abril/2021, disponíamos datos de 196 pacientes: 74% varones, edad media 66±13 años; 65% hipertensos, 33% diabéticos y 22% algún grado de enfermedad renal crónica (ERC).66% FRA KDIGO3, 17% KDIGO2, 15% KDIGO1

Las principales etiologías del FRA: 35% Prerenal, 53% NTA secundaria a sepsis. El 89% de aquellos con NTA fueron KDIGO 3, frente a 57% en prerenales (p<0,001). Los pacientes con FRA Prerenal presentaban mayor carga de morbilidad (tabla1); en cambio, aquellos con FRA por NTA desarrollaron infección de mayor gravedad: mayor porcentaje de neumonía grave, ingreso en UCI y necesidad de intubación orotraqueal. Los parámetros analíticos fueron más extremos en pacientes con FRA-NTA, salvo creatinina y urea al ingreso que se encontraban más elevados en el grupo de FRA-prerenal. 65% de los pacientes con FRA-NTA fallecieron versus 31% de pacientes FRA- prerenal (p<0,001). En análisis multivariante de mortalidad, el FRA-NTA conlleva un Hazard Ratio 2,74 (IC95% 1,29-5,7)(p=0,008) respecto al FRA-prerenal

Conclusiones: El FRA supone una complicación grave en pacientes COVID10 con dos patrones de presentación diferenciados. El FRA-prerenal afecta más frecuentemente a pacientes mayores, más comórbidos, y cuadro clínico de COVID19 menos grave. El FRA-NTA afecta a pacientes más jóvenes, se asocia a criterios de gravedad de la infección, multiplicando casi 3 veces la mortalidad.

Tabla 1. Valores analíticos de creatinina y otros parámetros. Incluye valores de creatinina basal, creatinina máxima, creatinina al alta, y creatinina al mes posthospitalización, así como valores de hematuria y albuminuria.

35 PATRONES DIFERENCIALES DE FRACASO RENAL AGUDO ASOCIADO A COVID19. REGISTRO FRA COVID DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA (SEN FRACOVID).

M. SALGUEIRA LAZO\*, M. ALMENARA TEJEDERAS\*, MJ. SOLER ROMEO\*

\*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA)

El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico: Registro SEN FRA COVID

Introducción: La prevalencia de fracaso renal agudo (FRA) en Covid-19 es elevada y condiciona mayormortalidad en pacientes hospitalizados. El Registro SEN FRACOVID surge para recopilar datos de pacientes que desarrollaron FRA durante el ingreso hospitalario por Covid-19.

Objetivo: Caracterizar patrones diferenciales de FRA asociado a COVID19.

Material y método: Desde mayo-20 se registraron 420 pacientes(28 hospitales españoles), todos correspondientes a la primera ola. Se incluyen variables demográficas, comorbilidad, datos de la infección, asociados al FRA, tratamiento renal sustitutivo y exitus. En este análisis, se estratifican los pacientes según gravedad del FRA (criterios KDIGO) comparando características entre grupos.

Resultados: 71.7% varones, edad media 68±13 años; 71.3% hipertensos, 36.6% diabéticos, 29.8% con algún grado de enfermedad renal crónica basal (ERC). El 92,9% desarrollaron neumonía, 58,3% precisó ingreso UCI, 70 %soporte ventilatorio (IOT 67%). Albuminuria y Hematuria al ingreso: 35,5/29,2% respectivamente; 22,4% presentó FRA KDIGO1, 22,4 % KDIGO2, 55,1% KDIGO3. Aspectos diferenciales de los grupos en tabla adjunta. Los pacientes KDIGO 3 eran más jóvenes, con menor carga de comorbilidad, la presencia de ERC basal era significativamente menor(p<0.05), presentando mayor gravedad de la Covid (neumonía grave, soporte ventilatorio, parámetros inflamatorios). Los pacientes con FRA más leve eran mayores y más comórbidos. La mortalidad global del grupo fue del 48.5% (197 pacientes): 37.1% en el grupo KDIGO1, 45.7% en KDIGO2 y 54.2% en KDIGO3 (p<0.05)

Tabla 1. Características de los grupos KDIGO. Incluye datos demográficos y clínicos para KDIGO 1, 2 y 3.

Conclusiones: Parecen identificarse dos patrones diferentes en los pacientes con FRA durante el ingreso por COVID19: uno más grave que aparece en pacientes más jóvenes y con menos comorbilidad basal, con un cuadro de Covid-19 más severo, que asocia mayor mortalidad; otro más leve, que aparece en pacientes mayores y con mayor carga de comorbilidad. La presencia de ERC basal es más frecuente este segundo grupo. Existe relación directa entre severidad directa del FRA y mortalidad.

36 FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN PACIENTES INGRESADOS POR COVID-19 Y FRACASO RENAL AGUDO. REGISTRO DE FRACASO RENAL AGUDO COVID DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE NEFROLOGÍA

M. SALGUEIRA LAZO\*, M. ALMENARA TEJEDERAS\*, MJ. SOLER ROMEO\*

\*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), \*NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA)

Introducción: El Registro SEN FRA-COVID surge para recopilar datos de pacientes que desarrollaron fracaso renal agudo (FRA) durante el ingreso hospitalario por Covid-19 en nuestro país. Se ha reportado que estos pacientes con FRA presentan una tasa de mortalidad superior a la mortalidad global por COVID19.

Objetivo: Análisis de factores relacionados con mortalidad durante el ingreso hospitalario de pacientes que desarrollan FRA asociado a COVID19.

Material y método: Desde mayo-20 se registraron 420 pacientes (28 hospitales españoles), correspondientes a la primera ola. Se incluyen variables demográficas, comorbilidad, datos de la infección, asociados al FRA, tratamiento renal sustitutivo y exitus. En este trabajo se realiza un análisis de las características diferenciales del grupo de pacientes fallecidos e identifica factores predictores de muerte durante el ingreso.

Resultados: Grupo completo: 71.7% eran varones, edad media 68±13 años; 71.3% hipertensos, 36.6% diabéticos, 29.8% con algún grado de enfermedad renal crónica basal (ERC). El 92,9% desarrollaron neumonía, 58,3% precisó ingreso UCI, 70 %soporte ventilatorio (IOT 67%). Albuminuria y Hematuria al ingreso: 35,5/29,2%; 22,4% presentó FRA KDIGO1, 22,4 % KDIGO2, 55,1% KDIGO3. Fallecieron 197 pacientes (48,5%). Los aspectos diferenciales entre fallecidos/supervivientes se detallan en tabla adjunta. En el análisis de regresión multivariante se identifican como factores predictores de muerte la edad (OR:1.04; IC95%: 1.019-1.060), la gravedad FRA (OR:1,90; IC95%: 1.049-3.472) y el nº linfocitos (OR:0,99; IC95%: 0,998-1,00).

Conclusiones: La mortalidad en esta cohorte fue del 48,5%. Los fallecidos tenían mayor edad, mayor prevalencia de patología oncológica, EPOC y ERC basal, desarrollaron con mayor frecuencia neumonía grave con necesidad de soporte ventilatorio, presentaban mayores índices inflamatorios y un FRA más grave. La edad y gravedad del FRA se identificaron como factores de riesgo, mientras que un mayor nºlinfocitos tiene un papel protector frente a la mortalidad en el paciente con FRA y COVID-19.

# Resúmenes

## Covid-19

### 37 INFECCIÓN POR COVID EN TRASPLANTE RENAL: MANEJO AMBULATORIO Y HOSPITALARIO

M. TERÁN REDONDO<sup>1</sup>, C. MUÑOZ MARTINEZ<sup>2</sup>, P. ROSA GUERRERO<sup>3</sup>, ML. AGÜERA MORALES<sup>4</sup>, A. TORRES DE RUEDA<sup>5</sup>, A. RODRÍGUEZ BENOT<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (BURGOS); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA (CÓRDOBA)

**Introducción:** La enfermedad por COVID-19 en trasplantados renales presenta una elevada incidencia y gravedad debido al régimen inmunosupresor y a otras comorbilidades asociadas. En España se ha reportado una tasa de hospitalización del 78% y una mortalidad del 21,7%.

**Material y métodos:** Se incluyeron todos los pacientes en seguimiento en nuestra consulta de trasplante renal con PCR positiva para SARS- COVID desde marzo de 2020 hasta abril de 2021.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 72 pacientes con infección por COVID, un 8,3% del total de trasplantados renales en seguimiento. El 64% de los pacientes se manejaron de forma ambulatoria; y el resto (33%) precisaron ingreso hospitalario, de los cuáles 6 ingresaron en UCI. Se modificó la inmunosupresión a un 47% del total de nuestra muestra, 87% de los pacientes ingresados y 30% de los no ingresados (p<0,001). Recogimos un deterioro de la función del injerto en un 21% de los casos, mayoritariamente en los pacientes ingresados (p<0,001). Hubo diferencias en la tasa de ingreso hospitalario según la ola de la pandemia (1ªola 57%; 2ªola 44%; 3ªola 18; p=0,033). La mortalidad de nuestra serie fue del 6,9%. En la tabla 1 y 2 se observa distintas variables clínicas y analíticas según los dos grupos de estudio.

**Conclusiones:** Nuestro estudio demuestra una baja tasa de ingreso hospitalario y una baja mortalidad en comparación con otras series (ONT). Esto se puede deber a la gran calidad de nuestras fuentes para detectar a pacientes asintomáticos o con enfermedad leve, que en otras series pueden estar infradiagnosticados. Se modificó la inmunosupresión a la mayoría de los pacientes con enfermedad grave y a una parte importante con enfermedad leve. En ningún caso registramos rechazos agudos tras la modificación de la inmunosupresión.

Es preciso más estudios que nos aclaren cuál es el manejo adecuado en este tipo de pacientes.

TABLA 1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y CLÍNICAS SEGÚN LOS GRUPOS ESTUDIO

	INGRESO HOSPITALARIO (n=26)	MANEJO AMBULATORIO (n=46)	P
SEXO (hombres)	71%	65%	0,225
EDAD (años)	56 ± 15	56 ± 15	0,828
DM (%)	69%	37%	0,002
HTA (%)	88%	80%	0,457
NI FÁRMACOS ANTIHIPERTENSIVOS	13 ± 3	2 ± 1	0,257
PAATOLOGÍA RESPIRATORIA CRÓNICA (n)	8%	4%	0,510
NI (mg/dl)	28 ± 6	27 ± 4	0,535
TIEMPO DESDE TX RENAL (meses)	102 ± 74	92 ± 82	0,378
TRATAMIENTO CON IMA (%)	83%	78%	0,855
TRATAMIENTO CON INHIBIDORES M-TOR (%)	13%	20%	0,457
TRATAMIENTO CON INHIBIDORES DE LA CALCINEURINA (%)	100%	94%	0,201
TRATAMIENTO CON CORTICOIDES (%)	96%	96%	0,972
CREATININA PREVIO A LA INFECCIÓN POR COVID (mg/dl)	1,9 ± 0,9	1,4 ± 0,5	0,020
LEUCOCITOS PREVIO A LA INFECCIÓN POR COVID (x10 <sup>9</sup> /l)	6,96 ± 2,09	7,98 ± 2,73	0,127
HEMOGLOBINA PREVIO A LA INFECCIÓN POR COVID (g/dl)	13 ± 2	14 ± 2	0,456
ALBUMINA PREVIO A LA INFECCIÓN POR COVID (g/dl)	4,5 ± 0,4	4,6 ± 0,3	0,874

TABLA 2: VARIABLES ANALÍTICAS Y CARACTERÍSTICAS DEL TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR DE LOS PACIENTES INGRESADOS

	PREVIO A LA INFECCIÓN POR COVID	POSTERIOR A LA INFECCIÓN POR COVID	P
DOSI DE TACROLIMUS (mg/diario)	4,9 ± 2,6	5,6 ± 1,8	0,002
DOSI DE MMF (mg/diario)	372 ± 270	56 ± 102	<0,001
CREATININA (mg/dl)	1,9 ± 0,9	2 ± 1,5	0,581
HEMOGLOBINA (g/dl)	13,2 ± 2,3	13,9 ± 3,6	0,002
LEUCOCITOS (x10 <sup>9</sup> /l)	6,96 ± 2,09	6,90 ± 2,31	0,427
ALBUMINA (g/dl)	4,5 ± 0,4	4,1 ± 0,6	0,023

### 38 DETECCIÓN DE RNA SARS-COV2 EN PACIENTES EN PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL CON INFECCIÓN ACTIVA

AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, OR. DURON VARGAS<sup>1</sup>, P. BARRERA BAENA<sup>1</sup>, EJ. BARNAGAS DERAS<sup>1</sup>, RG. BERREZUETA BERREZUETA<sup>1</sup>, N. NATALIA MENÉNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, LF. FERNANDEZ MORAN<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (ESPAÑA)

**Introducción:** En el caso de infecciones víricas sistémicas por el VIH o el virus de la hepatitis C se ha podido detectar carga viral en líquido peritoneal (LP). (1,2) No hay mucha bibliografía al respecto en el caso de SARS COV2, pero una serie de 3 casos obtuvo como resultado que no se detectaba en líquido peritoneal. (3)

**Material y Método:** Estudio observacional descriptivo sobre la presencia de RNA de SARS-COV2 en el líquido peritoneal de pacientes en programa de DP con neumonía por dicho virus. Se recogen los datos microbiológicos del LP y exudado nasofaríngeo, así como otras variables relacionadas con la etiología de la ERC, la edad, el sexo, FRCV, parámetros de DP (el KTV previo, diuresis residual). Por otro lado, se recogió la clínica relacionada con la sobrecarga de volumen y si tuvieron necesidad de HD urgente durante el ingreso.

**Resultados:** De los pacientes en seguimiento en nuestra unidad de DP (92) hubo 6 casos confirmados (PCR exudado nasofaríngeo positivos), de los cuáles cuatro necesitaron ingreso hospitalario por neumonía por SARS-COV2 (1 mujer y 3 hombres, con una media de edad de 61 años). Hubo una mortalidad del 50%.

En ninguna de las muestras de líquido peritoneal recogidas se detectó material RNA de SARS COV2. En cuanto al análisis de otras variables, destaca que todos tuvieron clínica de sobrecarga de volumen independientemente del volumen de diuresis residual previa. El 75% necesitaron HD urgente.

Por último, todos presentaron un aumento de respuesta inflamatoria: se objetivó un aumento importante de los reactantes de fase aguda, en especial de la IL 6 (>200) y lipoproteína <450.

**Conclusiones:** No se ha aislado material genético del SARS COV2 en líquido peritoneal. A pesar de ello, la infección viral si que afectó a la técnica de diálisis. Durante la infección hubo un descenso de la ultrafiltración y el 75% de los pacientes necesitaron de hemodiálisis urgente por la sobrecarga de volumen.

Pese a que la DP parece un factor protector por el descenso de la exposición epidemiológica, la mortalidad en nuestra muestra fue del 50%, algo superior a la que muestra los datos del registro de la nacional de S.E.N (21%).(4)

### 39 FACTORES IMPLICADOS EN LA RESPUESTA HUMORAL ESPECÍFICA TRAS LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL. ESTUDIO MULTICÉNTRICO ESPAÑOL.

I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, D. REDONDO<sup>2</sup>, MJ. ALADRÉN<sup>3</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, A. MAZUECOS<sup>5</sup>, MC. RUIZ FUENTES<sup>6</sup>, V. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>7</sup>, P. ANTÓN<sup>8</sup>, JE. SÁNCHEZ ALVAREZ<sup>9</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MIGUEL SERVET (ZARAGOZA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA (MÁLAGA); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (BARCELONA); <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

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

**Introducción:** Existe mucha controversia sobre la capacidad de los receptores de trasplante renal para desarrollar una inmunidad humoral eficaz frente a SARS-CoV-2 una vez pasada la infección, debido a su estado de inmunosupresión.

**Objetivos:** Evaluar la respuesta inmune humoral inicial de una cohorte multicéntrica de trasplantados renales una vez pasada la COVID-19, mediante el análisis de incidencia de seroconversión en esta población y los posibles factores relacionados con la misma.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo multicéntrico derivado del registro SEN, en el que se incluyeron 446 pacientes procedentes de 27 centros trasplantadores de España, diagnosticados de infección por SARS-CoV-2 entre marzo de 2020 y enero de 2021, en los que se habían obtenido datos serológicos en algún momento de la evolución tras la infección. La determinación de IgG frente al antígeno recombinante de la nucleocápside del virus se llevó a cabo mayoritariamente mediante dos técnicas: Quimioluminiscencia (Abbott) y ELISA (Roche).

**Resultados:** La mediana de edad de los pacientes fue de 60 (49-68) años, 63% fueron hombres y 81% de raza caucásica. Un 87% de los pacientes eran primeros trasplantes, 20% sensibilizados y el tiempo de evolución desde el trasplante fue de 6.5 (2.5-12) años. Las principales etiologías de enfermedad renal de base fueron: glomerulonefritis 26%, poliquistosis 16.5% y nefropatía diabética 12%. Un 77% de los pacientes desarrollaron anticuerpos IgG frente al virus a 28 (13-71) días del diagnóstico. Los principales predictores de positividad serológica inicial en el análisis multivariable fueron: FGE basal >30 ml/min [OR=1.99(1.13-3.51), p=0.016], presencia de fiebre al diagnóstico [OR=1.89(1.08-3.30), p=0.024], desarrollo de neumonía [OR=2.04(1.16-3.61), p=0.013], tratamiento antiviral [OR=0.44(0.22- 0.87), p=0.020], primer trasplante [OR=1.93(0.99-3.79), p=0.053], tiempo de trasplante<12 meses [OR=1.86(0.94-3.67), p=0.073], edad.

**Conclusion:** La mayoría de los trasplantados renales desarrollan una respuesta humoral específica frente a SARS-CoV-2 durante el primer mes post-infección. La afectación sistémica de la infección, el tratamiento antiviral y la función renal basal pueden ser factores claves para la seroconversión.

### 40 INFECCIÓN POR CORONAVIRUS SARS-COV-2 (COVID19) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS (HD). FACTORES QUE INFLUYEN EN LA HOSPITALIZACIÓN.

P. JUSTO AVILA<sup>1</sup>, S. MARTINEZ VAQUERA<sup>2</sup>, MI. DELGADO BOCANEGRA<sup>3</sup>, S. FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, T. ABD RAHIM<sup>5</sup>, T. MARTINEZ SANCHEZ<sup>6</sup>, I. DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN<sup>6</sup>

<sup>1</sup>DIATERUM PALMA. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA); <sup>2</sup>DIATERUM ESPAÑA. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA); <sup>3</sup>RENAL MEDICINE. OXFORD UNIVERSITY HOSPITALS NHS FOUNDATION TRUST (OXFORD/REINO UNIDO); <sup>4</sup>DIATERUM ESPAÑA. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA); <sup>5</sup>DIATERUM IT. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad por Coronavirus-SARS-Cov-2 (COVID19) ha producido una sobrecarga sin precedentes del sistema sanitario, incrementando la necesidad hospitalización y prolongando la estancia significativamente. Los pacientes en hemodiálisis tienen un alto índice de comorbilidad, aumentando el riesgo de hospitalización.

**Material y métodos:** Analizamos una cohorte de 4.299 pacientes en HD, la incidencia por COVID19, así como los factores que influyeron tanto en la necesidad de hospitalización (Hx) como en su duración (Eh). De marzo 2020 a abril de 2021, se recopilaron datos referentes a: Diagnóstico COVID19, presentación clínica inicial, categorizándolos según sintomatología en asintomáticos, síntomas leves, moderados o graves.

**Se analizaron antecedentes personales:** Diabetes, HTA, cardiopatía, enfermedad pulmonar, neoplasias y tabaquismo, uso de inhibidores SRA (RAI). Se calculo el índice de Charlson de cada paciente, incluyendo su grado de actividad física de recogido por interrogatorio anual.

**Resultados:** De los 4.299 pacientes, 504 sufrieron COVID19 en ese periodo de tiempo, 316 (62,7%) requirieron hospitalización. La estancia media fue de 15,85 (13,35) días. El 25,4% no presento síntomas, el 37,1%, el 25,8% y 11,7% presento síntomas, leves, moderados o severos respectivamente. La necesidad de hospitalización se incrementó del 40,62% para los pacientes sin síntomas al 89,83% para aquellos con síntomas severos. (p<0,05). Ver tabla.

**Conclusiones:** Dos de cada tres de los enfermos dialíticos con COVID19 requieren ingreso hospitalario y su estancia hospitalaria suele ser de al menos 15 días. La diabetes, C. Isquémica, antecedente de neoplasia, uso de ARA2 y la ausencia de actividad física se asociaron con una mayor tasa de hospitalización. La presencia de diabetes y ausencia de actividad física se asociaron con una mayor estancia hospitalaria. Por el contrario, la hipertensión y las neoplasias parecen no aumentar la estancia hospitalaria.

Tabla 1.

Características	Hospitalizados (Hx) %	No Hospitalizados (NHx) %	p	Estancia Hospitalaria (días)	p
<b>Pacientes COVID19</b>	62,7	37,3		15,85	
Edad	71,13 años	70,32 años	p<0,05		
Diabéticos	67,16	57,5	p<0,05	16,45 vs 15,34 días	p=0,053
Cardiopatía isquémica	73,01	59,25	p<0,05	14,31 vs 16,46	ns
Neoplasias	69,5	65,47	p<0,05	14,02 vs 16,63	p=0,06
Uso de ARA2	73,19	60,19	p<0,05		
Actividad física	65,5	60,7%	p<0,05	16,37 vs 62,69	p<0,05
Fumadores	62,71	62,69	ns	14,65 vs 16,01	ns

41 ¿TIENEN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA UN MAYOR MORTALIDAD POR COVID 19, NUESTRA EXPERIENCIA

P. JUSTO AVILA<sup>1</sup>, S. MARTÍNEZ VAQUERA<sup>2</sup>, MI. DELGADO BOCANEGRA<sup>3</sup>, S. FERNANDEZ<sup>1</sup>, T. ABD RAHIM<sup>4</sup>, T. MARTINEZ SANCHEZ<sup>5</sup>, I. DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN<sup>6</sup>

<sup>1</sup>DIAPERUM PALMA, <sup>2</sup>DIAPERUM SERVICIOS RENALES (PALAMA DE MALLORCA/ESPAÑA), <sup>3</sup>DIAPERUM ESPAÑA, <sup>4</sup>DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>DIAPERUM PALMA, <sup>6</sup>DIAPERUM SERVICIOS RENALES (PALAMA DE MALLORCA/ESPAÑA), <sup>7</sup>RENAL MEDICINE, OXFORD UNIVERSITY HOSPITALS NHS FOUNDATION TRUST (OXFORD/REINO UNIDO), <sup>8</sup>DIAPERUM ESPAÑA, <sup>9</sup>DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA), <sup>10</sup>DIAPERUM IT, <sup>11</sup>DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** A pesar de las medidas de control sanitario, la COVID 19 ha incrementado la mortalidad de nuestros pacientes. Queremos describir nuestra experiencia con la COVID19 y los factores pueden estar involucrados en una peor evolución esta.

**Material y métodos:** Se recopilamos los datos de 4990 enfermos dializados en nuestra cohorte que sufrieron un episodio de COVID19 entre el 01/03/2020 y el 28/04/2021.

**Se estudiaron:** La incidencia de diabetes, hipertensión, cardiopatía isquémica (CI), enfermedad pulmonar (EP), neoplasias, tabaquismo, IECAS, ARALI, índice de Charlson (Char) y actividad física semanal.

Se compararon estas variables mediante las pruebas Chi cuadrado de Pearson y T de student.

**Resultados (ver tabla)**

**Conclusiones:** Mas de 1 de cada 4 pacientes que sufrieron COVID fallecieron por este motivo. La presencia de cardiopatía isquémica, la enfermedad pulmonar y el tabaquismo se asociaron con una mayor mortalidad. Por el contrario, la actividad física se asoció con una menor mortalidad.

Tabla 1.

Table with 5 columns: Características, COVID19, Fallecidos (140 (27,8%)), Recuperados (364 (72,25%)), P. Rows include: Pacientes (504), Hombres (331), Mujeres (173), Edad (70,83 años), Hipertensión (94,2%), Diabéticos (53,2%), Cardiopatía Isquémica (25%), Antecedentes neoplasia (27,38%), Enfermedad Pulmonar previa (20,6%), Fumadores (11,7%), ARAZ (19,2%), IECA (12,1%), Índice Charlson (7,29), Residencias Medicas (9,7%), Ejercicio Físico semanal (51,8%).

42 RESPUESTA SEROLÓGICA A LA VACUNACION FRENTE A SARS-COV-2 EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

G. FERRER GARCIA<sup>1</sup>, L.G. PICONE SAPONARA<sup>2</sup>, P. CASTRO FERNANDEZ<sup>3</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>4</sup>, G. GARCIA CONEJO<sup>1</sup>, L. HERRAEZ GARCIA<sup>5</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>6</sup>, E. OLAZO GUTIERREZ<sup>7</sup>, P. SANCHEZ ESCUDERO<sup>8</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup>MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La infección por SARS-CoV-2 en los pacientes en hemodialis (HD) conlleva una alta tasa de mortalidad debido a la comorbilidad que presentan. Por ello la necesidad de inmunización en este grupo de riesgo sobresale por encima de la población general. El objetivo principal de este estudio es describir los resultados tras la vacunación frente al SARS-CoV-2 en un centro de HD y analizar los factores asociados a la respuesta serológica.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Incluimos los pacientes en una unidad de HD hospitalaria que hayan recibido las dos dosis de vacuna mRNA-1273 frente al SARS-CoV-2 en los meses de marzo y abril de 2021. Recogemos variables demográficas, de comorbilidad, antecedente de infección por SARS-CoV-2, efectos secundarios tras la administración de la vacuna y desarrollo de inmunoglobulinas G (IgG) mediante inmunoensayo con detección por quimioluminiscencia 28 días tras completar la pauta de vacunación. Variables categóricas expresadas como porcentajes y comparadas mediante chi-cuadrado. Cuantitativas expresadas como media ± desviación estándar y comparadas mediante t-student para paramétricas o U de Mann-Whitney para no paramétricas. Significación estadística mediante p<0.05.

**Resultados:** 75 pacientes vacunados, 57,3% varones, con edad media 67±15 años. Tiempo medio en HD 62±69 meses. El 78,7% eran hipertensos, 45,3% diabéticos y 54,7% dispépticos. El 24% con antecedente de infección por SARS-CoV-2. El 23% de la muestra total presentaban anticuerpos antes de la vacunación. El 86,7% presentaron efectos secundarios en el menos una de las dosis. Síntomas en la zona de punción en el 82,7%. El 37,3% síntomas sistémicos, siendo el más frecuente astenia en el 25,3%, seguido de cefalea en el 16%, fiebre el 14,7%, náuseas o vómitos el 10,7%, síntomas catarrales el 9,3%, diarrea el 6,7% y mialgias el 5,3%. Tras la vacunación el 97,3% desarrollaron anticuerpos IgG.

Se asociaron a desarrollo de IgG la edad al vacunarse (67±14 vs 88±1 p=0,048) y las proteínas totales basales (6,3±0,5 vs 5,3±0,1 p=0,01).

**Conclusiones:** En nuestra experiencia como centro hospitalario de HD, observamos el desarrollo de inmunidad humoral mediante la presencia de IgG frente al SARS-CoV-2 tras la vacunación en casi la totalidad de los pacientes, siendo factores para la ausencia de inmunización la edad avanzada y la desnutrición proteica.

43 IMPACTO DE LA TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA (TRS) EN PACIENTES COVID-19 INGRESADOS EN LA UCI. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO.

C. MARTÍNEZ ROSERO<sup>1</sup>, S. SANCHEZ MONTERO<sup>2</sup>, C. LUCAS ALVAREZ<sup>3</sup>, G. ESTIFAN KASABJI<sup>4</sup>, A. SASTRE LOPEZ<sup>5</sup>, C. BARNES CASO BERCHT<sup>6</sup>, V. BARCIA ODORI<sup>7</sup>, M. PRIETO VELASCO<sup>8</sup>, V. LESTON ALONSO<sup>9</sup>, D. CARRIEDO ULE<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN), <sup>2</sup>UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN)

**Introducción:** El COVID-19 puede cursar en ocasiones con fracaso renal agudo (AKI). El desarrollo de AKI e inicio de TRS se ha asociado a un aumento de la tasa de mortalidad sobre todo en pacientes críticos, siendo un factor de mal pronóstico.

**Objetivo:** Analizar la incidencia de AKI, necesidad de TRS y morbimortalidad en pacientes que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con COVID-19 en nuestro centro.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo. Se analizaron datos (demográficos, analíticos, comportamiento de la función renal) de pacientes con COVID-19 que iniciaron TRS en la UCI. Se agruparon según periodo de ingreso: Grupo-1 (1-marzo-2020 al 30-julio-20) y Grupo-2 (1-septiembre-2020 a 28-febrero-2021).

**Resultados:** N total=2440 pacientes ingresados con Covid-19. N ingresos UCI=251 (10,3%). De los pacientes ingresado en UCI, N=34 (13.5%) requirió TRS (Media de edad 65,8±9,7 años, precisando todos Ventilación mecánica invasiva (VMI)). La mediana de tiempo desde el ingreso en UCI hasta la necesidad de TRS fue de 8 días (IQR 15,5). La creatinina pico vs el alta fue 3,4mg/dl vs 2,2mg/dl; p<0,05. Los niveles de creatinina pico se correlacionaron de forma significativa con linfopenia(r:0.365;p<0.05), y con la ferritina(r:0.217;p<0.05) y PCR(r:0.217;p<0.05), aunque estos no fueron significativos.

Tabla 1. Características de los pacientes antes del ingreso.

Table with 5 columns: CARACTERÍSTICAS, TOTAL TRS (n=251), Grupo 1 (n=18), Grupo 2 (n=16), Valor p. Rows include: Edad (65,79), Sexo masculino (82,4%), Antecedentes Pacientes (Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, Cardiopatía isquémica, Enfermedad renal crónica, Tratamiento IECA/ARAII), Valores analíticos (Creatinina basal, Hb base), Complicaciones ingreso UCI (Necesidad de VMI, Necesidad de Intubación, Linfocitos, Dímero D, Ferritina, Mortalidad), Terapia Renal Sustitutiva (Dosis desde ingreso UCI a inicio TRS).

La TRS se asoció a un alto riesgo de mortalidad (OR 3,19; IC 95% 1,4-6,87). **Conclusiones:** 1. La TRS se asocia a un riesgo 3 veces más alto de mortalidad. 2. Todos los pacientes con TRS precisaron VMI. El uso de VMI y el sexo se asociaron a mayor riesgo de TRS. 3. Los pacientes que presentaron AKI-III con necesidad de TRS no recuperaron su función renal basal. 4. Los niveles de creatinina pico mostraron correlación con los niveles de linfopenia de manera estadísticamente significativa.

44 TARGETING CYTOKINE STORM IN COVID-19: ROLE OF ONLINE HEMODIULTRAFILTRATION WITH ASYMMETRIC CELLULOSE TRIACETATE IN MAINTENANCE HEMODIALYSIS PATIENTS: A REPORT OF 10 CASES

J.C. DE LA FLOR MERINO<sup>1</sup>, T. LINARES GRAVALOS<sup>2</sup>, A. MARSCHELL<sup>3</sup>, E. RUIZ CICERO<sup>4</sup>, C. ALBARRACIN SIERRA<sup>5</sup>, G. GALLEGOS<sup>6</sup>, M. RODELOS DEL POZO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA, HOSPITAL GOMEZ ULLA (ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGIA, HOSPITAL GOMEZ ULLA (ESPAÑA)

**Introducción:** Early reports have suggested that Maintenance hemodialysis (MHD) patients could be more susceptible to a severe course of COVID-19. Among the therapeutic approaches, the use of drugs that reduce the cytokine storm characteristic of this disease have been proposed. Some dialyzers, such as the new-generation of asymmetric cellulose triacetate (ATA) membrane, could favor the effective elimination of medium-sized molecules and other inflammatory mediators. **Case reports:** We describe in depth the clinical, analytical, radiological details, therapeutic aspects and outcomes of the case reports of 10 MHD patients of our dialysis unit, which tested positive for SARS-CoV-2 from 5 October to 30 November 2020. Furthermore, we evaluate the removal of hyperinflammatory parameters with ATA membrane in post-dilution online hemodiafiltration (OL-HDF) in these patients through a variety of biomarkers of systemic inflammation from the diagnosis until stripping. Biochemical

Tabla 1. Patient's characteristics, dialysis parameters and clinical findings at COVID-19 diagnosis.

Table with 4 columns: Characteristics, All patients (n=10), Death patients (n=3), Survivors (n=7), p-value. Rows include: Age, Sex, Diabetes mellitus, Hypertension, Renal pathology, Hypertension, Chronic interstitial nephritis, Vascular access, Dialysis details, ESA (U/week), Dialysis time, Dry weight, Ultrafiltration, Blood flow rate, Dialysis Vintage, Signs and symptoms, Fever, Cough, Diarrhea, Bilateral Pneumonia.

data are shown as median [interquartile range] or percentage (%). AVF: arteriovenous fistula; CVC: central venous catheter; ESA: Erythropoiesis-stimulating agents.

Tabla 2.

Table with 4 columns: At baseline, At 7 days, At 14 days, p-value. Rows include: CRP, Ferritin, PCT, LCR, VBC count, IL-6, NLR, MFR, Fibronectin.

Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test (14 days vs Baseline). CRP: C-reactive protein; PCT: Procalcitonin; WBC: white blood cell; NLR: Neutrophil-to-lymphocyte ratio; LCR: lymphocyte-to-C-reactive protein ratio; MFR: Monocyte-lymphocyte ratio; IL-6: Interleukin 6.

# Resúmenes

## Covid-19

### 45 DIÁLISIS PERITONEAL: RESILIENCIA EN PANDEMIA

E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>1</sup>, E. BORRERO GARCÍA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (ESPAÑA)

**Introducción:** La pandemia COVID-19 ha puesto a prueba la resistencia de las vías de atención clínica y ha supuesto una oportunidad para reevaluar y redefinir modelos médicos clásicos. Nuestro objetivo es describir las vías de adaptación y estudiar los retos o dificultades, así como la incidencia y evolución de la pandemia COVID-19 en una unidad de diálisis peritoneal (DP).

**Métodos:** Estudio observacional descriptivo sobre los cambios derivados de la pandemia COVID-19 que se han realizado en la atención de la Unidad de DP de nuestro centro. Datos analizados entre marzo de 2020 y marzo de 2021.

**Resultados:** Se ha observado un incremento exponencial de pacientes que eligen como técnica la DP incluyendo pacientes procedentes de Hemodiálisis o que habían presentado dificultades en el catéter peritoneal y que prefieren agotar todas las posibilidades de DP antes de acudir a una técnica hospitalaria presencial. Como cambios a destacar: se han minimizado las visitas presenciales realizándose éstas por vía telemática. La prevención de complicaciones es clave y, por lo tanto, se ha priorizado la teleconsulta con llamadas periódicas a los pacientes y posibilidad de atención telefónica durante las 24 horas del día, favoreciendo el uso de aplicaciones móviles con intercambio de fotografías, por ejemplo, del orificio del catéter que han permitido reemplazar el examen directo. En ocasiones donde la visita presencial era necesaria ante la realización de un PET o episodios de posibles peritonitis que requieren una evaluación personal, se ha realizado un test de Antígenos previo a su entrada a la Unidad. Durante el último año, veintitrés pacientes han pasado por la unidad de DP sin existir ningún caso COVID-19 positivo. Dos de los pacientes contrajeron la enfermedad al salir de la técnica a Hemodiálisis y Trasplante, falleciendo en uno de los casos.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, existen ventajas en las técnicas domiciliarias de diálisis ya que permiten a los pacientes aislarse más fácilmente y evitar traslados minimizando el riesgo de contagio. Durante la pandemia, nuestra unidad de DP se ha adaptado a las carencias y reorganización estructural hospitalaria, ofreciendo y potenciando nuevas vías de atención clínica. Éstas han permitido una asistencia segura y de calidad tanto telemática como presencial cuando era precisa. A pesar de las dificultades y necesidad de modificar nuestra forma de trabajar, algunas de las estrategias adoptadas también permitirán brindar una mejor atención futura.

### 46 CUANTIFICACIÓN DE LA DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

A. GARCÍA TESTAL<sup>1</sup>, E. GUILLEM-GIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. RÓDENAS-PASCUAL<sup>2</sup>, R. GARCÍA MASET<sup>1</sup>, FJ. MARTÍNEZ OLMOS<sup>3</sup>, V. BENAVENT-CABALLER<sup>3</sup>, V. VERCHER-NARBONA<sup>1</sup>, E. TORREGROSA DE JUAN<sup>1</sup>, C. BENEDITO CARRERA<sup>1</sup>, E. SEGURA ORTÍ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, CEU UNIVERSITIES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, CEU UNIVERSITIES (VALENCIA)

**Introducción:** El nivel de actividad física de los pacientes en hemodiálisis (HD) es bajo comparado con sus homólogos sanos. La pandemia de COVID-19 y las restricciones de movilidad han impactado negativamente en la cantidad de actividad física realizada por toda la población. El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de la pandemia Covid-19 en el nivel de actividad física de pacientes en hemodiálisis.

**Método:** Se incluyeron pacientes en HD que participaron en un programa de ejercicio intradiálisis. El Human Activity Profile (HAP) es un cuestionario que cuantifica el nivel de actividad física y es válido para pacientes en hemodiálisis. Consiste en 94 ítems, cada uno representa una actividad común, graduadas según su consumo de oxígeno de menor a mayor, de forma que los ítems con menor numeración tienen el menor consumo. Se responde cada ítem con tres posibles opciones, A: Aún realizo esta actividad; B: He dejado de realizar esta actividad; o C: Nunca he realizado esta actividad. La puntuación máxima (MAS) es la actividad con mayor demanda de consumo de oxígeno que el individuo aún realiza. La puntuación ajustada (AAS) se calcula restando al MAS el número total de actividades que el individuo ha dejado de realizar por debajo del MAS. Según este cuestionario, la puntuación del AAS por debajo de 53 puntos indica que el individuo es sedentario, si está entre 53 y 70 se trata de un individuo moderadamente activo, y por encima de 70 hablaríamos de un individuo activo. Los cuestionarios se completaron en Febrero 2020 y en Diciembre 2020. El análisis de datos se realizó mediante el test no paramétrico de Wilcoxon tras comprobar que los datos no se distribuyeron de forma normal.

**Resultados:** 23 sujetos se incluyeron en febrero 2020 (mediana 76 años; mínimo 24- máximo 85), 8 mujeres y 15 hombres. En diciembre 2020 se habían producido tres bajas. En enero 2020 la mediana (mínimo-máximo) del AAS era de 51 (1-91) y del MAS era 69 (2-91). En diciembre 2020 se observó una reducción significativa del nivel de actividad física de los pacientes de la muestra, que pasó a mediana de 28 en el AAS (2-91) (p=0.04) y 63 en el MAS (2-91) (p=0.06).

**Conclusión:** Previamente a la pandemia Covid-19, el nivel de actividad física de los pacientes en hemodiálisis de la muestra estaba en rango de sedentarismo. Durante la pandemia, presentaron una reducción significativa del nivel de la actividad física cuantificado por el AAS del cuestionario Human Activity Profile.

### 47 ¿CÓMO HA CAMBIADO LA PANDEMIA POR COVID-19 LA HOSPITALIZACIÓN DE NEFROLOGÍA?

P. DIEZ ARIAS<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ RAMOS<sup>1</sup>, MA. CORTIÑAS ARANZABAL<sup>1</sup>, L. MARISCAL DEL GANTE SÁNCHEZ<sup>1</sup>, P. RUANO SUAREZ<sup>1</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** La pandemia por coronavirus-19 (covid-19) ha modificado la actividad asistencial de los hospitales obligando a sus profesionales a adaptarse repentinamente y continuamente. En el presente estudio, evaluamos las diferencias asistenciales entre un periodo previo a la pandemia y durante la misma en un servicio de Nefrología de un hospital de tercer nivel.

**Métodos:** Se trata de un estudio retrospectivo en el que se incluyó a todos los pacientes ingresados en Nefrología los años 2019 y 2020. Se establecieron dos periodos de estudio, desde el 1 de enero de 2019 hasta el 28 de febrero de 2020 (periodo pre-covid-19) y desde el 1 de marzo de 2020 hasta el 31 de diciembre de 2020 (periodo covid-19). Entre dichos periodos se compararon las características de los ingresos así como la mortalidad.

**Resultados:** Se ingresó a 613 pacientes (55% varones, edad media 73 ± 17 años). En el periodo pre-covid-19 ingresaron 349 pacientes y en el periodo covid-19, 264. El motivo de ingreso varió significativamente entre ambos periodos (p<0,001) siendo menos frecuente el ingreso por fracaso renal agudo e insuficiencia cardiaca en el periodo covid-19 (figura 1). En cuanto a las características basales, los pacientes que ingresaron en el periodo pre-covid-19 tenían con más frecuencia enfermedad renal crónica (p=0,020) y menos hipertensión arterial (p=0,048). Durante el periodo pre-covid-19 fallecieron 35 pacientes (10%) mientras que durante el periodo covid-19, 42 (16%) (p=0,030). La causa principal de muerte fue la infecciosa, seguida de la cardiológica y encontrándose diferencias significativas entre ambos periodos (p<0,0001).

**Conclusiones:** La pandemia por Covid-19 ha condicionado un cambio en la casuística de hospitalizaciones en el Servicio de Nefrología, así como un aumento de la mortalidad.

**Figura 1.**

### 48 SUPERVIVENCIA ASOCIADA A LA NECESIDAD DE TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES INFECTADOS CON SARS-COV-2

D. ROJAS MONTEIL<sup>1</sup>, DI. ORIBE AGUILAR<sup>1</sup>, M. PINEDA MORALES<sup>1</sup>, NG. MARROQUÍN LÓPEZ<sup>1</sup>, JJ. MUÑOZ MÉNDEZ<sup>1</sup>, V. GONZÁLEZ SALDÍVAR<sup>1</sup>, DA. ORTIZ MONTEIL<sup>1</sup>, R. ESPINOZA PÉREZ<sup>1</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>1</sup>, JC. H. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>2</sup>UCIA, HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>3</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO)

**Introducción:** La pandemia por SARS-CoV-2 está cobrando las vidas de múltiples personas, sobre todo las asociadas a comorbilidades o inmunosupresión, en este caso a los pacientes trasplantados renales. El objetivo de este estudio es presentar la supervivencia de una serie de casos de pacientes trasplantados renales con disfunción aguda del injerto y requirieron terapia de reemplazo renal.

**Material y Métodos:** Serie de casos de pacientes receptores renales con COVID-19 moderado y grave, que necesitaron terapia de reemplazo renal (TRR) en cualquier modalidad. Se describen frecuencias y porcentaje de los casos que requirieron TRR o no y su supervivencia. Se hace tablas de Kaplan-Meier con significancia con valor de p < 0.05. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 25.

**Resultados:** Serie de 66 pacientes, 41 de ellos hombres, mediana de edad de 39.5 años (30 a 49.5 años), 39 pacientes tuvieron disfunción aguda del injerto (59.1%) y de ellos 10 requirieron TRR (15.15% de la totalidad de los pacientes y 25.64% de aquellos con disfunción aguda del injerto). En el análisis de supervivencia se tuvo 20% para los que tuvieron la necesidad de TRR contra 67.3% para los que no con un Long Rank test con p de 0.007.

**Conclusiones:** La necesidad de terapia de reemplazo renal representa un factor de riesgo para mortalidad en los pacientes que presentan disfunción aguda del injerto renal, pareciera una condición obvia de gravedad, sin embargo el manejo médico inicial juega un papel muy importante para prevenir lo mayor posible la elevación de azoados en los pacientes trasplantados y en caso de presentarse dicha elevación, anticiparnos en el manejo médico a fin de evitar en mayor medida la necesidad de terapia de reemplazo renal.

**Figura 1. Supervivencia del paciente trasplantado renal con COVID-19 en relación a su necesidad de terapia de reemplazo renal (TRR)**

**49 EVALUACIÓN DEL MODELO DE TELECONSULTA EN NEFROLOGÍA: OTRO EFECTO DE LA PANDEMIA COVID-19**

V. GARCIA CHUMILLAS<sup>1</sup>, C. MAÑERO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, C. ÁLVAREZ GÓMEZ<sup>3</sup>, M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>4</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA/ESPAÑA)

La pandemia por SARS CoV2 ha generado problemas colaterales en la asistencia de los pacientes. El objetivo de este estudio es analizar la evolución de los pacientes renales y la eficacia de la telemedicina durante la pandemia.

Estudio observacional descriptivo en el que fueron analizados 50 pacientes de Consulta de Nefrología. Se seleccionaron de forma aleatoria 10 pacientes de cada consulta monográfica de nuestra Unidad (C. General, ERCA, PQRAD, Nefropatías asociadas a E. Sistémicas e HTA/Riesgo Vascular). Se recogieron datos demográficos, etiología de enfermedad renal, antecedentes de positividad PCR COVID-19; y se comparó en cada paciente la función renal en el período previo al inicio de la pandemia (antes del 11/03/20), respecto al actual (marzo 2021). Por último, fueron evaluadas posibles causas descompensantes y existencia o no de cambios en el tratamiento (p.e. aumento de diuréticos, inicio de fármacos IECA/ARAI) que pudiesen justificar los resultados.

Muestra de 50 pacientes con sexo masculino en el 64% de casos. Edad media de 63.66±14.9 años. Etiología de ERC: nefropatía diabética 22%, GN 22%, PQRAD 20%, desconocida 14%, nefroangiosclerosis 6%, causa obstructiva 6%, otros 10%. El 8% presentó PCR SARS CoV 2 positiva durante este período, y sólo un 2% requirió ingreso hospitalario. La mayoría (31 sujetos equivalentes al 62% total), permanecieron estables. Mientras, 15 pacientes del total (30%) presentaron deterioro de función renal con aumento sostenido de creatinina superior a 0.5 mg/dl y en 8 de ellos (16% del total) se elevó más de 1 mg/dl. Se objetivó mejoría funcional en 4 enfermos (8% del total), presentando descenso mantenido de creatinina de más de 0.5 mg/dl. De los 15 pacientes con progresión de ERC, 9 tuvieron causa médica identificada (60%) obedeciendo solo en 3 casos a cambios en el tratamiento (20%). Por grupos etiológicos, los enfermos con ERCA (únicos que tuvieron asistencia presencial) fueron los más añosos (edad media: 74.9±13.2) y los de peor pronóstico (el 70% presentó aumento de creatinina de más de 1 mg/dl y el 50% aumento de proteinuria superior a 1g). En contraposición, los pacientes con PQRAD resultaron los más jóvenes (edad media: 51±10.4), y la función renal se mantuvo estable en el 90% de casos sin cambios significativos en la proteinuria.

Aunque la teleconsulta ha supuesto un cambio asistencial necesario durante la pandemia COVID 19, no ha estado exenta de problemas. Un 30% de los pacientes correspondientes a las distintas etiologías de ERC, presentó deterioro de la función renal durante este período.

Pudiendo identificarse hasta en un 60% de los casos la causa desencadenante. A pesar de mantenerse la presencialidad solo para pacientes de ERCA, fueron estos últimos los que presentaron peor evolución en términos de FG y proteinuria.

**50 FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD EN TRASPLANTADOS RENALES CON COVID-19**

R. ESPINOZA PÉREZ<sup>1</sup>, AM. TORRES ARCE<sup>2</sup>, A. ROBLEDO MELÉNDEZ<sup>3</sup>, M. SANTOS CABALLERO<sup>4</sup>, DM. MARTÍNEZ LÓPEZ<sup>5</sup>, J. CRUZ SANTIAGO<sup>6</sup>, R. SAYNES MARÍN<sup>7</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>8</sup>, R. PANIAGUA SIERRA<sup>9</sup>, JC. H HERNÁNDEZ RIVERA<sup>9</sup>

<sup>1</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO),<sup>2</sup>UTR UMAE. IMSS (PUEBLA), <sup>3</sup>UTR HE CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO),<sup>4</sup>UTR HG CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO),<sup>5</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>6</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO)

**Introducción:** La inmunosupresión representa uno de los más grandes factores de riesgo para mortalidad en el paciente trasplantado con COVID-19. El objetivo de este estudio es presentar los factores relacionados con muerte en los pacientes trasplantados renales que cursaron con infección por coronavirus.

**Material y Métodos:** Cohorte retrospectiva de 57 pacientes trasplantados con infección moderada y grave por SARS-CoV-2 de 3 unidades de trasplante renal. Se hace una diferencia de grupos por medio de chi cuadrada con cada uno de los factores que potencialmente pueden influir en la mortalidad de dichos pacientes.

**Resultados:** De la cohorte retrospectiva de pacientes se determinaron 9 condiciones que potencialmente pueden incidir en un desenlace fatal en los pacientes trasplantados con COVID-19, los cuales muestran una diferencia entre los grupos 3 situaciones: padecer hipertensión arterial, uso de terapia de remplazo renal y ventilación mecánica; estas dos últimas que finalmente traducen severidad.

■ **Tabla 1.** Diferencias en pacientes trasplantados con COVID-19.

Variable/Desenlace	Defunción (23 px)	Egreso domicilio (34 px)	p *
<b>Sexo</b>			0.768
Masculino	14	22	
Femenino	9	12	
<b>Hipertensión arterial</b>			0.037
Si	21	23	
No	2	11	
<b>Diabetes</b>			0.207
Si	9	8	
No	14	26	
<b>Obesidad</b>			0.126
Si	9	7	
No	14	27	
<b>Riesgo inmunológico</b>			0.113
Bajo	10	22	
Alto	13	12	
<b>Tipo de donante</b>			0.135
Vivo	11	23	
Fallecido	12	11	
<b>Disfunción aguda del injerto</b>			0.075
Si	15	14	
No	8	20	
<b>Terapia de remplazo renal</b>			0.004
Si	8	2	
No	14	32	

**Discusiones y conclusiones:** Hay 2 factores (riesgo inmunológico alto y la disfunción aguda del injerto) que presentan diferencias importantes entre los desenlaces sin ser significativos, posiblemente asociado al tamaño de muestra. Valdría la pena recabar un número mayor de pacientes para considerar estos dos factores como de riesgo para mortalidad en el contexto estudiado.

**51 COMPORTAMIENTO DE LA CREATININA EN TRASPLANTADOS RENALES CON SARS-COV-2**

A. ROBLEDO MELÉNDEZ<sup>1</sup>, AM. TORRES ARCE<sup>2</sup>, R. ESPINOZA PÉREZ<sup>3</sup>, J. CRUZ SANTIAGO<sup>4</sup>, G. MEZA JIMÉNEZ<sup>5</sup>, YR. CARRÉNO RODRÍGUEZ<sup>6</sup>, CJ. MEDINA UCAB<sup>7</sup>, L. NORIEGA SALAS<sup>8</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>9</sup>, JC. H HERNÁNDEZ RIVERA<sup>9</sup>

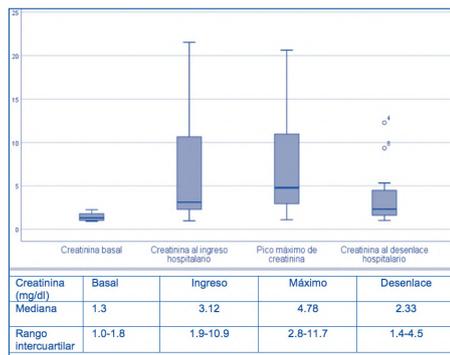
<sup>1</sup>UTR HE CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO),<sup>2</sup>UTR UMAE. IMSS (PUEBLA), <sup>3</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO),<sup>4</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>5</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO)

**Introducción:** Los pacientes trasplantados presentan como principales complicaciones para falla del injerto, el rechazo y las infecciones; ante la actual pandemia de COVID-19 igualmente la disfunción aguda es una de las principales complicaciones observadas. El objetivo de este estudio es presentar el comportamiento de la creatinina en los pacientes trasplantados infectados con SARS-CoV-2.

**Material y Métodos:** Cohorte retrospectiva de 57 pacientes trasplantados con infección moderada y grave por SARS-CoV-2 de 3 unidades de trasplante renal. Se realiza análisis de creatinina basal, al ingreso, pico máximo de elevación y al final de la hospitalización, independientemente del desenlace por Friedman; con p significativa menor de 0.05, programa estadístico SPSS versión 25.

**Resultados:** De los 57 pacientes que acudieron atención médica, 29 de ellos (50.9%) presento disfunción aguda del injerto; siendo 25 desde su ingreso, los otros 4 presentan elevación de azoos días posteriores al ingreso. 19 pacientes con respuesta a las medidas de hidratación y manejo de la infección y 10 con la necesidad de terapia de reemplazo renal.

■ **Figura 1.** Comportamiento de la creatinina (mg/dl) en pacientes trasplantados que cursaron con COVID-19



**Discusiones y conclusiones:** La disfunción aguda del injerto es una complicación común en el contexto del paciente trasplantado renal con infección asociada a coronavirus. Es fundamental la detección sobre todo desde el ingreso hospitalario que nos traduce labilidad de la función renal ante el SARS-CoV-2, y la detección oportuna es fundamental para las medidas de soporte hídrico, evitando sobre todo la necesidad de terapia de reemplazo renal.

**52 SUPERVIVENCIA RELACIONADA CON EL RIESGO INMUNOLÓGICO DE PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES INFECTADOS CON SARS-COV-2**

J. CRUZ SANTIAGO<sup>1</sup>, G. MEZA JIMÉNEZ<sup>2</sup>, YR. CARRÉNO RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, A. ROBLEDO MELÉNDEZ<sup>4</sup>, CJ. MEDINA UCAB<sup>5</sup>, L. NORIEGA SALAS<sup>6</sup>, CR. GARCÍA RAMÍREZ<sup>7</sup>, G. BERNÁLDEZ GÓMEZ<sup>8</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>9</sup>, JC. H HERNÁNDEZ RIVERA<sup>9</sup>

<sup>1</sup>UTR HE CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO),<sup>2</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>3</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO),<sup>4</sup>INTRODUCCIÓN: EL USO DE MEDICAMENTOS COMO IN

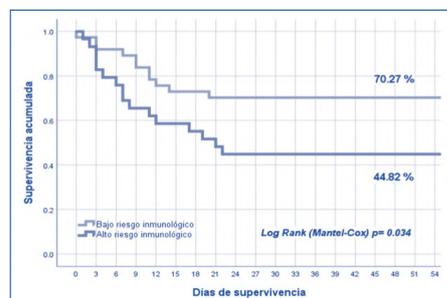
**Introducción:** El uso de medicamentos como inductores en el trasplante renal juegan un papel importante en casos de infecciones a lo largo de la evolución de los pacientes. El objetivo de este estudio es conocer la supervivencia de los trasplantados renales que tuvieron infección por COVID-19 en relación con el tipo de riesgo inmunológico recibido como inducción.

**Material y Métodos:** Serie de 66 casos de trasplantados renales con COVID-19. Se agrupan por tipo de riesgo inmunológico bajo y alto; definiendo riesgo bajo a los pacientes sin antecedentes de trasplante, P.R.A. menor de 30%, sin ADE, de donante vivo relacionado. Se hace tablas de Kaplan-Meier con significancia con valor de p < 0.05. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 25.

**Resultados:** Serie de 66 pacientes, 37 de los pacientes fueron categorizados como riesgo inmunológico bajo (56.06%) donde la supervivencia se observó con 70.27% para aquellos que estaban clasificados como riesgo inmunológico bajo contra 44.82% de los de riesgo inmunológico alto, diferencia en porcentaje de 25.45% y además con diferencia estadísticamente significativa con un Log Rank (Mantel-Cox) de 0.034.

**Conclusiones:** El tipo de inducción elegida en los pacientes trasplantados es dependiente de múltiples factores y la intención es garantizar la mayor supervivencia del paciente y del injerto, sin embargo, también les condiciona un riesgo hacia futuro de infecciones, como en el caso de los pacientes infectados por SARS-CoV-2 observado en este estudio. No es una condición evitable, en cambio si algo modificable al momento de la atención de un paciente con COVID-19 al que tenemos que extremar medidas y más en aquellos que conocemos su tipo de inducción con agentes policlonales.

■ **Figura 1.** Supervivencia del paciente trasplantado renal con COVID-19, en relación al riesgo inmunológico



# Resúmenes

## Covid-19

### 53 DIFERENCIAS DE LA CREATININA DURANTE LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN GRUPOS DE PACIENTES CON EGRESO A DOMICILIO Y FALLECIDOS

J.C. H. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>1</sup>, AM. TORRES ARCE<sup>2</sup>, A. ROBLEDI MELÉNDEZ<sup>3</sup>, M. SANTOS CABALLERO<sup>4</sup>, R. ESPINOZA PÉREZ<sup>5</sup>, J. CRUZ SANTIAGO<sup>6</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>6</sup>, R. PANIAGUA SIERRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>2</sup>UTR UMAE. IMSS (PUEBLA), <sup>3</sup>UTR HE CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO), <sup>4</sup>UTR HG CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO), <sup>5</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>6</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO)

**Introducción:** La funcionalidad del injerto renal al momento de una infección es clave para los desenlaces graves, incluyendo la defunción de los pacientes. El objetivo de este estudio es conocer el comportamiento de la creatinina en dos grupos: los que egresaron por mejoría y aquellos que fallecieron.

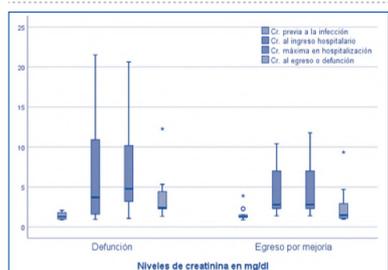
**Material y métodos:** Se consideraron elegibles los pacientes trasplantados renales con infección por SARS-CoV-2 y requirieron hospitalización (cuadros moderados y severos) desde el inicio de la pandemia al 28 de septiembre del 2020. El análisis de comparación de medias fue con t student, con significancia con una p menor de 0.05 se empleó el paquete estadístico SPSSw v25.

**Resultados:** Se recaban datos de 66 pacientes, se hace una comparativa en 4 momentos de la creatinina: basal, al ingreso, momento máximo de elevación y al desenlace, con diferencia entre las medias al momento del ingreso con una diferencia de 0.93 mg/dl más para el grupo que falleció, así como en el momento

máximo de creatinina con diferencia de 1.99 mg/dl más para este mismo grupo (4.78 vs 2.79 mg/dl). Importante mencionar que se conocían con creatininas basales iguales ambos grupos de pacientes, creatinina de 1.3 mg/dl.

**Conclusiones:** La disfunción aguda del injerto al ingreso elevada es un factor de riesgo para defunción al igual que la persistencia de estos valores altos a lo largo de la hospitalización; es importante evaluar la función renal del injerto después de evento agudo a fin de determinar las posibles secuelas en la filtración glomerular de los trasplantados renales después de un evento de infección por SARS-CoV-2.

Figura 1. Comportamiento de la creatinina (Cr.) en pacientes trasplantados renales infectados con SARS-CoV-2



Variable	Defunción (n=27)	Egreso por mejoría (n=39)
Cr basal (mg/dL)	1.30 (1.00-1.80)	1.30 (1.20-1.87)
Cr al ingreso (mg/dL)	3.70 (1.38-11.46)	2.79 (2.00-7.00)
Cr máxima (mg/dL)	4.78 (3.20-11.09)	2.79 (1.90-7.10)
Cr al desenlace (mg/dL)	2.40 (2.04-4.48)	1.47 (1.10-3.65)

### 55 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, BIOQUÍMICAS Y DESENLACES ASOCIADOS A LESIÓN RENAL AGUDA EN PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN CUADROS MODERADOS Y SEVEROS

F. PAZOS PÉREZ<sup>1</sup>, DI. ORIBE AGUILAR<sup>2</sup>, M. PINEDA MORALES<sup>3</sup>, D. ROJAS MONTIEL<sup>2</sup>, NG. MARROQUÍN LÓPEZ<sup>2</sup>, JJ. MUÑOZ MÉNDEZ<sup>2</sup>, V. GONZÁLEZ SALDÍVAR<sup>2</sup>, DA. ORTIZ MONTIEL<sup>1</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>3</sup>, JC. H. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>2</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>3</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>4</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO)

**Introducción:** La lesión renal aguda presente en los pacientes infectados por COVID-19, presenta factores relacionados que pueden repercutir en su desenlace clínico. El objetivo de este estudio es mostrar las diferencias clínicas, bioquímicas al ingreso y al momento del desenlace, así como el desenlace clínico de los pacientes con lesión renal aguda por COVID-19 en un centro de atención en la CdMx.

**Material y Métodos:** Serie de casos de pacientes hospitalizados por casos moderados y severos con COVID-19, con lesión renal aguda y su relación con algunas características clínicas, bioquímicas y el desenlace en estos pacientes en defunción o egreso domiciliario. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 25.

**Resultados:** Se recabaron los datos de 157 pacientes, 64 sin lesión renal aguda y 93 con algún grado de lesión renal aguda; existieron diferencias en los niveles de creatinina al ingreso hospitalario; así como en los niveles de leucocitos al momento del desenlace entre los dos grupos y de la albúmina. La diferencia más trascendente fue la defunción elevada en el grupo de pacientes

con lesión renal aguda en comparación con aquellos que no tuvieron lesión renal aguda.

**Conclusiones:** La lesión renal aguda influye como un factor de riesgo para fallecer en los pacientes con COVID-19; la albúmina baja y los leucocitos altos están relacionados en los pacientes con lesión renal aguda en este proceso infeccioso.

Tabla. Características de pacientes con COVID-19 con y sin LRA

Variable	Sin LRA (64 px)	LRA (93 px)	p
Edad, años	62	58	0.254
Sexo masculino	47	58	0.185
Hipertensión arterial	7	7	0.183
Diabetes mellitus	9	6	0.099
Obesidad	5	2	0.097
Glucosa, mg/dL	127	135	0.150
Leucocitos, miles	8760	7565	0.961
Hemoglobina, g/dL	14.70	16.75	0.187
Albumina, g/dL	3.9	3.3	0.442
Creatinina, mg/dL	1.35	2.88	0.040
Leucocitos (desenlace), miles	7950	12285	0.002
Hemoglobina (desenlace), g/dL	10.80	10.95	0.505
Albumina (desenlace), g/dL	3.0	2.4	0.012
Defunción	15	55	0.001

COVID-19: enfermedad por coronavirus; LRA: lesión renal aguda; px: pacientes  
 g: gramos, dl.: decilitros, mg: miligramos  
 Significancia expresada con chi cuadrada o t student

### 54 DESENLACES CLÍNICOS ASOCIADOS A LESIÓN RENAL AGUDA EN PACIENTES INFECTADOS CON SARS-COV-2 EN CUADROS MODERADOS Y SEVEROS

DI. ORIBE AGUILAR<sup>1</sup>, F. PAZOS PÉREZ<sup>2</sup>, D. ROJAS MONTIEL<sup>1</sup>, M. PINEDA MORALES<sup>3</sup>, ND. MARROQUÍN LÓPEZ<sup>2</sup>, JJ. MUÑOZ MÉNDEZ<sup>2</sup>, V. GONZÁLEZ SALDÍVAR<sup>2</sup>, DA. ORTIZ MONTIEL<sup>1</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>3</sup>, JC. H. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>3</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>4</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO)

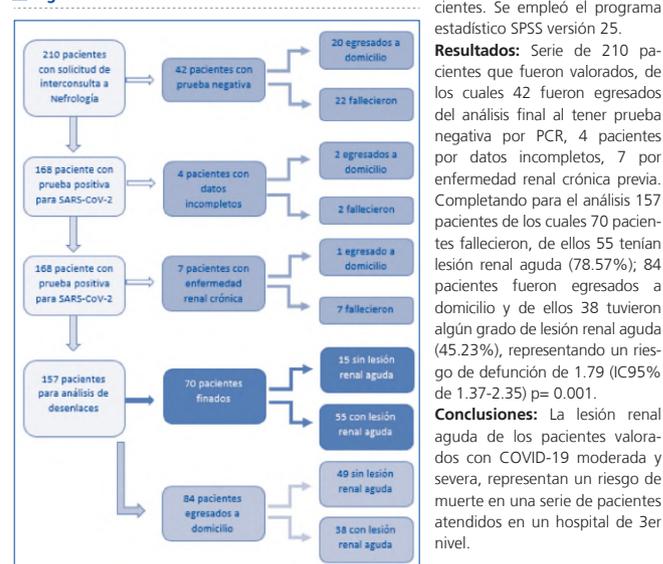
**Introducción:** La pandemia por SARS-CoV-2 tiene repercusión en múltiples órganos, incluyendo la funcionalidad renal, causando lesión renal aguda con una incidencia global de 15% aproximadamente. El objetivo de este estudio es mostrar la experiencia del servicio de nefrología en un hospital de tercer nivel y su relación con los desenlaces de fallecimiento o egreso domiciliario.

**Material y Métodos:** Serie de casos de pacientes hospitalizados por casos moderados y severos con COVID-19, que requirieron valoración por nefrología, y su relación con la lesión renal aguda y el desenlace en estos pacientes. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 25.

**Resultados:** Serie de 210 pacientes que fueron valorados, de los cuales 42 fueron egresados domiciliario por prueba negativa por PCR, 4 pacientes por datos incompletos, 7 por enfermedad renal crónica previa. Completando para el análisis 157 pacientes de los cuales 70 pacientes fallecieron, de ellos 55 tenían lesión renal aguda (78.57%); 84 pacientes fueron egresados a domicilio y de ellos 38 tuvieron algún grado de lesión renal aguda (45.23%), representando un riesgo de defunción de 1.79 (IC95% de 1.37-2.35) p= 0.001.

**Conclusiones:** La lesión renal aguda de los pacientes valorados con COVID-19 moderada y severa, representan un riesgo de muerte en una serie de pacientes atendidos en un hospital de 3er nivel.

Figura 1.



### 56 MORTALIDAD ASOCIADA AL GRADO DE LESIÓN RENAL AGUDA EN PACIENTES INFECTADOS POR COVID-19

MJ. PÉREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, M. PINEDA MORALES<sup>2</sup>, DI. ORIBE AGUILAR<sup>3</sup>, D. ROJAS MONTIEL<sup>2</sup>, NG. MARROQUÍN LÓPEZ<sup>2</sup>, JJ. MUÑOZ MÉNDEZ<sup>2</sup>, V. GONZÁLEZ SALDÍVAR<sup>2</sup>, DA. ORTIZ MONTIEL<sup>2</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>3</sup>, JC. H. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HE CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO), <sup>2</sup>UTR HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>3</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>4</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO)

**Introducción:** La infección por SARS-CoV-2 afecta de forma multiorgánica a la persona que la contrae y el riñón no es un órgano que se libre de ello; además la gravedad de la lesión renal aguda se relaciona con peores desenlaces. El objetivo de este estudio es conocer la relación que tiene la muerte de los pacientes infectados con COVID-19 en relación con el grado de lesión renal aguda

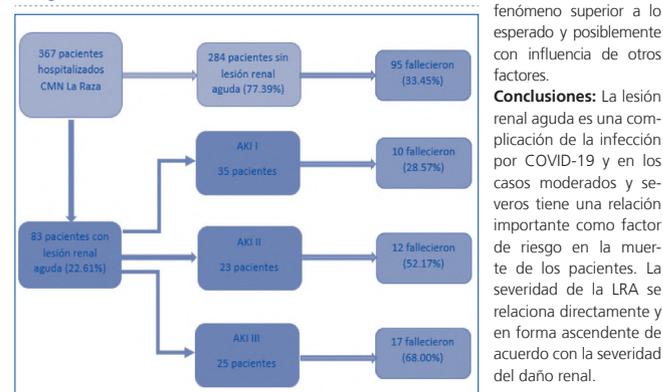
**Material y Métodos:** Serie de casos de pacientes hospitalizados por COVID-19 moderada y severa en un hospital de 3er nivel en la CdMx, con lesión renal aguda clasificada por AKIN y su relación con el desenlace de muerte. Se establecen frecuencias y porcentajes. Se empleó el programa estadístico SPSS versión 25.

**Resultados:** Se recabaron los datos de 367 pacientes que ameritaron hospitalización por cuadro de COVID-19 moderado y severo, de los cuales 83 pacientes tuvieron lesión renal aguda. La severidad por AKIN y mortalidad fue: 35 pacientes en AKI I (10 fallecidos, 28.57%); 23 pacientes en AKI II (12 fallecidos, 52.17%) y 25 pacientes en AKI III (17 fallecidos, 68%). En contraparte con aquellos que

no tuvieron LRA la mortalidad fue de 33.45%, fenómeno superior a lo esperado y posiblemente con influencia de otros factores.

**Conclusiones:** La lesión renal aguda es una complicación de la infección por COVID-19 y en los casos moderados y severos tiene una relación importante como factor de riesgo en la muerte de los pacientes. La severidad de la LRA se relaciona directamente y en forma ascendente de acuerdo con la severidad del daño renal.

Figura 1.



**57 SUPERVIVENCIA DE PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES INFECTADOS CON SARS-COV-2 QUE CURSARON CON DISFUNCIÓN AGUDA DEL INJERTO**

J.D. CANGINO LÓPEZ<sup>1</sup>, R. ESPINOZA PÉREZ<sup>1</sup>, M.A. MORINELLI ASTORQUIZAGA<sup>1</sup>, M. SANTIAGO CHÁVEZ<sup>1</sup>, R. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>1</sup>, E. REYEZ DÍAZ<sup>1</sup>, A.O. GUERRERO ROSARIO<sup>1</sup>, HA. CEDILLO GALINDO<sup>1</sup>, M. SALAZAR MENDOZA<sup>2</sup>, J.C. H. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>3</sup>

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

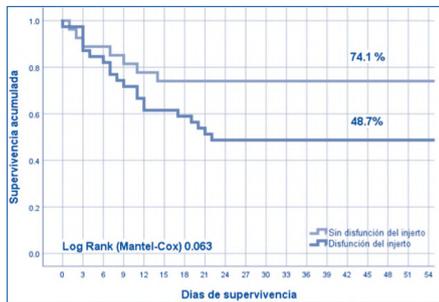
**Introducción:** El COVID-19 afectó considerablemente a los grupos vulnerables, incluyendo a los pacientes inmunosuprimidos como lo son los receptores renales. El objetivo de este estudio es presentar una serie de casos de pacientes trasplantados renales que cursaron con infección por coronavirus y la asociación de la supervivencia en relación con la disfunción aguda del injerto.

**Material y Métodos:** Serie de casos de pacientes receptores renales con COVID-19 de 4 unidades de trasplante, que cursaron con disfunción aguda del injerto. Se describen frecuencias y porcentaje de los casos que tuvieron disfunción aguda del injerto y aquellos que no y la relación con supervivencia. Se hace tablas de Kaplan-Meier con significancia con valor de  $p < 0.05$ . Se empleó el programa estadístico SPSS versión 25.

**Resultados:** Serie de 66 pacientes, 39 pacientes tuvieron disfunción aguda del injerto (DAI) (59.09%), contra 27 (41.91%) con función óptima del injerto a pesar de la infección por SARS-CoV-2. Al análisis de Kaplan-Meier con supervivencia de 74.1% para los que no tuvieron DAI contra 48.7% de los que, si tuvieron DAI, diferencia de 25.4% sin embargo con un Long Rank test con una  $p$  no significativa de 0.063.

**Conclusiones:** La disfunción aguda del injerto es una de las principales complicaciones en el paciente trasplantado con COVID-19, esto también tiene una repercusión directa en la mortalidad de los pacientes.

Figura 1. Supervivencia del paciente trasplantado renal con COVID-19 en relación con la disfunción aguda del injerto



En este estudio existió una diferencia de porcentajes de 25.4% más de supervivencia entre el grupo de pacientes con función normal del injerto renal durante el proceso infeccioso en comparación con aquellos que si tiene elevación de azoados; no presento significancia estadística posiblemente por falta de tamaño de muestra, sin embargo, con esa clara tendencia.

**58 ESTUDIO DE LA MORTALIDAD EN PACIENTES DE CONSULTA ERCA CON EL CAMBIO DE MODELO ASISTENCIAL EN TIEMPOS DE PANDEMIA COVID-19.**

L. PEREA ORTEGA<sup>1</sup>, A. REBOLLO RUBIO<sup>1</sup>, M. PADILLA BARRANCO<sup>1</sup>, T. JIMÉNEZ SALCEDO<sup>1</sup>, G. MARTÍN REYES<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN. H. REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA/ESPAÑA)

**Introducción:** La pandemia de la infección por SARS-COV-2 (COVID-19) ha provocado un exceso de mortalidad en la población general, teniendo un curso fatal en determinados grupos de riesgo entre los que se encuentran los pacientes de ERCA. Nuestro objetivo es analizar si la modificación del modelo asistencial, preferentemente asistencia telefónica, ha podido impactar sobre la mortalidad de nuestros pacientes.

**Material y métodos:** Se trata de una consulta ERCA de un Hospital de tercer nivel. El criterio de derivación a dicha consulta es un Fge  $< 30$  ml/min/m<sup>2</sup>. Se analizaron los éxitos de los pacientes desde el 21/3/20 hasta el 31/12/20 frente a las mismas fechas de 2019. En el 2019 fueron derivados a nuestra consulta un total de 225 pacientes siendo la prevalencia total al final de año de 524. En el año 2020 se derivaron a nuestra consulta un total de 220 pacientes, siendo la prevalencia total al final de dicho año de 670 pacientes. El total de pacientes en el año 2019 fue de 723 frente a 805 pacientes en 2020. Se derivaron a TRS (HD y DP) 89 pacientes en 2019 y 53 pacientes en 2020. Los pacientes trasplantados procedentes de la consulta en 2019 fueron 9 (3 trasplante anticipado y 6 trasplante vivo), siendo en 2020 de 8 (5 trasplante anticipado y 3 trasplante de vivo).

**Resultados:** Desde el 21/3/20 al 31/12/20 se produjeron un total de 42 éxitos (5,2%) de los cuales 20 (47,6%) eran mujeres y 22 (52,4%) hombres, siendo la media de edad de los fallecidos de 78 años. En el mismo periodo de 2019 hubo un total de 41 éxitos (5,6%), 19 (46,4%) mujeres y 22 (53,6%) hombres, con una media de edad de 82 años. EL 85,7% de los pacientes era  $> 65$  años en 2020, frente al 100% de los pacientes en 2019. La causa más frecuente de ERC en ambos años fue la nefroangioesclerosis seguida de la nefropatía diabética. En cuanto a la causa de mortalidad en el año 2019 un 29,2% fue de causa cardiovascular, un 26,8% urémica, 9,7% infecciosa, 7,3% neoplásica, 4,8% digestiva y un 21,9% otras causas o desconocida. En el 2020 la causa de mortalidad más frecuente fue la infecciosa con un 30,9% (38,4% correspondieron a infección Covid), 23,8% fueron de causa cardiovascular, 11,9% neoplásica, 11,9% urémica, 7,1% digestiva y 14,2% otras causas o desconocida. El 100% de los pacientes fallecidos por causa urémica se encontraban en tratamiento conservador o paliativo.

**Conclusión:** El cambio del modelo asistencial en nuestra unidad ERCA, preferentemente telefónica, no ha impactado sobre la mortalidad bruta entre nuestros pacientes. Se ha modificado la distribución de las causas de mortalidad provocada fundamentalmente por la situación de pandemia. La primera causa de mortalidad en 2020 fue la infecciosa 30.9% (38,4% por COVID-19), muy superior a la del 2019 (9.7%).

Tabla 1.

	2019 N=723	2020 N=805
Mortalidad %	41 (5,6%)	42 (5,2%)
Sexo varones %	53,6% (n=41)	52,4% (n=42)
Mortalidad $> 65$ %	100% (n=41)	85,7% (n=42)
Causa Cardiovascular %	29,2% (n=41)	23,8% (n=42)
Causa Infecciosa %	9,7% (n=41)	30,9% (38,4% por Covid) (n=42)
Causa Urémica %	26,8% (n=41)	11,9% (n=42)
Causa Neoplásica %	7,3% (n=41)	11,9% (n=42)
Causa Digestiva %	4,8% (n=41)	7,1% (n=42)
Otras causas %	21,9% (n=41)	14,2% (n=42)

**59 ESTUDIO DE INTERCONSULTAS HOSPITALARIAS SOLICITADAS A NEFROLOGÍA DESDE EL ÁREA COVID EN EL AÑO 2020.**

M. HERAS BENITO<sup>1</sup>, C. FONSECA DE JESUS SILVA<sup>1</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, A. MARTIN ARRIBAS<sup>1</sup>, G. TABERNERO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, P. FRAILE GÓMEZ<sup>1</sup>, J. LERMA MARQUEZ<sup>1</sup>, T. GARCIA GARRIDO<sup>1</sup>, K. RIVERO GARCIA<sup>1</sup>, J. MENACHO MIGUEL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad por Coronavirus de 2019 (Covid-19) se puede acompañar de complicaciones extra-pulmonares, para cuyo manejo puede ser necesaria la colaboración de otros especialistas, además de sus médicos responsables en Área Covid (A.C). Objetivo: Describir características de pacientes interconsultados a Nefrología desde el A.C, así como motivos de de interconsulta.

**Material y métodos:** Se incluyeron todas las interconsultas solicitadas a Nefrología en año 2020. De éstas, se seleccionaron las atendidas en A.C. Se registraron datos sociodemográficos, motivo de consulta, duración y fallecimientos de interconsulta. La comparación de medias y porcentajes, se hace con t de Student y Chi-cuadrado respectivamente. SPSS22.0.  $P < 0,05$ .

**Resultados:** Se atendieron un total de 576 interconsultas hospitalarias. De ellas, 51 (8,9%) fueron solicitadas desde A.C. Globalmente, la edad media de pacientes fue de 68,11±15 años (18-98); 332 hombres (57,63%), duración de seguimiento de 6,01±5,6 días (1-49), 70 fallecimientos. En tabla se muestra comparativa del perfil de paciente, fallecimiento y días de seguimiento de interconsulta en A.C respecto al resto. Principales motivos de interconsulta en A.C han sido: seguimiento y apoyo de pacientes en terapia renal sustitutiva [TRS] con hemodiálisis (n=18) y en diálisis peritoneal (n=1) [37,3%]; fracaso renal agudo n=13 [25,5%]; seguimiento de paciente trasplantado renal (n=8) [15,7%]; disnatremias, hipernatremia (n=3) e hiponatremia (n=1) [7,9%]; apoyo en paciente con enfermedad renal crónica avanzada de TRS (mayoritariamente hemodiálisis, seguido por trasplante y minoritariamente diálisis peritoneal); alteraciones del equilibrio ácido-base (n=2) [4%]; hipertensión arterial (n=1) [2%], trastornos electrolíticos mixtos (n=1) [2%].

**Conclusiones:** la irrupción de la pandemia por COVID-19 ha supuesto casi un 9% de interconsultas hospitalarias a Nefrología. Los pacientes atendidos en estas interconsultas eran más añosos y presentaron mayor tasa de mortalidad que el resto de interconsultas. Más de la mitad de éstas fueron para asistencia a pacientes renales con COVID en diferentes modalidades de TRS (mayoritariamente hemodiálisis, seguido por trasplante y minoritariamente diálisis peritoneal); una cuarta parte por fracaso renal agudo; por último, respecto a alteraciones electrolíticas, las disnatremias fueron las más comunes.

Tabla 1. Comparativa de interconsultas de pacientes covid-19 respecto al resto de interconsultas en año 2020.

	COVID-19 (N=51)	Resto de interconsultas (N=525)	P
Edad (años)	74,56±11	67,48±16	0,000
Sexo (Hombre/Mujer) (N)	34/17	298/227	0,172
Estancia media (días)	6,79±4,9	5,95±5,7	0,375
Exitus en ingreso (N)	18	52	0,000

N= Número absoluto

**60 FUNCIÓN RENAL AL INGRESO EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON COVID-19 SIN ANTECEDENTE DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN UN CENTRO DE GUATEMALA.**

WM. AJCABUL RAXHÓN<sup>1</sup>, FE. PARADA CABRERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA. INSTITUTO GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL (GUATEMALA)

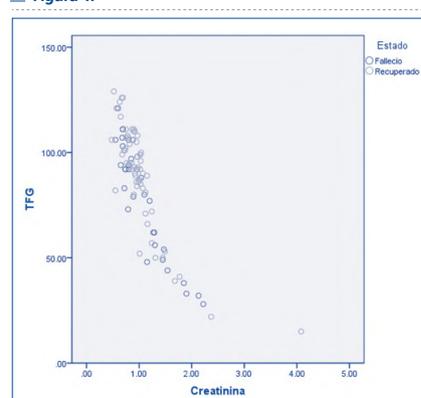
**Introducción:** Distintas publicaciones han establecido un aumento en la presentación de insuficiencia renal aguda (IRA) al ingreso en los pacientes con COVID-10, algunos reportando hasta 3 veces más riesgo y un aumento en la mortalidad. 1-5 En Guatemala se ha reportado una mortalidad dentro 27.7-37.7% en pacientes con enfermedad renal crónica, no encontrándose de datos de insuficiencia renal aguda en pacientes con COVID-19. 6,7

**Objetivos:** Determinar la función renal según la ecuación de CKD/EPI de los pacientes al ingreso con diagnóstico de COVID-19 y sus características clínico-epidemiológicas; evaluar si existe diferencia en la TGF al ingreso de según el desenlace final.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico, con una muestra no probabilística. Se incluyeron a pacientes con una prueba PCR-RT positiva para SARS-CoV-2 a quienes se descartó el antecedente de enfermedad renal crónica al interrogatorio y en la base de datos institucional; los pacientes ingresaron de agosto a septiembre del 2020 con seguimiento hasta su egreso, todos los datos fueron tomados de una base de datos.

**Resultados:** Se incluyeron 96 pacientes, el 87% hombres; la edad media fue de 52 años; consultaron con una media de 7 días desde el inicio de los síntomas; el 25% con antecedente de

Figura 1.



de los que fallecieron.

hipertensión arterial y diabetes mellitus; los niveles medios de PCR fue de 179 mg/L, IL-6 178pg/ml, BNP fue 104pg/ml, DD 1599ng/ml; ingresaron con un saturación media del 79%; el 57% fue moderado y 40% severo; el 33% de los pacientes fallecieron; la TFG al ingreso de los pacientes que ingresaron fue una media de 12 ml/min/m<sup>2</sup> menor en comparación con los pacientes que se recuperaron, encontrando medio de U de Mann-Whitney que la diferencia fue estadísticamente significativa (p=0.03)

**Conclusiones:** Los pacientes que se recuperaron de COVID-19 ingresaron con mejor función renal en comparación

# Resúmenes

## Covid-19

### 61 EFECTO DE LA HEMODIÁLISIS EXTENDIDA (HDEX) CON THERANOVA® EN PACIENTES CON COVID19 (COHDEX-19)

ML. SERRANO SALAZAR<sup>1</sup>, M. DE VALDENEBRO RECIO<sup>2</sup>, S. ROSADO GARCIA<sup>3</sup>, F. BERNABEU-ANDREU<sup>4</sup>, B. TARRAGÓN ESTÉBANEZ<sup>5</sup>, A. MAROTO ARAMENDI<sup>1</sup>, R. LÓPEZ CARRATALÁ<sup>1</sup>, P. LÓPEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, JM. PORTOLÉS PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. OSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID), <sup>3</sup>BIOBANCO. IDIPHISA (MADRID), <sup>4</sup>BIOQUÍMICA - ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID)

**Introducción:** La principal causa de muerte en la COVID19 es la insuficiencia respiratoria, determinada por la respuesta inflamatoria descontrolada producida tras la exposición del organismo al virus Sars-Cov2. El control de la respuesta mediada por citoquinas se ha convertido en diana terapéutica principal.

En marzo 2020 se recomienda usar hemodiafiltración online (HDF-OL) o hemodiafiltración extendida (HDEX) para incrementar el aclaramiento de estas citoquinas.

**Materia y método:** Estudio prospectivo observacional marzo-abril de 2020 en pacientes COVID19 en HD, con grupo control no COVID en HD, para describir la evolución de las citoquinas según técnica de HD utilizada. Se utilizó HDEX (Theranova) en pacientes con fracaso renal agudo (FRA) y con HD convencional previamente. Se mantuvo HDF-OL (FxB0 Classic) en los pacientes que lo tenían previamente. Se extrajeron 4 muestras: prepostdialisis y predialisis a los 7 y 14 días. Se midieron concentraciones de IL1β, IL1RA, IL6, IL8, IL10, TNFα, IFNγ, urea, β2microglobulina y albúmina.

**Resultados:** 26 pacientes, 18 con COVID19 (11 HDEX y 7 HDF-OL) y 8 como grupo control. 5 del grupo HDEX eran FRA. Las variables demográficas y clínicas basales fueron similares.

Observamos diferencias significativas en niveles basales de IL1RA, IL6, IL10 e IFNγ entre COVID y controles. Las citoquinas IL-10 y TNFα se depuraron en grupo COVID mientras que el resto aumentan al finalizar la sesión. Mayor depuración de β2microglobulina en HDEX sin consumo de albúmina.

Los niveles de citoquinas en el grupo HDEX tienden a una normalización más temprana, asociando menor mortalidad (HDEX 18,2% vs HDF-OL 57,1%) sin ser estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** HDEX parece proporcionar un aclaramiento más temprano de las citoquinas involucradas en la COVID19 asociando menor mortalidad. Aunque no se observan diferencias significativas, necesitaríamos un mayor tamaño muestral. HDEX podría plantearse como opción de tratamiento en situaciones adversas (clínicas y técnicas) para mayor depuración.

**Tabla 1. Características clínicas y analíticas entre HDF-OL**

	HDEX	HDF-OL	Total	P valor
<b>N</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	
Edad (años) mediana [IQR]	71 [63-75]	77 [71-83]	72 [70-82]	0.2
Sexo (%)	90,9	60	73,1	0,03
<b>Comorbilidad (%)</b>				
DM	63,6	84,7	72,2	0,4
HTA	90,9	100	94,4	0,4
IMC >25	63,6	71,4	66,7	0,7
Imunodeprimido	27,3	28,6	27,8	0,9
Trasplante previo	2	1	3	0,9
AKI grado 3 (%)	45,5	0	19,2	0,1
Escala Brescia 0-3-2 (%)	27,3/27,3/45,5	14,3/42,9/42,9	22,2/33,3/44,4	0,7
Infección severa (%)	63,6	57,1	61,1	0,8
<b>Valores laboratorio (max o min, según variable)</b>				
min Linfocitos (mm3/ul)	615	400	540	
median IQR				
max PCR	40,25	85,3	59,8	
max LDH	311	305	305	
max ferritina	1540,5	2823	1581	
max Dímero D.	1,985	1,79	1,88	
Acceso vascular (FAV)	9,1%	57,1%	28%	0,1
<b>Pauta HD (por sesión)</b>				
tiempo(min)	210 [180-240]	210 [180-240]		NS
Qb (ml/min)	350 [265-500]	333,3 [250-366,7]		NS
<b>UF (L)</b>				
UF [L]	2 [1,2-2,6]	3 [0,8-2,4]		
Kt	42,0 [35-52]	44,4 [35,4-55,3]		
OL(L)	18,2 [13,9-25,4]			
<b>Corticoides (%)</b>	81,8	71,4	77,8	0,6
<b>Interferon (%)</b>	18,2	28,6	22,2	0,7
<b>Tocilizumab</b>	27,3	14,3	22,2	0,5
<b>Muerte (%)</b>	18,2	57,1	33,3	0,1

HDEX: Hemodiafiltración extendida, HDF-OL: Hemodiafiltración online, DM: Diabetes mellitus, HTA: Hipertensión arterial, IMC: índice masa corporal, AKI: Acute kidney injury/ max: máximo, min: mínimo, FAV: fistula arteriovenosa, Qb: flujo de sangre, UF: ultrafiltración, Kt: depuración de urea por sesión, OL: dosis de online por sesión

### 62 EVOLUCIÓN DEL PACIENTE ERCA TRAS INFECCIÓN POR SARS-COV-2. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

C. LUCAS ÁLVAREZ<sup>1</sup>, S. SÁNCHEZ MONTERO<sup>1</sup>, M. PRIETO VELASCO<sup>1</sup>, J. ESTIFAN KASABJI<sup>1</sup>, V. BARCIA ODOR<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ ROSERO<sup>1</sup>, E. MONFÁ GUIX<sup>1</sup>, A. SASTRE LÓPEZ<sup>1</sup>, C. BARNES CASO BERCHT<sup>1</sup>, X. MARTELLI GUERRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** Desde el inicio de la pandemia originada por el SARS-CoV-2 se han realizado numerosos registros epidemiológicos y estudios sobre la repercusión de la enfermedad en los diferentes grupos de pacientes. El objetivo de este trabajo es realizar un análisis de las características socio-epidemiológicas centrado en los pacientes de la Unidad ERCA (UERCA) en nuestro hospital, su evolución desde el punto de vista de la función renal y su estado de vacunación a fecha 15-Abril-2021.

**Materia y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de los pacientes seguidos en nuestra UERCA que han presentado infección por SARS-CoV-2 (periodo analizado del 15-marzo-2020 a 15-Abril-2021). Estudio analítico de la evolución de la función renal en relación con la infección (Prueba Friedman y T-test). Análisis del estado de vacunación al final del periodo.

**Resultados:** N=44 (6% de los 726 prevalentes en UERCA en 2020). 63,6% hombres. Mediana edad 86 años (28-101 años → mediana edad en nuestra UERCA: 79 años). De los 44 pacientes que presentaron infección por SARS-CoV-2, 23 requirieron ser hospitalizados → 52,27% (mediana 12 días). El 11,4% (N=5) precisaron inicio de hemodiálisis, 2 de ellos de manera temporal. Éxito 18,2% (N=8), lo que representa el 8.51% de la mortalidad total de la UERCA en 2020. 8 pacientes fallecieron antes de que la vacuna estuviera disponible. De los 36 restantes, el 61,54%, han recibido alguna dosis a fecha 15-Abril-2021 (de ellos, el 61,1% están institucionalizados y/o son >80 años).

**Conclusiones:** La infección por SARS-CoV-2 en los pacientes ERCA conlleva un deterioro de la función renal parcialmente reversible (p<0,05) que puede conllevar en algunos casos un inicio no programado de diálisis.

La morbimortalidad de los pacientes ERCA es muy elevada y hace falta esperar a los resultados post-vacunación para poder comparar si ésta se reduce en el grupo de vacunados.

De todos modos, ante los datos obtenidos parece más que razonable, que los pacientes ERCA, sean incluidos en los programas de vacunación prioritaria del SNS.

**Tabla 1.**

	TOTAL (N=44)	VACUNADOS (N=26)	NO VACUNADOS (N=18)
Edad (mediana años)	86	86	72,5
Sexo	63,6% hombres	61,5% hombres	70% hombres
HTA	97,7%	100%	90%
DM	45,9%	35,5%	80%
ECV mayor +/− NMP	31,81%	32%	40%
Ingreso	52,27%	50%	40%
Éxito	18,20%	0%	10%

Nota: datos son estadísticamente descriptivos. No son estadísticamente comparables debido al período analizado (los pacientes vacunados recibieron la vacuna después de haber iniciado HD).  
 FAV= fistula arteriovenosa; estado por eventos CKD: EPI (nº de sesión), HTA= hipertensión arterial, DM=diabetes, ECV= evento cardiovascular (cardiaca, según de infarto, ictus, SVD, etcétera).

	FCRb basal	FCRb diagnóstico	FCRb resolución	Stg.
Total pacientes con FCRb inicial y tras resolución. Es decir, excluidos los fallecidos (N=36)	19,34 +/- 5,82		17,22 +/- 7,42	p < 0,05
De los que fueron hospitalizados y no fallecieron (N=17)	10,10 +/- 6,68	13,59 +/- 6	16,65 +/- 5,92	p < 0,05

### 63 PERSISTENCIA DE LOS ANTICUERPOS IGG SARS-COV-2 EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS A LOS SEIS MESES DE LA INFECCIÓN.

AY. ROSARIO VARGAS<sup>1</sup>, MV. TORRES JARAMILLO<sup>1</sup>, DA. TICONA ESPINOSA<sup>1</sup>, A. ERASO NAJERA<sup>1</sup>, LG. SANCHEZ GARCIA<sup>1</sup>, B. GOMEZ GIRALDA<sup>1</sup>, N. MARTINEZ TEJEDA<sup>1</sup>, JM. NAVAS ALFONZO<sup>1</sup>, MF. RODRIGUEZ MARTINS<sup>1</sup>, MB. ALAGUERO DEL POZO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica tienen mayor susceptibilidad a las infecciones y una inadecuada respuesta inmune inducida, por las toxinas urémicas y por la estimulación continua e intermitente del sistema inmune durante la hemodiálisis. La respuesta humoral frente al SARS-COVID-19 en la población en hemodiálisis, incluida su dinámica a lo largo del tiempo, sigue siendo poco conocida.

Nuestro objetivo es observar el desarrollo y persistencia de anticuerpos IgG contra el SARS-COVID-19 en nuestros pacientes en hemodiálisis.

**Materia y Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo en el que se incluyeron 14 pacientes que fueron diagnosticados de infección por SARS-COVID-19 en nuestra población en hemodiálisis. Con datos hospitalarios y de atención primaria disponibles entre el 20/03/20 y 20/03/2021, mediante determinaciones seriadas de anticuerpos.

**Resultados:** De una población de 86 pacientes en hemodiálisis, 14 (16%) pacientes fueron diagnosticados de infección por SARS-Covid-19. De los positivos para Covid, 3 (21 %) fueron asintomáticos, diagnosticados por cribado. 11 pacientes (79%) requirieron hospitalización. 1 ingreso en UVI y 4 (29%) fallecidos. A las tres semanas del diagnóstico se realizaron determinaciones de anticuerpos IgG por Elisa. El 64% de los pacientes infectados desarrollaron anticuerpos. El 36% no presentaron anticuerpos en ninguna determinación. A los tres meses del diagnóstico, 9 pacientes tenían anticuerpos a títulos bajos; a los seis meses 3 pacientes negativizaron. En los pacientes que mantuvieron anticuerpos, se observó una disminución progresiva de los títulos.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes que desarrollaron respuesta inmune mantuvieron niveles detectables de IgG a los 6 meses.

Un tiempo de seguimiento más prolongado en una población de diálisis más grande y una evaluación más detallada de la respuesta inmune sería útil para diseñar e implementar medidas de aislamiento y desahucamiento en las unidades de diálisis.

### 64 HOSPITAL TRASPLANTADOR VS NO TRASPLANTADOR EN PACIENTE TRASPLANTADO RENAL CON INFECCIÓN SARS-COV2

MC. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, E. CLAVERO GARCÍA<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, E. PEREIRA PÉREZ<sup>1</sup>, J. DE TERESA ALGUACIL<sup>1</sup>, MC. DE GRACIA GUINDO<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** La atención al paciente trasplantado hospitalizado con infección SARS-cov2 ha estado acorde con la organización de cada hospital, con seguimiento por Nefrología y/o por las unidades multidisciplinarias SARS-cov2. La función renal y la inmunosupresión han de ser monitorizadas.

**Objetivos:** Descripción de las características de pacientes trasplantados renales hospitalizados con infección SARS-cov2.

Valorar la evolución de pacientes trasplantados con infección SARS-cov2 ingresados en hospital trasplantador y no trasplantador

**Pacientes y métodos:** De los 89 pacientes trasplantados renales estudiados del área Granada-Jaén con infección por SARS-cov2 de marzo/2020-marzo/2021, 46 fueron ingresados. Se recogieron datos: 1. características del receptor: edad, sexo, tiempo de trasplante, etiología de ERC, peso, HTA, DM, IECA/ARAI; 2. datos de infección, recuento leucocitario y linfocitario en distintos momentos, tratamiento, inmunosupresión; 3. datos de función renal: creatinina(Cr)/CKD-EPI preinfección, durante la misma y 2 meses después; 4. evolución del proceso: hospital de ingreso, neumonía, fracaso renal agudo (FRA), ingreso en UCI, exitus.

**Resultados:** De los pacientes con infección SARS-cov2 (89), 51,7%(46) requirieron hospitalización. De éstos, la edad media era 58.74±14.46 años, el 34,8% mujeres, HTA 87%, DM 39,1%, IECA 6,5%, ARA II 23,9%. Presentaron fiebre 84,8%, clínica respiratoria 80,4%, disnea 71,7%, clínica digestiva 26,1%. El 84,4% recibieron esteroides. El micofenolato mofetil se redujo/suspendió en 63% de ellos, el tratamiento anticalcineurínico/mtTOR se ajustó según niveles séricos. Evolución: presentaron neumonía 84,8%, ingreso UCI 21,7%, FRA 54,3%, exitus 28,9%. El 13% de las infecciones fueron nosocomiales. El 34,8% eran >=65años, y 19,6% con trasplante

**Conclusiones:** Los pacientes trasplantados con ingreso hospitalario por SARS-cov2 en nuestra población, presentaron deterioro de función renal, linfopenia y leucopenia recuperados tras la resolución del cuadro.

La evolución de los pacientes trasplantados ingresados con infección SARS-cov2 no presentó diferencias en un hospital trasplantador y no trasplantador, en comunicación con la Unidad de Nefrología/Trasplante de referencia.

## 65 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y ANÁLISIS DE SOBREVIVENCIA EN PACIENTES COVID-19 E INJURIA RENAL AGUDA EN HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL 2020

J.E. RODRIGUEZ MORI<sup>1</sup>, J.A. DURÁN PAUCAR<sup>2</sup>, C.A. CASTRO GALLRIGOS<sup>3</sup>, K.E. TUPAYACHI VENERO<sup>4</sup>, D.C. MEGO ARELLAN<sup>5</sup>, G. CONTRERAS HERRERA<sup>6</sup>, F.M. GONZALES HARO<sup>7</sup>, M.K. LLARO SANCHEZ<sup>8</sup>, M.P. DAPELLO JIMENEZ<sup>9</sup>, E.L. CATACTORA CUTIPAJ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN (LIMA/PERÚ), <sup>2</sup>DIRECCIÓN DE FINANCIAMIENTO Y PLANES DE SALUD. SALUDPOL (LIMA/PERÚ), <sup>3</sup>EMERGENCIA. HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN (LIMA/PERÚ)

**Introducción:** La OMS declaró a la infección SARS-CoV-2(COVID-19) pandemia mundial en marzo de 2020, registrándose 150,995,578 infectados y 3,176,404 muertos a nivel mundial (Abril-2021). Cerca del 5% de pacientes con COVID-19 reciben atención en Unidades de Cuidados Intensivos(UCI) cursando con mortalidad del 49%. Uno de los órganos afectados es el riñón, presentando injuria renal aguda (AKI), que es la disminución aguda de la función renal (KDIGO AKI 2012), siendo su actual tratamiento: Medidas de soporte y terapia de reemplazo renal (TRR).

**Material y Método:** Diseño cuantitativo, observacional, retrospectivo. Se recolectaron datos de hospitalizados >18 años del HAS con diagnóstico de COVID-19 y criterios de AKI de 06/03/2020 al 06/06/2020.

**Resultados:** Se revisaron datos de 949 pacientes, de los cuales 31,61% fallecieron y 3,68% cursaron con AKI. La edad de los pacientes con AKI fue 60,86(36-89) años y 85,7%(30/35) de estos fueron varones. El 54,3%(19/35) presentaron hipertensión arterial, 31,4%(11/35) diabetes, 28,6%(10/35) obesidad, 31,4%(11/35) enfermedad renal crónica (ERC) y 5,7%(2/35) neumopatía. La mortalidad en COVID y AKI fue 82,9% (29/35), con edad media 60,69(36-89) años. La creatinina sérica (Cr) al ingreso de 1,79mg/dL(0,3 - 6,43), se elevó hasta 4,38mg/dL(1,55 - 9,83) y hubo oliguria en 40%(14/35). El 8,6%(3/35) cursó con AKI estadio 1 al ingreso, 31,4%(11/35) estadio 2 y 60%(21/35) estadio 3. El 28,6% (10/35) tuvo Cr de 6,80 mg/dL(3,90 - 9,83) al inicio de TRR, de los cuales fallecieron el 100%. La media del número de sesiones de hemodiálisis convencional fue 2,4(1 - 6), recibiendo solo una sesión el 50% (5/10). El 22,9%(8/35) recuperaron función renal, falleciendo 2 pacientes con función recuperada. El 57,1%(20/35) de pacientes con COVID-19 y AKI recibieron UCI presentando mortalidad de 100%. La edad media de los pacientes con UCI y ventilación mecánica fue 58,4 años(36-77) versus 64,1 años(38-89) de los pacientes que no recibieron UCI ni ventilación mecánica. El 65,7%, 20% y 2,9% de pacientes con COVID-19 y AKI tuvieron puntaje qSOFA al ingreso al hospital de 1, 2 y 3, respectivamente. Asimismo, 70%(7/10) de los que recibieron TRR tuvieron puntaje qSOFA de 2 y 30%(3/10) puntaje de 3. La media de puntaje qSOFA de los que recibieron TRR versus los que no recibieron TRR, fue 1,30 y 1,08, respectivamente (p=0,15). La media de puntaje qSOFA de pacientes que recuperaron función renal versus los que no recuperaron función fue 0,88 y 1,22, respectivamente (p=0,04). La media de puntaje qSOFA de fallecidos frente a los no fallecidos fue 1,24 versus 0,67, respectivamente (p=0,013). La sobrevivencia de pacientes con COVID-19 y AKI fue 13,6 días(I 11,02-16,35).

**Conclusiones:** La incidencia de AKI en COVID-19 fue 3,68%, de los cuales 87,5% fueron varones. La hipertensión arterial fue la comorbilidad más frecuente, seguida de diabetes y ERC. El AKI estadio 3 fue más frecuente(60%) y solo 47,6% pudieron recibir TRR. Hubo diferencia significativa de puntajes qSOFA de los pacientes con AKI que recuperaron función renal versus los que no recuperaron. Los pacientes con AKI tuvieron sobrevivencia de 13,6 días y mortalidad de 82,9%.

## 66 SEROPOSITIVIDAD FRENTE AL SARS COV-2 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

Z. CASTAÑEDA AMADO<sup>1</sup>, N. TOAPANTA<sup>2</sup>, J. ZUÑIGA<sup>3</sup>, J.C. LEÓN<sup>4</sup>, N. RAMOS<sup>5</sup>, M.A. AZANCOT<sup>6</sup>, M.J. SOLER<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRÓN (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) es uno de los factores de riesgo asociado a mayor mortalidad por infección por SARS CoV-2. Los pacientes con ERC en hemodiálisis presentan alteraciones en el sistema inmunitario, desarrollando así una respuesta subóptima a la vacunación y mayor frecuencia a desarrollar infecciones. El objetivo de nuestro estudio fue identificar la seropositividad frente al SARS CoV-2 en pacientes con ERC en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Serie de casos de pacientes con ERC en hemodiálisis que presentaron infección por SARS CoV-2 entre el 08 de marzo de 2020 hasta el 21 de febrero de 2021. El diagnóstico se realizó mediante reacción en cadena de polimerasa (PCR) de frotis nasofaríngeo. En el seguimiento, se realizó la determinación de anticuerpos IgG frente a SARS CoV-2 mediante el kit Roche cobas.

**Resultados:** 52 pacientes con ERC en hemodiálisis presentaron infección por SARS CoV-2. La media de edad fue de 74,7 (±13,7) años, siendo el 80,7% mayores de 65 años y 73% de sexo masculino. Entre las principales comorbilidades, 96,1% presentó hipertensión arterial (HTA), 69,2% presentó diabetes mellitus (DM) y 32,6%, enfermedad pulmonar previa. La mortalidad debido a neumonía por SARS CoV-2 fue del 31,3% (16 pacientes), asociándose el sexo masculino y el consumo de tabaco (p<0,05). No hubo diferencias estadísticamente significativas en relación con las variables clínicas y analíticas (Tabla 1). En el seguimiento, a 33 pacientes se le realizó la determinación de anticuerpos frente a SARS-CoV-2, siendo el 91,6% (33 pacientes) los que desarrollaron IgG, con una media de 39 días (21- 104 días) tras la infección.

**Conclusión:** La seroconversión en nuestros pacientes en programa de hemodiálisis tras la infección por SARS CoV-2 fue del 91,6%. Se necesitan más estudios para conocer la respuesta que tengan dicha población a la vacuna del SARS CoV-2.

Tabla 1. Características de pacientes con infección por SARS CoV-2

Variables	Sobrevivientes (36)	Exitus (16)	p
Edad, años	72,6 (15,6)	79,3 (7,6)	0,10
Edad > 65 años, %	63,4	36,5	0,10
Sexo m/f, %	59,4/92,8	40,5/7,1	0,02
Hipertensión arterial, %	67,3	32,6	0,32
Diabetes mellitus, %	72,2	27,7	0,39
Enfermedad coronaria, %	53,8	46,1	0,18
Insuficiencia cardíaca, %	66,7	33,3	0,86
Enfermedad pulmonar crónica, %	58,8	41,1	0,28
Tabaco: activo, ex/vo, %	47,3/84,6	52,6/15,3	0,003
Trasplante renal previo, %	62,5	37,5	0,64
Linfocitos, x10E9/L	0,89 (1,0)	2,0 (3,3)	0,08
Proteína C reactiva, mg/dL	8 (8,9)	12,7 (10,0)	0,14

M: Masculino; F: femenino

## 67 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN PACIENTES EN DIÁLISIS EN LA PROVINCIA DE BURGOS

S. CAMINO RAMOS<sup>1</sup>, A.J. MARÍN FRANCO<sup>2</sup>, M. TERÁN REDONDO<sup>3</sup>, A. MARTÍN ROSIQUE<sup>4</sup>, F.G. YEPEZ LEÓN<sup>5</sup>, E.T. YEROVI LEÓN<sup>6</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (SPAIN)

**Introducción:** Ciertos grupos de pacientes son más susceptibles a la infección por COVID-19, entre los que se encuentran los pacientes en programas de diálisis crónica.

**Objetivos:** Estimar la prevalencia de infección en la población de diálisis de la provincia de Burgos. Caracterizar la infección por edad, sexo y factores asociados, describiendo los planes de contingencia y mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional de cohortes, retrospectivo, donde se incluyeron los pacientes en hemodiálisis con diagnóstico de COVID-19 desde el 01/03/2020 al 08/02/2020. Mediante la historia clínica digital se recopiló los antecedentes, síntomas, análisis de laboratorio, constantes vitales, tratamiento y evolución de los pacientes. Para el análisis de datos se utilizó el software estadístico IBM SPSS 24, utilizando medias, medianas, porcentajes, desviación estándar y rango intercuartílico.

**Resultados:** Nuestra población en diálisis el 01/03/2020 era de 191. 52 fueron diagnosticados de COVID-19, representando una prevalencia de infección del 27,22% y una tasa de mortalidad del 17,3%.

La relación Hombre: Mujer fue 75%:25% y la edad media 67,50±13,84 años. Las comorbilidades principales fueron la HTA (71,2%), DM tipo 2 (48,1%) y EPOC (7,7%). El índice de Charlson medio fue 4,5±2,308 con supervivencia media en 10 años de 39,6%. El 19,2% tomaban IECAS/ARA2, 34,6% calcioantagonistas y 13,5% diuréticos.

Se objetivó fiebre en el 40,4%, el 32,7% presentó tos, el 19,2% disnea y el 11,5% mialgias. Al diagnóstico la temperatura media fue 36,5±0,79°C, TA sistólica 139,5±29,2 mmHg, TA diastólica 70±14 mmHg, frecuencia cardíaca 71±10 lpm y saturación de oxígeno 95±9,7% basal. El tratamiento ha sufrido gran transformación. El 53,8% recibió antibioterapia, 43,75% corticoides, 15,4% hidrocortisona, 7,7% lopinavir/ritonavir y ningún paciente se trató con interferón. Los pacientes fueron aislados para la realización de hemodiálisis en una planta habilitada, prescribiéndose tres sesiones semanales de 210 minutos, realizadas con dializadores de polisulfona de alto flujo.

Tuvimos dos picos de incidencia. El primero entre el 14 y 30-03, apareciendo 10 casos de 28 PCR realizadas por un positivo en la unidad de Miranda y otro en Aranda. El segundo, consecuencia de la elevada incidencia en residencias de ancianos, sucedió del 12 al 19 de abril.

Realizamos PCR a todos los pacientes de diálisis que no la tuvieran la semana previa (n=155), obteniendo 6 casos (3,75%).

**Conclusiones:** El establecimiento precoz de un plan de contingencia nos permitió abordar un plan de acción para tratar de controlar la expansión del virus y evitar su diseminación cruzada dentro de la Unidad.

## 68 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA INCIDENCIA DE HEMODIÁLISIS DURANTE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA PROVINCIA DE BURGOS

S. CAMINO RAMOS<sup>1</sup>, A.J. ANJOMAFAMA@GMAIL.COM<sup>2</sup>, M. TERÁN REDONDO<sup>3</sup>, A. MARTÍN ROSIQUE<sup>4</sup>, F.G. YEPEZ LEÓN<sup>5</sup>, E.T. YEROVI LEÓN<sup>6</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (SPAIN)

**Introducción:** El 31-12-2019 las Autoridades de la República Popular China comunicaron a la OMS varios casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan. Una semana más tarde confirmaron que se trataba de un nuevo coronavirus denominado SARS-CoV-2.

Ciertos grupos de pacientes, debido a las características inherentes de su enfermedad, son más susceptibles a la adquisición de infección por COVID-19. Entre este grupo se encuentran los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC).

**Objetivos:** Analizar los casos incidentes de pacientes que inician terapia de reemplazo renal mediante hemodiálisis desde el 01-03-2020 al 31-10-2020 en la provincia de Burgos junto a la posible asociación con la infección por SARS-CoV-2 y situación de pandemia actual, como factor predisponente para su inicio. A su vez, se caracteriza dicho inicio por edad, sexo, causa y acceso vascular. Finalmente, se analiza la incidencia de la población que inicia hemodiálisis en el año 2018 y 2019 en el mismo periodo.

**Materiales y métodos:** Se ha realizado un estudio observacional, retrospectivo, donde se analizaron un total de 35 pacientes que han iniciado hemodiálisis durante el periodo comprendido entre el 01-03-2020 al 31-10-2020.

**Resultados:** Nuestra población en diálisis con fecha de 31/10/2020 era de 186 pacientes, de los cuales 35 (17%) fueron los casos incidentes de pacientes que iniciaron terapia de reemplazo renal mediante hemodiálisis desde el 1 de Marzo del 2020 al 31 de Octubre del 2020 en la provincia de Burgos. Se analizó a su vez la incidencia durante ese mismo periodo en el año 2019 y 2018, siendo ésta de 37 (20% con un total de 184 pacientes el 31-10-2019) y 41 (23% y un total de 180 pacientes el 31-10-2018) respectivamente.

En el año 2020 la relación por sexo Hombre: Mujer era de 25:10 y la edad media de 69,22 años. El acceso vascular para hemodiálisis fue por fistula arteriovenosa en el 54,28%, a través de catéter venoso central femoral transitorio en el 31,42% y de catéter venoso central yugular tunelizado 14,28%.

El 94,28% presentaba ERC previa y el 11,42% no.

El 45,16% inició hemodiálisis por progresión de su enfermedad y 54,84% presentó una lesión renal aguda (LRA) que precipitó la entrada en hemodiálisis.

Finalmente, la mortalidad fue del 5,71%.

**Conclusiones:** A pesar de la relación existente entre la infección por coronavirus y el riñón resulta difícil definir si la situación de pandemia actual es un factor precipitante para la entrada de pacientes en hemodiálisis.

# Resúmenes

## Covid-19

### 69 INFECCIÓN COVID EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

B. VILLACORTA LINAZA<sup>1</sup>, JM. SÁNCHEZ OLIVA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA SANTA ISABEL (SEVILLA)

**Introducción:** Los pacientes en diálisis son un grupo de mayor riesgo de contagio por el SARS-CoV-2 y posiblemente de tener más complicaciones y mayor mortalidad, sin embargo aún la información que disponemos es escasa.

**Objetivo:** Describir nuestra experiencia como centro periférico de Hemodiálisis tras un año de pandemia por SARS-CoV-2. Métodos: Serie de casos de una cohorte de 86 pacientes de la Unidad de Hemodiálisis Santa Isabel.

**Resultados:** De los 86 pacientes se han producido 20 infecciones por covid, un 23,25% de la cohorte. De estos un 50% son mujeres y la edad media fue de 71,9 años. El 100% de los pacientes eran hipertensos y un 60% diabéticos. Un 40% desarrollaron neumonía y la mitad de ellos catalogada como grave. Requiritron ingreso hospitalario un 60% de los pacientes de los cuales ninguno ingresó en UCI. La tasa de mortalidad fue del 15%, falleciendo 3 pacientes que no fueron candidatos a entrar en UCI por comorbilidad. Análiticamente presentó linfopenia un 40%, ferritina elevada un 60% y dímeros-d aumentados un 65%. Respecto a la oxigenoterapia, requirieron alto flujo 4 pacientes, un 20% del total, la mitad de los que desarrollaron neumonía. Respecto al foco de contacto, más de la mitad fue desconocido sin poder descartar transmisión en el ámbito de la terapia renal sustitutiva.

**Conclusiones:** Nuestros datos demuestran el doble de contagiosidad de los pacientes en diálisis (23,3%) respecto a la población general (en torno a 10%). La mortalidad es menor de la descrita en otras series donde ronda el 25-28% frente a nuestro 15%. Nuestra tasa de hospitalización del 60% se encuentra muy por encima del 7,3% descrito en la población general. Estos pacientes presentan mayor vulnerabilidad por varias razones: situación de inmunosupresión, edad elevada, alta comorbilidad asociada y mayor exposición al contagio durante las sesiones y el transporte. Se necesitan estudios de mayor tamaño muestral para ampliar información sobre este grupo poblacional.

### 70 COMPARATIVA DE FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES CON INFECCION SARS-COV2 DURANTE LA PRIMERA Y SEGUNDA OLA, EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN ANDALUCÍA

M. CINTRA CABRERA<sup>1</sup>, J. BURGOS MARTÍN<sup>1</sup>, M. ALMENARA<sup>1</sup>, R. VALVERDE ORTÍZ<sup>1</sup>, R. GALVÁN TORIBIO<sup>2</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA)

**Introducción:** La incidencia de fracaso renal agudo (FRA) es frecuente y tiene implicación en la morbimortalidad de la infección por SARS-CoV2.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes ingresados por infección SARS-CoV2 durante la primera (G1) y segunda ola (G2), que presentaron FRA. Corresponden al periodo marzo-mayo/2020 y agosto/2020-diciembre/2020. Comparamos poblaciones, resultados y tratamientos.

**Resultados:** 73 pacientes en la primera ola (G1), con una incidencia acumulada (IA) de 28,3% (G1), frente a 58 pacientes en la segunda ola (G2) con una IA 8% (G2). La edad media fue mayor en G2 (65,8 +/-15 años (G1) vs 75,3 +/-14 (G2); (p<0.05)), sin diferencia en cuanto al sexo (63% (G1) y 54% (G2)). En G2 hubo mayor proporción de pacientes con patología cardiovascular (23% (G1) y 57% (G2)), hipertensos (56% (G1) y 83% (G2)), siendo similar el filtrado glomerular basal (TFGb) para ambos grupos (CKD EPI: 69 ml/min/1.73<sup>2</sup> (G1) p=0,27). En la primera ola, la media de días desde el ingreso hasta el FRA fue 3,1 días +/- 4,2, y el 42% se diagnosticaron al ingreso (31 pacientes). En la segunda fue de 2,9 días +/-5,7, de ellos el 60% al ingreso (35 pacientes). La causa más prevalente fue la prerrenal en ambas. Mayor proporción en G1 de FRA KDIGO3 (G1:30% vs G2:17%)

■ **Tabla 1.** Características del fracaso renal y tratamientos

	1ª Ola	2ª Ola	
<b>Grado ERC basal</b>			
G1-2	40 (61%)	36 (63%)	p=0,245
G3	16 (26%)	18 (32%)	
G4-5	9 (14%)	3 (5%)	
<b>Grado FRA (KDIGO)</b>			
KDIGO 1 y 2	51 (70%)	48 (83%)	p=0,08
KDIGO 3	22 (30%)	10 (17%)	
<b>Causa del FRA</b>			
Prerrenal	38 (52%)	39 (67%)	p=0,121
Sepsis	25 (25%)	11 (19%)	
Obstruccion	2 (3%)	4 (7%)	
Otra	8 (11%)	4 (7%)	
<b>Hematuria</b>	8 (11%)	16 (27%)	p=0,74
<b>UCI</b>	18 (25%)	3 (5%)	p=0,03
<b>IOT</b>	16 (22%)	3 (5%)	p=0,007
<b>TRS</b>	9 (12%)	2 (3%)	p=0,069
<b>Tiempo recuperación FRA</b>	7,5 +/- 8	16 +/- 25	p=0,04
<b>TOTAL PACIENTES</b>	N=73	N=58	

ERC basal: enfermedad renal crónica basal. IOT: intubación orotraqueal. TRS: tratamiento renal sustitutivo. Tiempo recuperación FRA: días desde el fracaso renal hasta la recuperación de la función renal basal.

de FRA KDIGO3 (G1:30% vs G2:17%) y de tratamiento renal sustitutivo (TRS) (G1: 9 vs G2:2 pacientes). Permanecieron en TRS en G1 sólo 3 pacientes y en G2 1 paciente. En G1 el 64% recuperaron su TFGb (tiempo medio (TM): 7,5+/-8), y el porcentaje de éxitos fue del 34%. En G2 recuperaron TFGb el 72% (TM: 16+/-25 días), y un 19% de pacientes fueron éxitos.

**Conclusiones:** A pesar de una menor edad y comorbilidad de los pacientes de la primera ola, la severidad y letalidad fue mayor. No hubo diferencias en cuanto a la proporción de pacientes que recuperaron su función renal basal, aunque fue mayor el tiempo de recuperación en la segunda ola.

### 71 GESTIÓN DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN HEMODIÁLISIS: IDENTIFICACIÓN DE LINEAS PRIORITARIAS DE ACTUACION.

R. MARTÍN<sup>1</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup>, R. LÓPEZ<sup>1</sup>, J. PORTILLO<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, D. HERNÁN<sup>1</sup>, A. BALSEIRO<sup>1</sup>, B. MIRANDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACION RENAL IÑIGO ALVAREZ DE TOLEDO. (ESPAÑA)

**Introducción:** La gestión de la pandemia por COVID 19 incluye la necesidad de que el personal sanitario se sienta incentivado y seguro. El estado de ánimo y motivación de las personas depende de factores individuales y "factores gestionables". Existen herramientas que ayudan a identificar estos factores "gestionables" más importantes y relacionarlos con la valoración que de ellos han hecho las personas.

**Objetivo:** Identificar las líneas de acción prioritarias para el personal de hemodiálisis en relación a la gestión de la pandemia. Material y métodos. Se realizó una encuesta sobre las medidas adoptadas frente a la covid-19. Se incluyó a profesionales de 17 unidades de hemodiálisis y el centro administrativo central entre el 15 y el 22 de junio 2020 (334 profesionales). Se analizó la situación de las personas (estado de ánimo, motivación, optimismo) y los factores gestionables (medidas de gestión y organización del trabajo, medidas de salud y prevención, medidas laborales y salariales, comunicación...). Para identificar los elementos prioritarios a gestionar se evaluó el grado de importancia de cada uno de ellos mediante regresión múltiple.

**Resultados:** Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 1. El 56% tenía un posicionamiento positivo (buen nivel de compromiso y confianza, pero preocupado por el futuro) y 43.6% negativo (pobre nivel de compromiso, escasa confianza). Las prioridades identificadas por el personal fueron asegurar suministro de EPIS, reforzar medidas preventivas y priorizar el mantenimiento del empleo. Tras la encuesta se circuló un informe general de situación, se aumentó el stock de seguridad de los EPIS a 2 meses, se aprobó el pago a todas las unidades de un complemento COVID (que ya estaba en Cartera) y se difundió la disponibilidad de servicio de apoyo psicológico.

■ **Tabla 1.** Resultados de la encuesta sobre valoración de la gestión de la pandemia

	Valor medio obtenido	% respuestas con valoración excelente (>4,0,5 sobre 5)
N respuestas: 198		
N total encuestados: 334		
Porcentaje de respuestas: 57% (190/334)		
<b>Situación de las personas</b>		
Estado de ánimo	3,51	54
Motivación	3,84	70
Recomendación en la empresa para trabajar	3,54	58
<b>Valoración de la actuación de diferentes colectivos</b>		
Equipo directivo (coherencia, credibilidad)	3,29	49
Mandos de responsabilidad en tu unidad (supervisor, facultativos)	3,91	72
Compañeros	4,36	87
Miembros del Grupo de Apoyo al Paciente	3,67	59
<b>Valoración de la Gestión de la situación actual</b>		
Comunicación con nuestros pacientes	3,72	66
Prestigio e imagen externa	3,59	61
En conjunto, la capacidad de adaptación a la situación	3,58	59
Medidas de salud y prevención puestas en marcha (p.ejemplo protocolos)	3,49	56
Medidas de gestión y organización de los pacientes sospechosos y/o confirmados con COVID	3,51	55
Comunicación interna de la situación	3,41	54
Interés sincero de la empresa por la situación personal de los empleados	3,28	49
Medidas de carácter laboral y salarial	3,02	41
<b>Seguridad en el empleo</b>	3,67	66
<b>Optimismo a 1 año vista</b>		
Situación económica en general	2,49	19
La situación de la propia empresa	3,42	44
La propia situación profesional	3,4	41
<b>Valoración de...</b>		
Iniciativa de realizar test serológicos o PCR a pacientes	4,13	75
Coherencia con nuestros valores en las decisiones tomadas	3,59	61
<b>Valoración de...</b>		
Gestiones realizadas en contagios en personal sanitario	3,39	56
Cursos online puestos a disposición de la plantilla	3,55	55
Gestiones realizadas con respecto a contagios en pacientes	3,34	52
Disponibilidad de EP para diálisis ante contagios	3,06	44
<b>Recomendable/necesario apoyo psicológico entre el personal</b>	3,73	61
<b>Prioridades identificadas por el personal</b>		
1º Asegurar suministro de EPIS	76%	
2º Reforzar medidas preventivas	45%	
3º Priorizar el mantenimiento del empleo	38%	
Valoración de la encuesta de 1 a 5, siendo 1 muy negativo y 5 muy positivo.		

### 72 HISTOLOGÍA RENAL EN TIEMPOS DE COVID... Y ALGO MÁS.

Y. HERNANDEZ<sup>1</sup>, L. LEÓN<sup>1</sup>, C. VEGA<sup>1</sup>, ME. GONZALEZ<sup>1</sup>, L. YEBENES<sup>1</sup>, E. GARCIA<sup>2</sup>, B. RIVAS<sup>1</sup>, MA. BAJO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por SARS-CoV2 presenta un espectro amplio de afectación a nivel renal; sin embargo, poco se ha descrito sobre pacientes con mínima o nula afectación pulmonar y llamativa afectación renal.

**Material y métodos:** Presentamos a continuación 3 casos de afectación tisular renal por COVID acompañando a otras entidades.

**Resultados: Caso 1:** Mujer de 74 años con ADC pulmonar estadio IV en tratamiento activo con pemetrexed+pembrolizumab+ carboplatino, acude a urgencias por empeoramiento clínico. Se evidencia fracaso renal agudo con Cr máxima de 6 mg/dl, con normalidad de pruebas complementarias, se realiza biopsia renal y se inicia corticoterapia empírica ante sospecha de NTI. En resultado definitivo de biopsia renal, muestra densa infiltrado linfoplasmocitario e importante atrofia tubular, por lo que se realiza inmunohistoquímica viral y destaca positividad de Ag SARS NP. La paciente tenía PCR faringéas seriadas negativas así como serología negativa, sin datos de neumonía en TC de ingreso y sin síntomas respiratorios.

**Caso 2:** Varón de 63 años, PQRAD, que ingresa para primer trasplante renal de donante cadáver. Recibe inducción con basiliximab, FK, MMF y prednisona. Presenta retraso en la función inicial del injerto, por lo que se realiza biopsia renal, inicialmente con hallazgos de rechazo agudo vascular e intersticial con datos de microangiopatía trombótica. Se inicia terapia antirechazo (bolus de esteroides, timoglobulina, plasmaféresis, inmunoglobulina) y al día 12 de tratamiento presenta empeoramiento clínico, con hipotensión refractaria y necesidad de trasplantectomía urgente. El paciente ingresa en UCI y presenta positividad para SARS-CoV2 en ese momento a pesar de nunca haber tenido síntomas respiratorios (y presentar varias PCR seriadas previas, negativas). En la biopsia renal definitiva, se encuentra positividad para Ag SARS y NP.

**Caso 3:** Mujer de 78 años que ingresa por fracaso renal agudo hasta Cr de 7 mg/dl e infección por COVID 19 sin afectación pulmonar inicial. Durante el ingreso, se objetiva anemia normocítica, desproporción proteinuria/albuminuria e hipogammaglobulinemia, altamente sugestivos de gammapatía monoclonal. Al día 10 del ingreso, presenta empeoramiento clínico que termina con éxitos. Se realiza autopsia, objetivándose a nivel renal, presencia de nefropatía por cilindros y positividad de Ag SARS NP. A nivel pulmonar, sin hallazgos de infección por COVID.

**Conclusiones:** La patogénesis del fracaso renal en pacientes con COVID es multifactorial y puede ser severa incluso en pacientes sin afectación pulmonar. Nuestros pacientes no tenían evidencia de enfermedad pulmonar o sistémica relacionada con covid por lo que parece que la replicación renal de COVID-19 podría haber contribuido al fracaso renal agudo

**73 ESTUDIO SEROLÓGICO POST VACUNACIÓN CONTRA SARS-COV2 UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA**

M. PILCO TERÁN<sup>1</sup>, C. NOBOA<sup>1</sup>, N. MARTÍN<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M. CASTILLO<sup>1</sup>, X. BARRÓS<sup>1</sup>, A. MERINO<sup>1</sup>, I. GARCÍA<sup>1</sup>, P. TORGUET<sup>1</sup>, J. CALABIA<sup>1</sup>

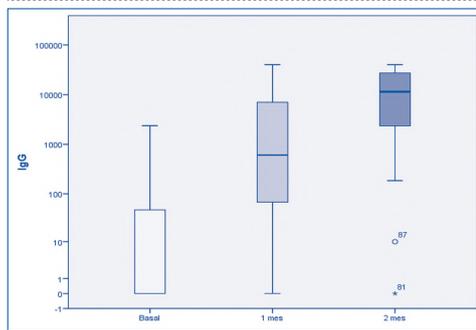
**NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA (GIRONA/ESPAÑA)**  
**Introducción:** Los pacientes con ERC son considerados de alto riesgo al tener una patología crónica, estando en especial riesgo de contagio aquellos en hemodiálisis crónica, por lo que es prioritario el inicio de la vacunación en esta población. Actualmente desconocemos la respuesta que generan estos pacientes a la inmunización, y aunque se cree que la respuesta es similar a la de la población general, está recomendado realizar vigilancia para identificar aquellos pacientes no respondedores. Para valorar la respuesta inmune puede ser útil titular la IgM/IgG contra la proteína de nucleocápside del virus.

En nuestro centro se ha realizado la vacunación de este grupo de pacientes administrándose la vacuna mRNA-1273 COVID-19 (Moderna). Dadas las incógnitas actuales respecto a la inmunización, realizamos un estudio observacional prospectivo de evaluación de respuesta inmunitaria a la vacunación contra SARS-CoV-2, haciendo determinaciones seriadas de IgG.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional sobre inmunización post vacunación contra el SARS-CoV2, para la evaluación se realizó con determinación cuantitativa de IgG dirigida contra la proteína S del virus SARS-CoV-2 mediante quimioluminiscencia (CLIA) con el equipo Architect i2000 (Abbott USA).

**Resultados:** Se evaluaron un total de 35 pacientes (71% hombres), de los cuales, 9 habían padecido la enfermedad (26%) siendo asintomáticos 6 de ellos. Los resultados de anticuerpos fueron: Basalmente, mediana de anticuerpos IgG 0 AU/mL (indetectable) con RQ 0-90, al primer mes de vacunación mediana de IgG 608,9 AU/mL con RQ 66,1-7095 y al segundo mes IgG 11431 AU/mL con RQ 2138-28898. El porcentaje de pacientes respondedores a la primera dosis de la vacuna fue de 77% y a la segunda dosis fue 97% con el 94% de anticuerpos IgG mayor a 500AU/mL. Aquellos pacientes que pasaron la enfermedad fueron los que generaron más inmunidad con la primera dosis.

Figura 1.



**75 ASOCIACIÓN ENTRE HIPERNATREMIA Y MORTALIDAD EN PACIENTES CON LA COVID-19**

M. MARTÍNEZ MANRIQUE<sup>1</sup>, A. LORENZO CHAPATTE<sup>1</sup>, V. FIDALGO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. COCA ROJO<sup>1</sup>, A. VALENCIA PELÁEZ<sup>1</sup>, I. ACOSTA OCHOA<sup>1</sup>, A. MENDILUCE HERRERO<sup>1</sup>

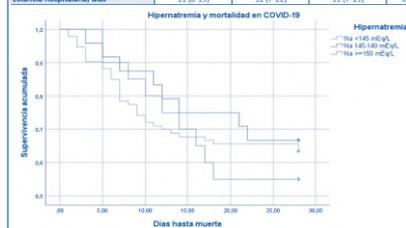
**NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID)**  
**Introducción:** La hipernatremia (HiperNa) es una de las alteraciones hidroelectrolíticas más frecuentes en pacientes añosos y/o con mal pronóstico. En pacientes con infección por SARS-CoV-2, estudios si la hipernatremia severa (Na  $\geq$  150 mmol/L) puede ser un factor de riesgo de mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo en el que revisamos las historias clínicas de 137 pacientes que estuvieron ingresados por la COVID-19 entre marzo y junio de 2020, analizando valores pico del ion sodio, así como características clínicas y epidemiológicas que se observan en la tabla 1.

**Resultados:** Incluimos 137 pacientes. El 75% con HiperNa severa fueron varones. Un 15% eran diabéticos, frente a un 29 y un 33,3% de normo e hipernatémicos leves respectivamente. Un tercio de pacientes con Na  $\geq$  150 mmol/L padecían enfermedad cardiovascular. Cabe destacar que todos los pacientes con hipernatremia severa presentaron neumonía al ingreso. Los pacientes con HiperNa severa presentaron una mayor mortalidad (45 vs 33 vs 36%), aunque dichas diferencias no resultaron significativas. La natremia  $\geq$  150 mmol/L se asoció de forma significativa a una mayor necesidad de ingreso en UCI.

Figura 1.

	Na <145 mg/L	Na 145-149 mg/L	Na $\geq$ 150 mg/L	P Valor
N	93	24	20	
Edad (años)	80 (75-86)	79 (74-86)	78 (67-85)	0,356
Sexo masculino, n (%)	55 (59,1)	12 (50)	15 (75)	0,235
HTA, n (%)	70 (75,3)	15 (62,5)	13 (65)	0,243
Diabéticos, n (%)	27 (29)	8 (33,3)	3 (15)	0,355
Enfermedad Pulmonar, n (%)	27 (29)	5 (20,8)	4 (20)	0,566
Enfermedad Cardiovascular, n (%)	19 (20,4)	4 (16,7)	6 (30)	0,533
Creatinina sérica basal, mg/dL	1,02 (0,8-1,43)	0,96 (0,68-1,27)	1,02 (0,89-1,31)	0,463
Creatinina sérica al ingreso, mg/dL	1,07 (0,85-1,23)	0,96 (0,68-1,41)	1,09 (0,91-1,27)	0,314
Fiebre al ingreso, n (%)	62 (66,7)	15 (62,5)	13 (65)	0,927
Síntomas respiratorios al ingreso, n (%)	52 (55,9)	14 (58,3)	10 (50)	0,848
Neumonía al ingreso, n (%)	87 (93,5)	22 (91,7)	20 (100)	0,455
Linfocitos al ingreso, %	54 (58,2)	14 (58,3)	16 (80)	0,919
Proteína C reactiva al ingreso, mg/L	76 (39-133)	97 (54-133)	73 (24-184)	0,674
Creatinina sérica pico, mg/dL	1,24 (0,97-1,95)	1,07 (0,71-1,67)	1,55 (0,99-2,05)	0,142
Ingreso en UCI, n (%)	3 (3,2)	3 (12,5)	4 (20)	0,018
Muerte, n (%)	34 (36,6)	8 (33,3)	9 (45)	0,708
Estancia hospitalaria, días	11 (8-19)	12 (7-22)	11 (7-19)	0,951



**Conclusiones:** En nuestra muestra, el desarrollo de HiperNa severa en pacientes con la COVID-19 se asoció a una mayor necesidad de ingreso en la UCI. Observamos, además, que estos pacientes presentaron la tasa más elevada de mortalidad. Esto podría explicarse por la deshidratación producida en pacientes con HiperNa, con las consecuencias que ésta conlleva a nivel multiorgánico. Por otro lado, se observó un mayor porcentaje de pacientes diabéticos normo e hipernatémicos leves frente a hipernatémicos severos, lo que podría explicarse por el efecto hiperosmolarizante de la glucemia. Por lo tanto, sería interesante realizar estudios prospectivos con mayor tamaño muestral para demostrar causalidad entre las variables descritas.

**74 CAPACIDAD DE RESPUESTA INMUNITARIA A LA ENFERMEDAD POR SARS COV- 2 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>1</sup>, M. GUZMÁN VASQUEZ<sup>1</sup>, DG. GAITÁN TOCORA<sup>1</sup>, MP. MORÁN MAGRO<sup>1</sup>, C. ÁLAMO CABALLERO<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ HERAS<sup>1</sup>, KM. PÉREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>

**NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA)**  
**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis (HD) tienen una respuesta inmune humoral alterada y una baja respuesta de seroconversión a las vacunas. No se conoce su capacidad de generar respuesta inmune frente a SARS-CoV-2. Querimos analizar la capacidad de respuesta inmunitaria frente a SARS-CoV-2 en los pacientes de nuestra Unidad de HD.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo de 69 pacientes de una unidad de HD. A los 3 meses se les realizó test rápido Wondfo Biotech. A los 11 meses, test cuantitativo de anticuerpos (Ac) IgG Abbott. Se definió caso confirmado COVID19 al paciente con test de antígeno ó PCR-SARS-CoV2 ó test serológico positivo en algún momento del seguimiento. Se interpretó resultado indeterminado como la presencia de Ac a nivel subóptimo. Definimos COVID19 grave aquellos que requirieron ingreso. Se realizaron comparaciones entre casos confirmados y resultados serológicos

**Resultados:** 19 pacientes (27,54%) fueron casos confirmados COVID19: 13 con PCR y 6 mediante test rápido. 11 de ellos (57,89%) sufrieron COVID19 grave, 3 con resultado de éxitus. 8 (42,10%) fueron oligosintomáticos.

A los 3 meses 12 (19,35%) tenían Ac detectables. A los 11 meses se había perdido seguimiento de 14 pacientes. Se realizó test serológico final a los 55 restantes: en 9 (16,36%) se detectó Ac IgG, en 5 (9,09%) el resultado fue indeterminado y en 41 (75,55%) no se detectó IgG.

Todos los pacientes con título de IgG óptimo habían sido casos COVID19. 6 sufrieron COVID19 grave y 3 fueron oligosintomáticos. Ningún paciente con COVID19 grave obtuvo un resultado negativo en el test de IgG. El 80% de los indeterminados había sido oligosintomáticos. Estos resultados alcanzaron significación estadística.

2 de los 5 pacientes con IgG indeterminado habían sido casos confirmados COVID19. De los 3 restantes no se tenía constancia de enfermedad. De los 12 pacientes con test serológico positivo a los 3 meses, 5 (41,67%) mantenían título IgG, 2 fueron indeterminados y en 2 no se detectó IgG.

**Conclusiones:** En nuestra población en HD, la seroprevalencia a los 11 meses fue del 16,36%. La presencia y mantenimiento de respuesta inmunitaria frente a SARS Cov2 se asoció al antecedente de COVID19 grave. Los resultados serológicos indeterminados se asociaron a casos oligosintomáticos. Se precisan estudios más amplios para conocer de forma adecuada la respuesta inmune de estos pacientes frente a SARS Cov2.

**76 ANTICUERPOS IgG ANTI-N Y ANTI-S COMO MEDIDA DE RESPUESTA INMUNITARIA TRAS ENFERMEDAD POR SARS COV2 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

MP. MORÁN MAGRO<sup>1</sup>, N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>1</sup>, M. GUZMÁN VASQUEZ<sup>1</sup>, DG. GAITÁN TOCORA<sup>1</sup>, L. LÓPEZ MORENO<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ PRAETORIO<sup>1</sup>, C. ÁLAMO CABALLERO<sup>1</sup>, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, KM. PÉREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>

**NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA)**, **BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA)**, **MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA)**

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) presentan respuesta inmunitaria humoral alterada. Se desconoce su capacidad de respuesta inmunitaria tras infección por SARS-CoV-2. Analizamos la generación de anticuerpos (Ac) IgG frente a la proteína nucleocápside (N) y "spike" (S) del SARS-CoV-2 en una unidad de HD.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo observacional de 47 pacientes de una unidad de hemodiálisis hospitalaria. Se recogió antecedente COVID-19. Definimos COVID-19 grave aquellos que requirieron ingreso.

Se realizó test cualitativo serológico IgG SARS-CoV-2 de Abbott frente a proteína N (Ac anti-N), dando resultado: positivo, negativo o indeterminado.

Al mes, realizamos ensayo SARS-CoV-2 IgG II Quant de Abbott frente a proteína S (Ac anti-S); considerándose óptimo Ac  $\geq$  50 UA/mL. Se realizaron comparaciones entre antecedentes confirmados y resultados serológicos.

**Resultados:**

- 9 pacientes tenían antecedente de COVID-19, 5 fueron graves. Como expone la tabla 1:
- 4 pacientes obtuvieron resultado positivo en test Ac anti-N, todos con antecedente de enfermedad, 3 grave y 1 leve.
- 3 pacientes obtuvieron resultado indeterminado: 1 con antecedente COVID-19 leve, 2 sin constancia de enfermedad previa.
- 7 pacientes obtuvieron Ac anti-S a nivel óptimo: todos los pacientes con antecedente COVID-19 grave (5), 1 leve y 1 sin antecedente. 4 de los 7 pacientes con Ac anti-S a título óptimo también tenían Ac anti-N, 3 de ellos tenían antecedente de COVID grave.
- 1 paciente con Ac anti-S a nivel óptimo no tenía antecedente COVID-19, y su test Ac anti-N fue negativo. Ningún paciente con Ac anti-S negativo obtuvo resultado positivo en el test Ac anti-N.

**Conclusiones:** En nuestra población en hemodiálisis, el test Ac anti-S parece detectar mejor que el test Ac anti-N el antecedente de COVID-19 previo. Se precisan estudios más amplios que muestren las diferencias y utilidad de los distintos test serológicos, así como su significado clínico, en la población en hemodiálisis.

Tabla 1.

ANTECEDENTE	Ac Anti-N			Ac Anti-S	
	Negativo	Indeterminado	Positivo	Negativo (<50 UA/ml)	Positivo ( $\geq$ 50 UA/ml)
No COVID	36	2	0	37	1
COVID leve	2	1	1	3	1
COVID grave	2	0	3	0	5
TOTAL	40	3	4	40	7

Ac: Anticuerpo. Anti-N: Anti proteína nucleocápside. Anti-S: Anti proteína "spike"

## Covid-19

**77** CAPACIDAD DE RESPUESTA INMUNITARIA HUMORAL A LA VACUNA ARNm BNT162B2 DE PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

M. GUZMAN VASQUEZ<sup>1</sup>, N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>1</sup>, MP. MORÁN MAGRO<sup>1</sup>, DG. GAITÁN TOCORA<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ PRAETORIUS<sup>2</sup>, C. ÁLAMO CABALLERO<sup>3</sup>, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, KM. PÉREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ HERAS<sup>1</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis presentan una respuesta inmune humoral alterada. Desconocemos su capacidad de generar anticuerpos (Ac) frente a vacunas SARS-CoV-2. Analizamos la respuesta inmunitaria a la vacuna RNAm BNT162b2 en una unidad de hemodiálisis.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo de 47 pacientes de una unidad de hemodiálisis vacunados con 2 dosis de RNAm BNT162b2.

Se realizaron 3 determinaciones serológicas: basal, a los 21 días de la 1ª dosis y a los 7-10 días de la 2ª, utilizando ensayo SARS-CoV-2 IgG II Quant de Abbott frente a proteína "spike". Se consideró resultado óptimo a la vacunación  $Ac \geq 50$  UA/mL.

Realizamos comparaciones entre niveles Ac y antecedente COVID-19 (a-COVID-19 leve, grave). Definimos COVID-19 grave pacientes con ingreso.

**Resultados:** 9 pacientes tenían antecedente COVID-19. 6 pacientes se contagiaron entre ambas dosis, y no se les realizó la tercera determinación serológica. Tras la primera dosis 53.19% tenían Ac a nivel óptimo, tras la segunda 97.56%. Todos los pacientes a-COVID-19 tenían título óptimo de Ac tras la primera dosis, los no a-COVID-19 sólo el 40%. En la Tabla 1 se muestra niveles e incrementos de Ac en los 3 grupos. La media de Ac en las 3 determinaciones fue superior en pacientes a-COVID-19, y dentro de estos en casos graves. En pacientes a-COVID-19 el máximo incremento de Ac resultó tras la 1ª dosis, sin incremento significativo tras la 2ª. En el resto, el mayor incremento fue tras la 2ª dosis.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la respuesta humoral de pacientes en hemodiálisis a la vacuna BNT162b2 fue óptima.

La mayor respuesta humoral se produjo tras una única dosis de vacuna en pacientes con antecedente COVID-19, y tras la segunda dosis en pacientes sin antecedente.

Se precisan estudios más amplios para confirmar estos resultados, que podrían suponer un cambio en la estrategia de vacunación.

**78** EVOLUCIÓN DE LAS DISTINTAS OLAS DE LA COVID19 EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

R. LUCENA<sup>1</sup>, S. ALADRO<sup>1</sup>, M. ALBALATE<sup>1</sup>, R. RUIZ<sup>2</sup>, M. JALDO<sup>1</sup>, M. PUERTA<sup>1</sup>, F. PROCACCINI<sup>1</sup>, L. MEDINA<sup>1</sup>, M. ORTEGA<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR (ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA PREVENTIVA. HOSPITAL INFANTA LEONOR (ESPAÑA)

Nuestro hospital ha sido epicentro de casos de infección por COVID-19 durante la primera oleada, con la mayor prevalencia de contagios dentro de en nuestra área sanitaria. Siendo el primer hospital 'de facto' sólo para pacientes de COVID-19. Esta situación ha impactado de forma notable en los pacientes en hemodiálisis de nuestro centro. Objetivo: Evaluar la incidencia de Covid en las distintas oleadas tras iniciar medidas estrictas para evitar contagios.

**Material y métodos:** 106 pacientes analizados desde el 12 de marzo de 2020, fecha en la que se implantaron las siguientes medidas:

- Información y formación para los pacientes y personal sobre la infección, prevención y medidas ante aparición de síntomas.
- Triage de pacientes previo a entrada en la sala: se han realizado al menos 13200 desde la fecha.
- Actitud proactiva en el diagnóstico de infección COVID-19.
- Pruebas de screening en asintomáticos.
- Vigilancia estrecha de contactos con pacientes positivos.
- Suspensión de ingesta durante la sesión.
- Separación física durante las sesiones de HD de pacientes positivos y de pacientes sospechosos.
- Redistribución de salas de espera y de diálisis para evitar contactos.

**Resultados:** En total se produjeron infecciones en 52 pacientes de los cuales el 63,46% eran varones, un 44,23% diabéticos y un 84,61% hipertensos. La media de edad entre los contagiados fue de 65,78 años. Las infecciones COVID-19 en HD se distribuyeron:

- Primera oleada: 41,3 % de los pacientes en activo en hemodiálisis infectados.
- Segunda oleada: 12,5% de los pacientes infectados.
- En lo que llevamos de tercera oleada: un 6,25% de los pacientes en activo infectados.

La mortalidad por COVID-19 en nuestra serie fue:

Primera oleada: Mortalidad de 9,78%. Con una media de edad de 74,83 años - Segunda oleada: Mortalidad de 1,38%. 1 fallecido con 77 años. - Tercera oleada: De momento ningún fallecido por COVID-19.

**Conclusiones:** Las medidas de aislamiento y protección reflejadas han marcado notables diferencias en la incidencia de casos en nuestra unidad de hemodiálisis de un brote al siguiente. La realización de PCR screening en asintomáticos, sobre todo en la población renal de riesgo (pacientes frecuentadores de centros sanitarios y de ambulancias colectivas), es una medida útil para impedir la propagación del virus.

La optimización de las medidas terapéuticas con inicio de esteroides y anticoagulación han mejorado la supervivencia de nuestros pacientes.

**79** INFECCION POR COVID-19 DURANTE EL PRIMER AÑO DE PANDEMIA EN HEMODIÁLISIS EN EXTREMADURA

RM. RUIZ-CALERO<sup>1</sup>, A. RODRIGUES<sup>2</sup>, E. VÁZQUEZ<sup>3</sup>, J. DEIRA<sup>4</sup>, MV. MARTÍN<sup>5</sup>, MA. FERNÁNDEZ<sup>6</sup>, MC. CID<sup>7</sup>, O. SÁNCHEZ<sup>8</sup>, MA. GARCÍA<sup>9</sup>, JM. RAMOS<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUB (BADAJOZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HSPA (CÁCERES), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HPS (BADAJOZ), <sup>4</sup>HD. FMC (VILLANUEVA), <sup>5</sup>HD. FMC (BADAJOZ), <sup>6</sup>HD. FMC (MÉRIDA), <sup>7</sup>DIRECCIÓN DE SALUD DE AREA. SES (CÁCERES), <sup>8</sup>SUBDIRECCIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA. DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA. SES (CÁCERES)

**Introducción:** Los pacientes de hemodiálisis (HD) presentan importantes factores de riesgo para infección por Covid-19 y se ha descrito elevada mortalidad. La necesidad de aislamiento e ingreso conlleva situaciones complicadas en hospitales y unidades de HD. En este trabajo describimos el manejo y las características de los pacientes con infección por Covid-19 durante el primer año de pandemia en las unidades de HD de nuestra Comunidad Autónoma.

**Material y método:** Estudio observacional multicéntrico, de casos confirmados por PCR en 683 pacientes prevalentes distribuidos en 5 Unidades hospitalarias y 7 extrahospitalarias. Se analizan datos demográficos, epidemiológicos, clínicos y evolutivos.

**Resultados:** Hubo 92 positivos con una incidencia de 13,5 %. Todos los centros tuvieron casos y la incidencia fue el doble en la segunda ola. Los ingresos fueron asumidos por tres hospitales, aunque con diferentes porcentajes, los no ingresados se dializaron en sus habituales unidades de HD salvo en una que no dispuso de sala de aislamiento. 58,7% eran varones, edad media 69,4±11,8 años, tiempo en HD mediana 30,4 meses (RIC 52). Presentaban antecedentes personales de DM 39%, HTA 88% y enfermedad cardiovascular (ECV) 49%.

Tuvieron contacto conocido con positivo en unidad de HD el 30,4% (>70% en segunda ola). Presentaron síntomas el 67% (más frecuente fiebre y tos). Precisarón ingreso hospitalario 48,91%, la mayoría con neumonía bilateral. La mediana de días ingreso fue 11 días (RIC13). Fallecieron 17 pacientes (18,48%). Se consideró en los curados fin de aislamiento por PCR negativa o presencia de IgG positiva con mediana aislamiento 16 días (RIC 12). Mediante test estadísticos se compararon medias y frecuencias de las variables estudiadas en relación a presencia de síntomas, necesidad de ingreso y fallecimiento no encontrando diferencias significativas en función de sexo, antecedentes de DM, HTA, ECV (Chi cuadrado) ni tiempo en HD (U de Mann-Whitney). La edad se asoció de forma significativa (T Student) a presencia de síntomas 71,1±12,2 versus 65,8±10,4 en asintomáticos (P 0,046), necesidad de ingreso 72,2±10 versus 66,6±12,9 en no ingresados (P 0,022) y mortalidad 74,5±9,4 versus 68±12,2 en no exitus (P 0,042).

**Conclusiones:** La incidencia de Covid19 en las Unidades de HD de Extremadura ha sido elevada, principalmente en la segunda ola. El alto porcentaje de pacientes asintomáticos (33%) obliga a estudiar todos los contactos en las Unidades para evitar brotes. La mitad de los pacientes precisaron ingreso hospitalario, con altas tasas de mortalidad en ellos (38%). La edad se asoció significativamente con la presencia de síntomas, necesidad de ingreso y mortalidad. La serología positiva (IgG) ha permitido levantar el aislamiento en casos de PCR persistentemente positiva.

**80** RESPUESTA INMUNE POST VACUNACIÓN COVID-19 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DEL ALT EMPORDÀ

M. CUFÍ VALLMAJOR<sup>1</sup>, M. CUXART PEREZ<sup>1</sup>, M. PICAZO SANCHEZ<sup>1</sup>, ML. SALVETTI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ SALUT EMPORDÀ (FIGUERES)

**Introducción:** La infección por COVID-19 ha causado una pandemia mundial con una morbi-mortalidad elevada. Los pacientes con insuficiencia renal avanzada y la población en hemodiálisis son un grupo de riesgo por su patología. Es conocido que la inmunidad en estos pacientes está deprimida provocando menor respuesta a las vacunas.

**Material y métodos:** Estudio observacional de la población en hemodiálisis de la comarca del Alt Empordà, vacunados con pauta completa Pfizer (2 dosis), para valorar la generación de anticuerpos IgG anti-SARS-CoV-2. Análisis cuantitativo de anticuerpos de clase IgG frente la región de la subunidad S1 de la proteína de la espícula del SARS-CoV-2 pre-vacunación y post-vacunación (1 mes posterior a la segunda dosis). Positivo > 50 AU/ml. Negativo < 50 AU/ml.

**Resultados:** De los 61 pacientes de la unidad de hemodiálisis 57 se vacunaron con la vacuna Pfizer. 3 rechazaron la administración de la vacuna por razones personales. 1 exitus posterior a la primera dosis. Una reaparición del síndrome hemolítico urémico atípico post-vacunación, por lo que no se administró la segunda dosis. 2 pacientes pendientes de la administración de la segunda dosis y 1 paciente pendiente de la pauta completa.

Población con pauta completa 53 pacientes. Edad media 69 años. Sexo 68% varones. Trasplante previo 15%. Infección Covid conocida 5,7%, 67% de estos con inmunización previa. IgG negativa antes de la vacunación 93,7 %. IgG media post-vacunación 4976 AU/ml (40,000).

La gran mayoría de los pacientes han desarrollado anticuerpos al mes de la administración de la pauta completa de la vacuna, 98%. Los pacientes con IgG negativa post vacunación comparten que están bajo tratamiento inmunosupresor por antecedente de trasplante renal con reinicio reciente de diálisis (< 8 meses). El 40% de los pacientes bajo tratamiento inmunosupresor no se ha inmunizado.

**Conclusiones:** La gran mayoría de los pacientes de nuestra unidad han desarrollado anticuerpos IgG anti-SARS-CoV-2 posterior a la vacunación. Los pacientes trasplantados renales bajo tratamiento inmunosupresor con reinicio reciente de diálisis en un número elevado no han generado anticuerpos. La ausencia de anticuerpos no descarta la protección dado que las vacunas generan una respuesta inmunitaria amplia y compleja. Se precisaran más estudios para poder concluir la protección y duración de la inmunidad para nuestros pacientes comparando con la población general.

**81 CAMBIOS EN LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL EN LA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL (DP) DE NUESTRO CENTRO DURANTE LA PRIMERA OLA DE LA PANDEMIA POR SARS-COV2.**

C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, OR. DURÓN VARGAS<sup>1</sup>, P. BARRERA BAENA<sup>1</sup>, RG. BERREZUETA BERREZUETA<sup>1</sup>, N. MENÉNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. RIVAS OURAL<sup>1</sup>, LF. MORÁN FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (OVIEDO)

**Introducción:** La Pandemia Mundial por SARS-COV2 supuso un cambio en el modelo de asistencia sanitaria ejercido hasta el momento, reduciendo las consultas presenciales en favor de las opciones telemáticas. ¿Qué repercusión tuvo esto en la calidad asistencial de nuestra Unidad de DP?

**Material y Método:** Realizamos un estudio retrospectivo observacional, incluyendo un total de 121 pacientes en seguimiento en la Unidad de DP de nuestro centro entre el 14 de marzo y el 14 de mayo de 2020. Se recogieron un total de 14 variables de medición de actividad asistencial para después comparar los datos con el mismo periodo de tiempo del año 2019.

Las variables analizadas fueron: consultas presenciales y telefónicas realizadas por el personal médico y de enfermería, ingresos hospitalarios, complicaciones relacionadas con la técnica (malfuncionamiento del catéter, infecciones...) número de entrenamientos, entradas y salidas del programa, cirurgías de colocación y retirada de cateter (RC).

**Resultados:** Se observó un importante descenso de las consultas médicas presenciales (122 en 2019, 60 en 2020) mientras se multiplicó casi por 20 el número de consultas telefónicas (159 en 2020, 8 en 2019).

El personal de enfermería duplicó las consultas telefónicas (134 en 2019 frente a 240 en 2020), reduciendo también las presenciales (262 en 2019, 154 en 2020).

Se redujo el número de ingresos (11 en 2020, 27 en 2019; ninguno de ellos por SARS-COV2) y el número de complicaciones relacionadas con la técnica (17 en 2020, 29 en 2019). No hubo diferencias en los ingresos por otras causas.

Por último, se observó un descenso del número de sesiones de entrenamiento (165 en 2020, 247 en 2019), de entradas en el programa (14 en 2020, 22 en 2019), de cirurgías RC (17 en 2020, 27 en 2019) y de bajas de la técnica.

**Conclusiones:** La correcta combinación de las opciones telemáticas con consultas presenciales no se asocia con una disminución de la calidad asistencial, al menos así lo hemos objetivado a corto plazo en nuestra Unidad de DP.

La DP al tratarse de una técnica domiciliaria, no sólo aumenta la calidad de vida si no también la seguridad de nuestros pacientes frente al riesgo epidemiológico. Debemos fomentar su desarrollo y extensión como técnica de terapia renal sustitutiva para la población con enfermedad renal crónica avanzada.

**82 RESPUESTA INMUNITARIA HUMORAL CONTRA EL SARS-COV2 EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS TRAS INMUNIZACIÓN CON VACUNA DE ARN MENSAJERO (BNT162B1)**

JR. SÁNCHEZ GIL<sup>1</sup>, MA. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ BARBERO<sup>1</sup>, D. SILVA SECO<sup>1</sup>, JL. VELASCO GONZALEZ<sup>1</sup>, MC. CONTRERAS MELLADO<sup>1</sup>, MM. MEDINA JUEZ<sup>1</sup>, D. MANRESA PALACIO<sup>1</sup>, MC. CURBELO CASTRO<sup>1</sup>, RM. CALERO MATEO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE FUERTEVENTURA (PUERTO DEL ROSARIO),<sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. HOSPITAL GENERAL DE FUERTEVENTURA (PUERTO DEL ROSARIO),<sup>3</sup>ATENCIÓN ESPECIALIZADA. HOSPITAL GENERAL DE FUERTEVENTURA (PUERTO DEL ROSARIO)

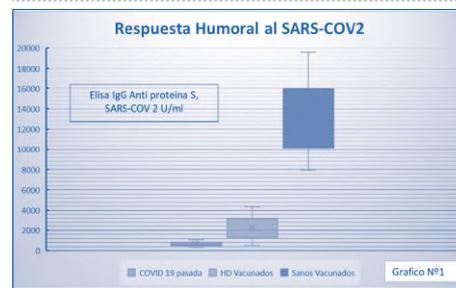
**Introducción:** La mortalidad por la COVID-19 en pacientes de hemodiálisis (HD) es de 28-29%, con un hazard ratio de 2.32. Estos pacientes presentan respuesta inmune atenuada ante el efecto de algunas vacunas como la de la hepatitis B y aunque poseen un aclaramiento del SARS-COV2 menor, mantienen la capacidad de formar anticuerpos. Las vacunas basadas en ARN mensajero generan mayor cantidad de anticuerpos y mantienen una eficacia superior al 91%. Nuestro objetivo es comprobar la presencia de anticuerpos tras la vacunación y comparar con la población sana.

**Materiales y Métodos:** Seleccionamos 35 pacientes de la unidad de hemodiálisis y tras una media de 57 días de la primera dosis de la vacuna BNT162b1 se determinaron por ELISA títulos de anticuerpos IgM y IgG para la espícula S del SARS-COV2. Los datos se analizaron con SPSS:20

**Resultados:** No se encontraron diferencias significativas en los títulos de anticuerpos entre los pacientes con trasplantes previos, diabéticos y mayores de 65 años. Comparando los títulos de anticuerpos medios en pacientes sanos que han pasado la COVID-19 (602 U/ml) no se diferencian con lo de nuestra media muestral (1.985,61 U/ml DE: 4101,86 U/ml) P>0.05, t: 1,306. Y si se comparan con pacientes sanos vacunados tras 43 días de la primera dosis (12.431 U/ml), la respuesta fue significativamente menor en los pacientes de HD (1.985,61 U/ml DE: 4101,86 U/ml) P<0.05, t: -9,863. (Grafico 1)

**Discusión y Conclusiones:** Los pacientes en HD tienen una respuesta inmunitaria equivalente a haber enfermado, pero dicha inmunidad es significativamente menor a la de una persona sana vacunada. Esto implicará cambios en la estrategia de vacunación, ya sea que los pacientes en HD necesiten dosis mayores o intervalos entre dosis más cortos, por lo que se necesitaran estudios más amplios para precisarlos.

Figura 1. Respuesta Humoral al SARS-COV2



**83 ¿PUEDE LA INMUNOSUPRESIÓN SER UN FACTOR PROTECTOR EN LA COVID-19? SERIE DE CASOS DE INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN PACIENTES EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA**

E. TARRIO HERVA<sup>1</sup>, S. SANTANA SÁNCHEZ<sup>2</sup>, L. RICO FERNÁNDEZ DE SANTAELLA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUAN RAMÓN JIMÉNEZ (HUELVA)

**Introducción:** La pandemia COVID-19 ha supuesto un elevado nivel de alerta en las unidades de nefrología debido al alto riesgo infeccioso de los pacientes en terapia renal sustitutiva (TRS).

**Material y métodos:** Presentamos un estudio observacional descriptivo. Analizamos a todos los pacientes de nuestra provincia, en TRS, con infección por SARS-Cov-2, diagnosticada entre marzo 2020 y marzo 2021. Presentamos 55 pacientes, edad media 64 años (32 a 86 años), con mayor prevalencia de varones (58,2%) respecto a mujeres. Las distintas causas de enfermedad renal se observan en la figura 1. Dentro de la TRS, un 61,8% estaban en hemodiálisis, un 36% eran receptores de TR, y un paciente realizaba diálisis peritoneal.

**Resultados:** La variabilidad clínica que expresaron está reflejada en la figura 2. El 60% precisaron ingreso, con estancia media de 16 días (0 a 121 días).

Un 40% de los pacientes con TR precisaron ingreso, desarrollando neumonía bilateral un 35%, y 15% neumonía grave. En pacientes en hemodiálisis, hasta un 65% desarrolló neumonía bilateral, siendo grave un 5,9%. Las alternativas de tratamiento se resumen en la tabla 1.

La supervivencia global fue del 70%, con una mortalidad de 13 pacientes, 11 de ellos en hemodiálisis. En nuestra serie no hemos visto diferencias en supervivencia según el tratamiento realizado, incluyendo la inmunosupresión basal.

Tabla 1. Diferentes tratamientos

Tratamiento	Trasplante renal	Hemodiálisis	Total
Sintomático	22,57%	22,93%	45,5%
Corticoides	11,76%	35,34%	47,1%
Toziluzumab	9,19%	5,31%	14,5%
Plasma hiperinmune	2,2%	12,3%	14,5%
Kaleta	3,79%	5,31%	9,1%
Hidxicloroquina	3,8%	7,1%	10,9%

**Conclusiones:** Los pacientes en hemodiálisis presentan mayor morbimortalidad respecto al TR, incluyendo complicaciones infecciosas. En nuestra serie, hemos comprobado una diferencia significativa entre ambos en su comportamiento frente a la COVID-19, presentando el grupo de hemodiálisis una clínica más grave, necesidad de un tratamiento más agresivo, y mayor mortalidad. Nos planteamos un efecto "protector" de la inmunosupresión basal en esta infección, en base a una presentación menos agresiva en el TR, sin poder obtener resultados concluyentes en nuestra muestra.

Figura 1. Causas enfermedad renal de base.

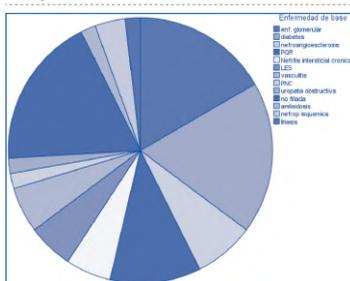
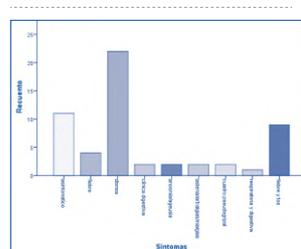


Figura 2. Abanico de síntomas presentados durante la infección por SARS-CoV-2.



**84 PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE LA PANDEMIA COVID19 EN LA POBLACIÓN EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO (TRS) EN LA PROVINCIA DE TOLEDO**

JL. CONDE OLASAGASTI<sup>1</sup>, R. DIAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>, CJ. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, DM. GONZALEZ LARA<sup>1</sup>, MA. MUÑOZ CEPEDA<sup>1</sup>, A. ROCA MUÑOZ<sup>1</sup>, FJ. AHUADO HORMIGOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO (TOLEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** El impacto en morbimortalidad de la pandemia Covid 19 se ha expresado con particular severidad en determinados grupos poblacionales siendo el de pacientes en Tratamiento Renal Sustitutivo (TRS) uno de los identificados.

**Objetivos:** Describir y analizar la frecuencia de infección y características la población TRS afectada en la provincia de Toledo.

**Material y método:** Recogida manual de datos de pacientes presentes en cualquier modalidad de TRS entre 1/3/2020 y 31/3/2021. Información oficial de Covid19 en población g nacional y provincial. Registro Sen.

**Resultados:** La Tabla I muestra los datos más relevantes del impacto Covid 19 en TRS por técnicas y periodos temporales (I: 01/03 -30/9/20; II: 01/10- 31/12/20; III:01/01-30/3/21)

La población contagiada representa el 23,5% del total TRS en riesgo en la provincia frente a riesgos en población general nacional, autonómica y provincial del 6,7, 8,4 y 9,0 % respectivamente. La letalidad en TRS alcanza el 21%, valor similar al comunicado por el Registro Covid19 de la SEN para el mismo periodo. El mismo parámetro para la población contagiada general nacional, autonómica y provincial es de 2,2, 3,2 y 3,3% respectivamente.

La edad media de contagiados y fallecidos es similar a la encontrada en el Registro SEN nacional (71±15 en contagiados HD y 61±13 en Tx, 74±12 en fallecidos en total de TRS) Si se considera todo el grupo TRS son estadísticamente significativas las diferencias de edad media entre contagiados y el conjunto TRS así como entre fallecidos y el conjunto de los contagiados.

No hemos encontrado diferencias en la distribución de presencia de nefropatía diabética (todos Vs. Contagiados) como enfermedad causal entre pacientes TRS (18,4Vs19, 4%) y HD (25,8Vs22, 2%9)

**Conclusión:** Los riesgos de contagio y letalidad por Covid 19 en pacientes TRS de laprovincia de Toledo,multiplican por 3,5 y 9,5 respectivamente los correspondientes de la población general. Su edad media, contagiosidad hospitalaria de grupo y situación inmunodeprimida (especialmente en trasplantados) explican en gran medida este incremento de riesgo.

Tabla 1.

Contagios	Nº	Edad	%Sobre Prevalencia	Sintomáticos	Neumonía	Ingreso	Exitus
HD	140	71±11	37,7	71%	44%	51%	21%
Tx	58	60±15	12,5	86%	48%	48%	19%
Dp	2	51±8	13,3	100%	50%	50%	0%
Periodo I	84	69±13	9,9	85%	52%	64%	27%
Periodo II	64	68±12	7,5	59%	28%	36%	11%
Periodo III	52	64±15	6,1	83%	48%	44%	23%
Todos	200	68±14	23,3	76%	44%	50%	21%

# Resúmenes

## Covid-19

### 85 ¿QUE IMPACTO HA TENIDO LA PANDEMIA POR COVID 19 EN EL PACIENTE DE HEMODIÁLISIS CRÓNICA?. NUESTRA EXPERIENCIA

P. JUSTO AVILA<sup>1</sup>, S. MARTINEZ VAQUERA<sup>2</sup>, MI. DELGADO BOCANEGRA<sup>1</sup>, S. FERNANDEZ<sup>1</sup>, T. ABD RAHIM<sup>3</sup>, T. MARTINEZ SANCHEZ<sup>4</sup>, I. DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DIAPERUM PALMA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA), <sup>2</sup>DIAPERUM ESPAÑA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>RENAL MEDICINE. OXFORD UNIVERSITY HOSPITALS NHS FOUNDATION TRUST (OXFORD/REINO UNIDO), <sup>4</sup>DIAPERUM ESPAÑA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>DIAPERUM IT. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La COVID19 ha tenido un gran impacto sobre la morbimortalidad de nuestros enfermos renales. Queremos conocer como afectó la pandemia a la mortalidad, hospitalización, trasplante renal y acceso vascular en nuestros enfermos

**Material y métodos:** Se estudio a la cohorte de pacientes que se dializan en un grupo de unidades de diálisis en los años 2019 y 2020. Se recopilaron los siguientes datos: Género, edad, raza, índice de Charlson, diabetes, tipo de diálisis, tiempo en diálisis, tipo de acceso vascular, mortalidad, causa de muerte, necesidad de hospitalización, estancia hospitalaria y número de trasplantes renales.

Se compararon estas variables mediante Chi cuadrado de Pearson y T de Student.

**Resultados (ver tabla).**

■ **Tabla 1.**

Año	2019	2020	p
Nº pacientes	4990	5157	
Sexo (H/M)	64,2%/35,8%	64%/36%	n.s
Edad (años)	69,77(14,25)	69,88(14,18)	n.s
Raza (Caucásica)	95,10%	94,65%	n.s
Índice Charlson	6,82(2,58)	6,85(2,60)	n.s
Diabetes	24,3%	24,16%	n.s
Tiempo en diálisis	52,18(58,70)	51,63(56,70)	n.s
HDF Post	48,05%	55,1%	<0,01
FAVI	62,74%	59,87%	0,001
Mortalidad	463(9,27%)	542(10,51%)	0,038
<b>Causa de muerte</b>			<b>0,026</b>
Cardiaca	157(33,9%)	162(29,88%)	
Vascular	38(8,2%)	35(6,4%)	
Infecciosa	93(20,8%)	164(30,25%)	
Hepática	3(0,6%)	5(0,9%)	
Gastrointestinal	25(5,4%)	24(4,4%)	
Metabólica	4(0,9%)	5(0,9%)	
Otras	143(30,88%)	147 (27,12%)	
Hospitalizados	1940(38,87%)	1997(38,72%)	n.s
Número de hospitalizaciones	0,65(1,05)	0,61(0,98)	0,03
Estancia hospitalaria (días)	6,82(14,46)	6,61(13,43)	0,058
Trasplante	306(6,1%)	219(4,2%)	<0,01

#### Conclusiones

- Durante el año 2020 vimos un incremento en o De más de 1% en la mortalidad global.
- De casi un 10% en la mortalidad por causa infecciosa
- De un 7% en el uso de HDF Postdilución
- Por el contrario, el numero de trasplantes y el porcentaje de pacientes dializándose a través de un FAVI disminuyó
- El porcentaje de pacientes hospitalizados entre 2019 y 2020 fue similar, pero hubo una disminución en el número de ingresos por paciente/año y de la estancia hospitalaria.

### 86 COVID-19 EN DIÁLISIS: ¿QUÉ NOS LLEVA A MAYOR GRAVEDAD Y MORTALIDAD?

C. POLO CRIADO<sup>1</sup>, E. ESQUIVIAS DE MOTTA<sup>1</sup>, J. SANZ CÁNOVAS<sup>1</sup>, E. ORTEGA JUNCO<sup>1</sup>, E. PLAZA LARA<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA. ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA. ESPAÑA)

**Introducción:** La población en diálisis puede tener una prevalencia y mortalidad muy altas para COVID-19, combinando comorbilidades con una inmunidad menos eficiente y con la necesidad de un tratamiento en salas con importante afluencia de personas alrededor del paciente.

**Objetivo:** Analizar los factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en pacientes en diálisis.

**Material y métodos:** Incluimos pacientes de diálisis con infección por COVID-19 entre Marzo 2020 y Marzo 2021. Analizamos las características más frecuentes y qué variables influyen en la gravedad (necesidad de ingreso) y mortalidad.

**Resultados:** Incluimos 62 pacientes, 64,5% varones, con edad media 71±12 años. El 95% recibían TRS mediante hemodiálisis (HD). Un 90% eran hipertensos y un 42% diabéticos.

Los síntomas más frecuentes fueron tos (64%), disnea (60%) y fiebre (50%), y analíticamente, linfopenia (82%); aumento de PCR (90%), ferritina (70,5%), Dímero-D (85,5%) e interleuquina-6 (80,5%).

Los corticoides fueron el tratamiento más frecuente (75,5%), seguido de Tocilizumab (18%), Hidroxicloroquina (8,2%) y Azitromicina (8,2%).

Ingresaron un 69% y fallecieron el 31%, siendo el COVID causa directa de muerte en el 94,5%. Las diferencias entre curados y fallecidos se muestran en la tabla 1.

No encontramos diferencias en mortalidad según antecedentes clínicos. Hubo mayor mortalidad en los pacientes que debutaron con tos y disnea (p<0.001), en los que necesitaron aminas (p=0.002), tocilizumab (p=0.002) o heparina sistémica (p=0.006); los que presentaron infección nosocomial sobreañadida (p<0.001), trombosis del acceso vascular (p=0.029) o baja eficacia dialítica (Kt<45, p=0.003). En las curvas ROC el mejor predictor de mortalidad fue el grado de linfopenia.

**Conclusión:** En nuestra provincia, la enfermedad por COVID-19 ha supuesto una causa importante de gravedad y mortalidad en los pacientes en diálisis. La clínica respiratoria, la trombosis del acceso vascular y la baja eficacia dialítica se relacionaron con un peor pronóstico vital.

■ **Tabla 1.** Pacientes curados vs fallecidos. Características clínicas y analíticas.

	Curados (n=43)	Éxitus (n=19)	p
Edad (años)	68 ± 13	77 ± 8	0,011
Sexo (varón %)	67	58	0,5
Tiempo en diálisis (meses)	117 ± 111	113 ± 96	0,08
HTA (%)	88	95	0,6
DM (%)	43	41	1,0
Neumonía (%)	55	89	0,009
Tos (%)	50	100	<0,001
Disnea (%)	43	100	<0,001
Fiebre (%)	45	63	0,2
Síntomas digestivos (%)	12	26	0,2
Trombosis FAV	2,4	21	0,029
Infección nosocomial	4,8	52,6	<0,001
Diálisis insuficiente Kt < 45	22,5	77,8	0,003
Linfocitos	1097 ± 658	481 ± 355	<0,001
Ferritina	1072 ± 1290	1321 ± 1200	0,8
PCR (mg/l)	67 ± 67	113 ± 83	0,024
IL-6	33 ± 21	103 ± 142	<0,001

### 87 FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES CON COVID19. ANÁLISIS DE PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRIA

L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEÑO<sup>1</sup>, J. IRURE VENTURA<sup>2</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>1</sup>, J.C. 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:** Se ha informado de una asociación entre el fracaso renal agudo (FRA) y una elevada morbimortalidad en pacientes infectados con SARS-CoV-2. Pretendemos estimar la prevalencia e identificar posibles factores de riesgo de FRA, así como si el mismo constituye un factor de riesgo para un peor resultado.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional, realizado sobre los primeros 1000 pacientes positivos para SARS-CoV-2 diagnosticados en Cantabria mediante PCR. Se registraron variables demográficas, comorbilidades previas, parámetros analíticos, duración de estancia hospitalaria, y gravedad de la enfermedad considerada como éxitus, necesidad de ingreso en UCI, ventilación mecánica no invasiva (VMNI) o evento combinado grave. El FRA se diagnosticó por un aumento absoluto de creatinina  $\geq 0,3$  mg / dL o un aumento del 50% en la creatinina basal. La comparación entre grupos se llevó a cabo mediante el test de Chi2 para variables categóricas y la prueba U de Mann-Whitney para variables cuantitativas. La asociación entre antecedentes clínicos y comorbilidades previas y el desarrollo de FRA, se determinó mediante análisis de regresión multivariante ajustado por posibles factores de confusión.

**Resultados:** Un total de 149 pacientes (14,9%), 71,1% varones, edad media 70,0 (62,0-76,0) años, presentaron FRA durante su ingreso hospitalario. Los pacientes con FRA vs. no FRA, presentaban de forma estadísticamente significativa, antecedentes de mayores tasas de hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus, dislipemia y obesidad, así como de comorbilidad cardiovascular, patología pulmonar y enfermedad renal crónica. Igualmente, entre los pacientes con FRA vs. no FRA, se observó mayor duración de la estancia hospitalaria (11 (6-17) vs. 8 (5-12) días), así como mayores tasas de necesidad de VMNI (6,0% vs. 1,2%), ingreso en UCI (24,2% vs. 2,0%), éxitus (25,5% vs. 5,5%) o evento adverso combinado grave (44,3% vs. 7,9%). El análisis de regresión logística multivariante mostró como factores asociados al desarrollo de FRA, el sexo masculino (OR: 2,5; 95%CI(1,2-5,2); p=0,012), y los antecedentes de HTA (OR: 3,8; 95%CI(1,9-7,6); p<0,001, enfermedad cardiovascular (OR:2,7; 95%CI(1,3-5,8); p=0,011) y patología pulmonar (OR: 0,3; 95%CI(0,1-0,9); p=0,037. Niveles de ferritina, linfocitos e IL6 mostraron efectos neutros.

**Conclusion:** El FRA se desarrolla en casi 1 de cada 7 pacientes con COVID-19 y está asociado con un peor pronóstico de la enfermedad.

### 88 AFECTACIÓN RENAL EN PACIENTES HOSPITALIZADOS POR COVID-19

M. POVES<sup>1</sup>, A. VILAR<sup>1</sup>, E. TAMARIT<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, H. ROJAS<sup>1</sup>, A. PALACIOS<sup>1</sup>, A. GALÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGUUV (VALENCIA)

**Introducción:** La enfermedad COVID-19 declarada pandemia mundial por la OMS en marzo de 2021 está causada por el virus SARS-Cov-2, aislado por primera vez en Wuhan, China, en diciembre de 2020. Afecta predominantemente al aparato respiratorio, pero puede afectar al sistema cardiovascular, gastrointestinal, hematológico, neurológico, vascular y renal. La incidencia de insuficiencia renal en pacientes COVID-19 hospitalizados oscila entre el 2 y el 40%, siendo un marcador de gravedad y un factor pronóstico negativo. La lesión renal se relaciona con la agresión directa del virus, la respuesta inflamatoria y el daño endotelial secundario a la infección.

**Objetivos:** Describir las características de los pacientes infectados por COVID que desarrollan un fracaso renal y los factores de riesgo que se asocian al grado de fracaso renal, necesidad de TSR y mortalidad en estos pacientes.

**Material y método:** Se trata de un estudio observacional unicéntrico cuya población son los pacientes ingresados por neumonía o SDR secundarios a infección por SARS-Cov-2 que desarrollan fracaso renal agudo (con o sin ERC previa) y se realiza interconsulta al servicio de nefrología. Se analizan variables demográficas, clínicas, de la propia infección COVID y del fracaso renal.

**Resultados:** De 22 pacientes COVID-19 hospitalizados que desarrollan fracaso renal, un 59% es de tipo AKIN III, un 32% necesitan TSR y un 63,6% recuperan función renal. Además, el 50 y 59,1% desarrollan proteinuria y hematuria de novo, respectivamente. Los factores que se asocian significativamente con el grado de fracaso renal son la edad, ferritina, LDH y media de creatinina previa. A su vez, los pacientes con enfermedad renal crónica tienen más edad, más diabetes y más linfopenia. Por último, en el análisis de mortalidad, la edad, y los factores analíticos de inflamación (IL-6, Ferritina, Dímero D, LDH y linfopenia) se asocian de forma significativa.

**Conclusiones:** El tipo de afectación del virus SARS-Cov-2 en los pacientes renales está en gran parte por definir, si excluimos nefrototoxicidad o factores comunes a cualquier infección. Es interesante resaltar la presencia de proteinuria y hematuria de novo en gran proporción de pacientes. Los factores inflamatorios como la Ferritina y LDH se asocian tanto al grado de fracaso renal como a la mortalidad, sin embargo, en nuestra serie (muy sesgada por el poco número de pacientes) no asociamos el grado de fracaso renal agudo a la mortalidad, pero la enfermedad renal crónica previa sí condiciona la recuperación del paciente según nuestros análisis.

Ver tabla 1. Ver tabla 2.

**89 ¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LA RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA EN LA COVID-19 EN FUNCIÓN DEL TRATAMIENTO ANTIHIPERTENSIVO?**

L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEO<sup>1</sup>, J. IRURE VENTURA<sup>2</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, R. PALOMAR FONTANET<sup>1</sup>, A. AGUILERA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. PIÑERA HACES<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La infección por el SARS-CoV-2 se encuentra asociada al desarrollo de una respuesta inflamatoria sistémica y una alteración del balance entre los mecanismos pro y anticoagulante. La hipertensión arterial (HTA) ha sido descrita como un factor asociado a una peor evolución de la COVID-19. Nuestro objetivo fue analizar parámetros analíticos relacionados con la respuesta inflamatoria sistémica en función del antecedente de HTA y el tratamiento antihipertensivo recibido.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional, realizado sobre los primeros 1000 pacientes positivos para SARS-CoV-2 diagnosticados en Cantabria mediante PCR. Se recogieron variables demográficas, parámetros analíticos (Dimero D, niveles séricos de ferritina, IL6 y recuento linfocitario), duración de estancia hospitalaria, y gravedad de la enfermedad considerada como éxitus, necesidad de ingreso en UCI o ventilación mecánica no invasiva. La comparación entre grupos se llevó a cabo mediante el test de Chi2 para variables categóricas y la prueba de prueba U de Mann-Whitney para variables cuantitativas.

**Resultados:** De los 1000 pacientes analizados, 513 precisaron ingreso hospitalario siendo incluidos en el estudio, excluyéndose los 487 restantes por ausencia de disponibilidad de datos analíticos. Del total de pacientes, 229 (44,6%) no presentaban antecedente de HTA, 180 (35%) se trataban de pacientes hipertensos en tratamiento con IECAS/ARAI y 89 (17,35%) eran hipertensos en tratamiento con fármacos no bloqueadores del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA). Se observaron mayores niveles de Dimero D, ferritina e IL6 así como un menor recuento linfocitario en los pacientes hipertensos con respecto a los pacientes no hipertensos con diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos para todos los parámetros analíticos analizados, lo cual se tradujo en un incremento del porcentaje de pacientes que desarrollaron enfermedad con criterios de gravedad y mayor duración de la estancia hospitalaria. El subanálisis de los pacientes hipertensos en función del tratamiento antihipertensivo recibido no mostró diferencias estadísticamente significativas en los parámetros analíticos mencionados, en el número de pacientes con enfermedad grave ni en la duración de la estancia hospitalaria.

**Conclusión:** Se observa un aumento de los marcadores de inflamación en los pacientes con antecedente de HTA siendo este independiente del tratamiento antihipertensivo recibido.

**90 ANÁLISIS DE LA Y GRAVEDAD DE LA INFECCIÓN POR SARS-COV-2 Y SU ASOCIACIÓN CON IECAS/ARAI**

L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEO<sup>1</sup>, J. IRURE VENTURA<sup>2</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, L. MARTÍN PENAGOS<sup>1</sup>, M. PÉREZ ARNEO<sup>1</sup>, M. BOYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La pandemia actual causada por el nuevo coronavirus SARS-CoV-2 ha incrementado la presión asistencial sobre los sistemas sanitarios, provocando un aumento sin precedentes del número de hospitalizaciones. Existe controversia acerca de la posible influencia del tratamiento con IECAS/ARAI en la evolución de la morbimortalidad de los pacientes afectados por esta patología.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional, realizado sobre los primeros 1000 pacientes positivos para SARS-CoV-2 diagnosticados en la comunidad autónoma de Cantabria mediante PCR. Se revisaron las historias clínicas recopilando datos basales sociodemográficos y comorbilidades previas (hipertensión arterial y tratamiento antihipertensivo recibido, diabetes mellitus, dislipemia, obesidad, patología cardiovascular, pulmonar o enfermedad renal crónica). La asociación entre tratamiento con IECAS/ARAI y gravedad de la infección por COVID-19 considerada como éxitus, necesidad de ingreso en UCI o ventilación mecánica no invasiva, se determinó mediante análisis de regresión multivariante ajustado por posibles factores de confusión.

**Resultados:** De los 1000 pacientes analizados, 386 presentaban antecedente de hipertensión arterial. De ellos, 266 (68,9%) recibían tratamiento con IECAS/ARAI previamente al diagnóstico y el 31,1% restante tratamiento con antihipertensivos no bloqueadores del sistema renina angiotensina aldosterona (SRAA). Los pacientes tratados con IECAS/ARAI presentaban una edad significativamente menor (70,2 ± 13,1 vs 75,6 ± 15,5 años, p <0.001), respecto al grupo de pacientes tratados con otros fármacos antihipertensivos. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de tratamiento, respecto a la proporción de pacientes con antecedentes de obesidad (13,8 vs. 19%), diabetes mellitus (31,5 vs. 27,8%), dislipemia (54,7 vs. 60%), enfermedad cardiovascular (36,5 vs. 42,9%), patología pulmonar (12,7 vs. 21,0%) o enfermedad renal crónica (56,2 vs. 55,7%). El análisis de regresión logística multivariante no mostró asociación entre el tratamiento con IECAS/ARAI y el desarrollo de infección grave por COVID-19.

**Conclusión:** Los hallazgos sugieren que el uso de IECAS/ARAI no se asocia al desarrollo del evento primario combinado de infección grave por SARS-CoV-2, mostrando un efecto neutro sobre la mortalidad total, ingreso en UCI y necesidad de ventilación mecánica no invasiva.

**91 ENFERMEDAD POR CORONAVIRUS (COVID-19) EN PACIENTES EN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA: DIÁLISIS VS TRASPLANTE RENAL.**

S. BLÁZQUEZ ROSELLÓ<sup>1</sup>, CM. MORIANA DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, M. SÁNCHEZ-JÁUREGUI CASTILLO<sup>1</sup>, FJ. BORRERO UTIEL<sup>1</sup>, J. BORRERO HINOJOSA<sup>1</sup>, MM. BIECHY BALDÁN<sup>1</sup>, P. PÉREZ DEL BARRIO<sup>1</sup>, JM. GIL CUNQUERO<sup>1</sup>, S. ORTEGA ANGUIANO<sup>1</sup>, MJ. GARCÍA CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN. (JAÉN/ESPAÑA.)

**Introducción:** La pandemia de Enfermedad por Coronavirus (COVID-19), producida por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) supone una dificultad añadida en el manejo de pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC). El pronóstico en pacientes con daño renal es peor que en la población general. El espectro clínico de COVID-19 es amplio, y va desde cursar como infección asintomática, hasta neumonía bilateral con insuficiencia respiratoria grave, unido a complicaciones como trombosis. La mortalidad de la infección por SARS-CoV-2 se estima entre el 0.5-1%, pero aumenta según la gravedad de la misma y la presencia de comorbilidades, pudiendo llegar hasta el 8%. En la población en Terapia Renal Sustitutiva (TRS) puede ir desde 16.2 al 30.5%.

Realizamos este estudio retrospectivo para evaluar las características, terapia y evolución de los pacientes en Hemodiálisis (HD), Diálisis Peritoneal (DP) y Trasplante Renal (TR) que contraen infección por SARS-CoV-2 en nuestra provincia.

**Material y métodos:** recogemos datos de los pacientes en TRS que son diagnosticados de infección. Analizamos su modalidad de TRS, edad media, enfermedad de base, clínica presentada y evolución de la misma según el tratamiento recibido. Aplicamos test de Chi Cuadrado y T de student para establecer asociaciones.

**Resultados:** 66 de 724 pacientes en TRS en nuestra provincia presentaron infección por SARS-CoV-2 (9.1%). El 59.09% se encontraban en HD, 33.33% en TR, y 7.57% en DP. Un 57.6% requirieron de ingreso hospitalario, y 7.6% en Unidad de Cuidados Intensivos. La mortalidad fue del 19.7%. Las características se exponen en la tabla 1. Los pacientes trasplantados presentaron neumonía de manera más frecuente que aquellos en HD o DP (p<0.05). No encontramos otras asociaciones.

**Conclusiones:**

- La incidencia de infección por SARS-CoV-2 fue inferior a otras regiones.

Tabla 1. Características clínicas de los paciente con infección por SARS-CoV-2.

Clinica presentada	Número de pacientes (número)	Porcentaje de pacientes con clínica (%)	Número de fallecidos que presentaron esta clínica (número)	Porcentaje de presentación de la clínica entre los que fallecieron (%)
Fiebre	38	57,6	10	76,9
Disnea	40	60,6	11	84,6
Clinica Digestiva	10	15,2	2	15,4
Neumonía	28	42,4	10	76,9
Linfopenia	31	47	10	76,9
Asintomáticos	14	21,2	0	0
Exitus	13	19,7	-	-

• La mortalidad fue inferior a la de otras series de pacientes en TRS publicadas en la literatura.

• Nuestros pacientes en HD y DP presentaron menos neumonía que los pacientes con TR, de manera estadísticamente significativa (p<0.05).

**92 ANALISIS DEL IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 EN UN HOSPITAL TERCIARIO EN EL ULTIMO AÑO**

MT. RODRIGO<sup>1</sup>, B. ELORTZA<sup>1</sup>, C. TOYOS<sup>1</sup>, C. AGUILAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HUDONOSTIA (DONOSTIA/SAN SEBASTIAN), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HUDONOSTIA (DONOSTIA/SANSEBASTIAN)

**Introducción:** Los pacientes en tratamiento sustitutivo de la función renal (TSFR) son pacientes con riesgo elevado sufrir la infección por SARS-CoV-2 y mayores complicaciones. El objetivo de este estudio es analizar la actividad en un hospital terciario mediante el análisis de los ingresos y diagnósticos realizados en el servicio de nefrología a lo largo de un año de pandemia.

**Material y metodos:** Analizar los pacientes en TSFR diagnosticados de COVID-19 el 1 y notificados al servicio de Nefrología del 01/03/2020 hasta el 01/03/2021 mediante registro diario e inclusión posterior en el Registro COVID-19 de la S.E.N. Se analiza el número total de pacientes diagnosticados, la edad media, distribución por sexo, por causa de su ERC y la modalidad de TSFR. También el diagnóstico, por pruebas analíticas o clínico, presencia de síntomas, de contacto y el tiempo de incubación, así como su evolución: desarrollo de neumonía y linfopenia, necesidad de ingreso, curación o éxitus. Se expresa en número total, porcentajes y rango de desviación.

**Resultados:** En total hemos atendido a 30 pacientes en TSFR con COVID-19 con una mayoría de varones (73,3%) y edad media de 63 años. El 66,7% han sido pacientes en hemodiálisis, 30% trasplantados y un 3,3% en diálisis peritoneal. La mayoría eran pacientes con nefropatía diabética (26.7%) y enfermedad glomerular en (26,7%) seguidos por nefroangioesclerosis (23,4%), NíCrónica (13,3%).

El diagnóstico se ha realizado hasta el 91% por PCR, test de antígenos en un 3% , ambas pruebas en un 3% y diagnóstico clínico en otro 3% por no confirmarse en PCR nasofaríngeo. Sólo un 20% eran asintomáticos, el 80% presentaban diferentes síntomas ( 80% fiebre, tos 50%, disnea 40% y diarrea 13,3% , confirmándose en radiografía la presencia de condensación hasta en el 60% de los casos, que coincide con el 60 % de ingresos. El 63% de los pacientes presentaban linfopenia.

Respecto al tratamiento hasta en 11,3% no han recibido ninguno específico sino cuidados, un 36% de corticoides, hidroxidloroquina 26,7%, antivirales un 20% fundamentalmente en la primera ola y sólo un 3% tocilizumab.

Mas del 50% fueron descartados para su ingreso en CMI presentando buena evolución el 76,7% falleciendo el 23,3% (7 exitus de hemodiálisis y 2 trasplantados).

**Conclusiones:** En conclusión la incidencia y prevalencia a lo largo del año no ha sido muy elevada respecto a otros entornos. La letalidad sin embargo ha sido mayor del 20% y en todos los casos se desestimó su ingreso en CMI.

## Covid-19

**93** MANTENIMIENTO DE RESPUESTA HUMORAL POSTERIOR A INFECCIÓN POR SARS-COV-2 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.DM. RODRIGUEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, JJ. BROSETA MONZO<sup>2</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, J. CASALS<sup>1</sup>, J. DEL RISCO<sup>1</sup>, E. GUILLEN<sup>1</sup>, E. MONTAGUD MARRAHI<sup>1</sup>, F. MADUELL<sup>1</sup><sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La respuesta humoral en pacientes con COVID-19, aunque disminuye en intensidad, parece duradera en la mayoría de los individuos. Se ha reportado que la mayoría de infectados seroconvierten (un 93.7% a las dos semanas del inicio de síntomas) con tasas muy bajas de negativización posterior. Sin embargo, existe preocupación dentro de la comunidad nefrológica respecto a la capacidad de los pacientes en hemodiálisis de generar una respuesta viral apropiada y mantenida a causa de que presentan una respuesta inmune deficiente. Actualmente, existe poca información respecto a la respuesta humoral posterior a la infección por SARS-CoV-2 en esta población, especialmente en lo referente a la duración del mantenimiento de la misma. Material y método. 129 pacientes de dos unidades de hemodiálisis afiliadas al Hospital Clínic de Barcelona se sometieron a un programa de cribado consistente en la toma mensual de RT-PCR y semestral de anticuerpos (mayo y noviembre del 2020 y febrero del 2021) mediante la prueba Siemens Healthineers Atellica® IM SARS-CoV-2 IgG (sCOVG) que detecta anticuerpos IgG contra el dominio S1 de la proteína espiga del SARS-CoV-2 por quimioluminiscencia. Resultados. Se diagnosticaron 15 pacientes infectados por SARS-CoV-2. Todos los sintomáticos (100%) y la mayoría de los asintomáticos (85.71%) generaron IgG frente al SARS-CoV-2. Tres tomas serológicas se realizaron, con seis meses de separación entre las dos primeras y tres con la tercera. Sólo uno de los sintomáticos (9.09%) negativizó IgG en la segunda toma, mientras que uno de los asintomáticos la negativizó en la tercera. Los pacientes sintomáticos han conseguido mantener niveles de IgG detectables en sangre durante un promedio de 11 ±2.14 meses, mientras que los asintomáticos con respuesta humoral han logrado mantenerla durante un promedio de 10.4 ±0.89 meses.

**Conclusiones:** Actualmente no se conoce qué título de anticuerpos protegería de la reinfección o disminuiría la gravedad del COVID-19. A pesar de esto, nuestros resultados sugieren que la mayoría de los pacientes en hemodiálisis con respuesta humoral frente al virus, consiguen mantenerla en promedio, por lo menos 10 meses después de la infección. Estos hallazgos vislumbran un futuro prometedor en cuanto a la respuesta serológica duradera a las vacunas contra el SARS-COV-2 en esta población.

**94** SEGURIDAD DE LA VACUNACIÓN FRENTE AL SARS-COV-2 EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISISG. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, L. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, P. CASTRO FERNANDEZ<sup>1</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, L. HERRAEZ GARCÍA<sup>2</sup>, L. BLANDO ANDREWS<sup>1</sup>, ET. PEREZ ALCAZAR<sup>3</sup>, D. SIDEL TAMBO<sup>4</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>2</sup>MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>3</sup>NEFROLOGIA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM CIUDAD REAL (CIUDAD REAL), <sup>4</sup>NEFROLOGIA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM ALCAZAR DE SAN JUAN (ALCAZAR DE SAN JUAN), <sup>5</sup>NEFROLOGIA. CENTRO DE HEMODIÁLISIS AVERICUM PUERTOLLANO (PUERTOLLANO)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) constituyen uno de los grupos prioritarios en el programa de vacunación frente al SARS-CoV-2 debido a su condición de inmunodeprimidos. El objetivo principal de este estudio es describir las reacciones adversas tras la vacuna en los pacientes en HD y evaluar aquellos factores implicados en la aparición de las mismas.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo. Incluimos los pacientes en programa de HD en una provincia que han recibido la vacunación completa frente al SARS-CoV-2 (mediante las vacunas mRNA-1273 o BNT162b2) durante marzo y abril de 2021. Recogemos variables demográficas, de comorbilidad, antecedentes de infección por SARS-CoV-2 y efectos secundarios tras la administración de la vacuna. Variables categóricas expresadas como porcentajes y comparadas mediante chi-cuadrado. Cuantitativas expresadas como media ± desviación estándar y comparadas mediante t-student para paramétricas y U de Mann-Whitney para no paramétricas. Análisis multivariante mediante regresión logística. Significación estadística mediante p<0,05.

**Resultados:** 269 pacientes, con edad media de 69±14 años, siendo 66,5% varones. Tiempo medio en HD 48±57 meses. 88,5% hipertensos, 55% diabéticos y 64,6% dislipémicos. El 18,4% con antecedente de infección por SARS-CoV-2, el 53,1% de ellos con síntomas. El 16% de la muestra total presentaba anticuerpos al vacunarse. El 74,3% presentaron efectos secundarios en al menos una de las dosis. El 67,3% en la primera y el 69,8% en la segunda. Padecieron síntomas en zona de punción el 67,7%. Sin embargo, el 40,1% refirieron síntomas sistémicos. El 23,4% presentaron astenia, el 14,9% fiebre, el 13% cefalea, el 9,7% náuseas o vómitos, el 8,9% migrañas, el 7,1% artralgias, el 7,1% síntomas catarrales, el 5,9% diarrea y el 3,3% mareo. El desarrollo de síntomas sistémicos se relacionó con la edad (64±15 vs 72±11 p=0,001), el sexo (mujer 50% vs varón 35% p=0,04), la ausencia de hipertensión arterial (60% vs 37% p=0,015), la ausencia de diabetes mellitus (48,7% vs 32,2% p=0,007), haber sido diagnosticado de infección por SARS-CoV-2 previamente (55,1% vs 35,9% p=0,013) y la presencia de anticuerpos antes de la vacunación (59,5% vs 40% p=0,003). En modelo de regresión logística se identifica la diabetes mellitus (OR 0,61 IC95% 1,05-3,23 p=0,03) como factor protector independiente para el desarrollo de síntomas sistémicos.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, la vacunación frente al SARS-CoV-2 en pacientes en HD fue segura, con síntomas leves y mayoritariamente locales. Encontramos una asociación entre la diabetes y la ausencia de síntomas sistémicos secundarios a la vacuna.

**95** COVID-19 Y HEMODIÁLISIS: COMPARATIVA ENTRE PRIMERA Y SEGUNDA OLAE. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>, P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, L. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, A. CARRERO PARRILLA<sup>1</sup>, M. UGARTE CÁMARA<sup>1</sup>, P. SÁNCHEZ ESCUDERO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) son un grupo vulnerable para el desarrollo de infección severa por SARS-CoV-2 debido a la alta frecuencia de comorbilidades asociadas. El objetivo del estudio es comparar características basales y manifestaciones clínicas entre la primera y segunda ola de la pandemia, así como factores predictores de mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes en HD con infección por SARS-CoV-2 entre marzo y diciembre de 2020. Las características basales, presentación clínica y datos de laboratorio se compararon entre los pacientes de la primera ola (marzo-mayo) y los de la segunda (septiembre-diciembre) para identificar factores asociados con mortalidad.

**Resultados:** 41 pacientes (25 en la primera ola y 16 en la segunda). El 58,5% varones, edad media 70±14 años y estancia media en HD 39±34 meses. El 51% en HD extrahospitalaria. El 56% con catéter venoso central como acceso vascular. 85% hipertensos, 71% diabéticos y 49% obesos. Los síntomas más frecuentes fueron: fiebre (61%), tos (44%), disnea (32%) y clínica digestiva (10%). El 54% desarrolló neumonía.

Los pacientes de la 1ª ola frente a la 2ª ola eran de mayor edad (74 vs 64 años, p=0,041) y había menos obesos (36% vs 69%, p=0,041). No hubo diferencias en el resto de las características basales. Clínicamente: mayor prevalencia de fiebre (84% vs 25%, p<0,05), tos (60% vs 19%, p<0,012), disnea (44% vs 13%, p<0,045) y neumonía (76% vs 19%, p<0,05). Además, presentaban mayor linfopenia (720/mcL vs 1100/mcL, p=0,001) y proteína C reactiva (PCR) más elevada (11 mg/dl vs 3 mg/dl, p=0,011).

Fallecieron el 32% de los pacientes (48% en la 1ª ola vs 6% en la 2ª ola, p=0,006). Son pacientes de mayor edad (77 vs 67 años, p = 0,03), con mayor frecuencia de neumonía (100% vs 32%, p<0,01), ingreso hospitalario (92% vs 21%, p <0,01), mayor linfopenia (515/mcL vs 1042/mcL p=0,001) y mayor PCR (15 mg/dl vs 6 mg/dl, p=0,004). La curva de supervivencia mostró que las diferentes olas de la pandemia eran predictoras de mortalidad (log rank 6,7; p=0,01).

En el análisis multivariante la edad (RR 1,07; IC 95% 1,004-1,144, p=0,037) y el ingreso hospitalario (RR 22; IC 95% 2,8-175, p=0,003) fueron predictores de mortalidad.

**Conclusión:** Los pacientes en HD con infección por SARS-CoV-2 presentan elevada mortalidad, siendo la edad y la necesidad de ingreso hospitalario los factores que se asocian con mayor riesgo de mortalidad.

**96** COVID-19 EN EL RECEPTOR DE TRASPLANTE RENAL. EXPERIENCIA DE UN CENTRO TRASPLANTADORS. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, E. CASTILLO-RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, MC. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, SN. ELIAS TRIVIÑO<sup>1</sup>, DE. VILLA HURTADO<sup>1</sup>, M. ÁLVAREZ NADAL<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La cifra de contagios y fallecimientos por COVID-19 crece día a día. Los receptores de trasplante renal presentan un riesgo incrementado de padecer infecciones. Sin embargo, existen controversias acerca del verdadero impacto de la COVID-19 en estos pacientes. Además, hay poca evidencia acerca del manejo óptimo de la inmunosupresión, o de cuáles son los protocolos terapéuticos más adecuados.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, unicéntrico de pacientes trasplantados renales con infección por SARS-CoV-2 que han precisado ingreso hospitalario entre marzo-2020 y abril-2021. Se recogieron datos demográficos, clínicos y analíticos, así como manejo terapéutico, necesidad de soporte respiratorio y desenlace final.

**Resultados:** Durante el seguimiento, 54 pacientes trasplantados renales con diagnóstico de COVID19 han requerido ingreso, la mayoría de ellos durante la primera ola (44.4%). Hay ligero predominio de varones (53.7%), con una mediana de edad de 68 años (rango intercuartílico 53-71 años). Un 39% presentaba diabetes mellitus, un 87% hipertensión arterial y un 37% obesidad. El 42% tenían antecedentes de enfermedad cardiovascular y solo un 16% tenía patología respiratoria previa.

La fiebre, tos y disnea fueron los síntomas predominantes al ingreso. Respecto a los valores analíticos, un 63% presentaban elevación de parámetros inflamatorios (proteína C reactiva) y un 55.6% cursó con linfopenia. Un total de 19 pacientes (35.2%) presentaron fracaso renal agudo. A todos los pacientes se les retiró el antimetabolito al ingreso. Respecto al manejo de la infección por SARS-COV2, ha sufrido variaciones a lo largo de la pandemia. El 95% de los pacientes de la primera ola recibió hidroxilcloroquina, abandonándose posteriormente su uso. Un 16,7% de los pacientes ha recibido antivirales y un 7.2% tocilizumab. Sólo un paciente recibió interferón. Respecto al uso de esteroides, 4 pacientes (7.2%) recibieron bolos de 125 mg, 5 (9.2%) dosis de 1mg/kg/día, y 24 (44.4%) una dosis fija de dexametasona 6 mg.

11 pacientes (20.3%) requirieron valoración por UCI; 3 fueron desestimados, 4 fueron dados de alta tras mejoría y 4 fallecieron. La mortalidad global fue del 18.5% (10 pacientes).

**Conclusiones:** La infección por SARS-COV2 entre los pacientes trasplantados renales comparte los mismos factores de riesgo y presentación clínica que en la población general. No existe consenso acerca del manejo de los esteroides y la inmunosupresión. La suspensión del antimetabolito al ingreso se indicó en todos los pacientes. La mortalidad entre los pacientes trasplantados que requieren ingreso es más elevada que en la población general, alcanzando un 18.5% en nuestra serie.

## 97 ESTUDIO DEL IMPACTO EMOCIONAL DE LA PANDEMIA DE COVID-19 EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

C. VALDES ARIAS<sup>1</sup>, A. RODRIGUEZ-FERRERAS<sup>2</sup>, L. DEL RIO GARCIA<sup>3</sup>, P. OTERO MENENDEZ<sup>2</sup>, C. RODRIGUEZ RODRIGUEZ<sup>2</sup>, C. VIÑA GUTIERREZ<sup>2</sup>, A. LOPEZ GONZALEZ<sup>2</sup>, R. COTARELO FERNANDEZ<sup>2</sup>, J. BALTAR MARTIN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>FINBA. FINBA (OVIEDO), <sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTIN (AVILES), <sup>3</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTIN (AVILES), <sup>4</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE JARRIO (COAÑA)

**Introducción:** El Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) realizó una encuesta en febrero de 2021 para valorar la salud mental de los españoles al cumplirse un año de la pandemia. Se encontró que un 68,6 % ha sentido mucho o bastante miedo a que se contagie un familiar y un 52,3 % de los mayores de 65 años no ha sentido nada de miedo a morir. El objetivo de este estudio es replicar dicha encuesta para valorar el impacto emocional por la pandemia en pacientes pre- y postales en hemodiálisis.

**Material y Métodos:** En abril de 2021 se entrevistaron los pacientes de dos unidades hospitalarias con los cuestionarios de Calidad de Vida (CVRS) SF12v2 y EQ5D, la escala de ansiedad y depresión (HADS) y con parte de la encuesta del CIS añadiendo cuestiones relativas a la preocupación y/o miedo que les supuso dializarse en pandemia.

**Resultados:** Participaron 54 pacientes. La media de edad fue 70 ± 13 (63% varones) y el tiempo en TRS, 39±37 meses. Un 11% tuvieron PCR positiva por Covid y un 13 % tuvo un familiar con positivo. El 27 % tuvo mucho o bastante miedo a morir, y el 59% tuvo mucho o bastante miedo a que se contagiase un familiar. En relación a dializarse el 22% sintió mucho o bastante miedo a ir al hospital y sólo el 12% tuvo mucho o bastante miedo de entrar en la unidad de hemodiálisis. Los pacientes que sintieron mayor preocupación tuvieron más ansiedad (p=0,047); y los que manifestaron haber llorado menos edad (63±15)vs.(74±11)p=0,008. Aquellos que sintieron más miedo a morir tenían peores puntuaciones en EQ5D(p=0,042), más ansiedad (p=0,002) y peores puntuaciones en los aspectos mentales deL SF12(p=0,011). Los que más miedo sintieron a que se contagiase un familiar llevaban más tiempo en diálisis (p=0,037), tenían más ansiedad(p=0,002), peores puntuaciones en los aspectos mentales de la CVRS(p=0,048) y menor edad (67±14)vs.(76±9)p=0,01. El 55.6% de los mayores de 65 años no tuvo ningún miedo de morir por el Covid-19.

**Conclusiones:** Al igual que en los resultados del CIS los pacientes tienen más miedo a que se contagie un ser querido que ellos mismos y también más de la mitad de los mayores de 65 años no refiere ningún miedo a morir por la Covid-19. Cabe destacar que los pacientes han estado expuesto a más riesgos que la población de su edad al acudir a un hospital tres veces por semana y en transportes colectivos la mayoría.

## 98 VALORACIÓN MULTIDISCIPLINAR POST COVID 19 EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

RX. CAZAR GARCÍA<sup>1</sup>, K. FURAZ CZARPAK<sup>1</sup>, MT. MARÍN LÓPEZ<sup>1</sup>, S. RODRIGUEZ DE GALVIS<sup>1</sup>, M. GARCÍA OLEGARIO<sup>1</sup>, M. DELGADO GARCÍA DE POLAVIEJA<sup>1</sup>, M. PEINADO GARCÍA<sup>1</sup>, A. DE ALBA PEÑARANDA<sup>1</sup>, A. BOTELLA LORENZO<sup>1</sup>, M. ACUÑA RAMOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DIÁLISIS. FRIAT (MADRID)

**Introducción:** El año 2020 trajo en su primer trimestre una pandemia por un nuevo virus de la familia Coronavirus de consecuencias médicas, económicas, socio-sanitarias y psicológicas impredecibles. Más de un año después, toda la comunidad científica sigue volcada en encontrar las soluciones a las múltiples brechas que ha generado en nuestras vidas.

Los pacientes renales en tratamiento en hemodiálisis constituyen un grupo de elevada vulnerabilidad, con elevadas tasas de contagio, hospitalización y mortalidad. La literatura recoge la posibilidad de presentar múltiples efectos clínicos tras la infección por SARS-COV-2 por lo que hemos intentado además describir de una manera más integral, incluyendo los efectos emocionales y funcionales lo que nos dejó la primera ola COVID 19 en nuestros pacientes

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo de 58 pacientes en hemodiálisis crónica, diagnosticados de COVID19 durante el periodo de 01/03/2020 hasta 30/6/2020 en 4 unidades de diálisis extra hospitalarias de la Comunidad de Madrid

Se recogieron parámetros: clínicos, psicológicos; funcionales y nutricionales posteriores a la infección.

**Resultados:** En una muestra de 58 pacientes, (60.5% varones) con una media de edad 71 años, con 17% de institucionalizados se encontró que un 63.6% preciso ingreso hospitalario, y presentaron en general un 21% de mortalidad.

En cuanto a parámetros clínicos, cerca de un 48 % presentaron una anemización (Hb -1,62 g/dl) parámetros inflamatorios como hipoalbuminemia, y marcadores de mal pronóstico como linfopenia que fueron estadísticamente significativos en el grupo de mortalidad. Aproximadamente el 55 % presentó pérdida de peso (media de 3,18 Kg)

En el aspecto funcional, solo el 8,89% de los supervivientes post COVID19, caminó distancias inferiores a los estándares para la población en diálisis, quizá porque solo se pudo valorar a las formas más leves de enfermedad

En la Escala de Ansiedad - Depresión Hospitalaria (HADS): las puntuaciones obtenidas en ansiedad, depresión y ansiedad-depresión están por encima de las obtenidas en otras series basales de pacientes en HD.

**Conclusiones:** La infección por SARS-COV-2 en pacientes en hemodiálisis tiene una elevada morbi-mortalidad provocando en los supervivientes, efectos negativos tanto clínicos como emocionales y funcionales, entre los que destacan la anemización, la pérdida de peso y de capacidad funcional, una mayor proporción de síntomas de ansiedad y depresión.

## 99 INFECCION POR COVID-19 EN HEMODIÁLISIS

C. SANGO MERINO<sup>1</sup>, E. GONZALEZ RODRIGUEZ<sup>2</sup>, C. ULLOA CLAVIJO<sup>1</sup>, AM. SUÁREZ LAURES<sup>1</sup>, MC. MERINO BUENO<sup>1</sup>, C. RUIZ ZORILLA<sup>1</sup>, A. GALLARDO PÉREZ<sup>1</sup>, MA. DE LA TORRE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JE. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U.CABUENES (GIJÓN/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H. CRUZ ROJA (GIJÓN/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) por su comorbilidad y estado de inmunosupresión son pacientes de riesgo en la actual pandemia por SARS-CoV-2. Los enfermos renales sometidos a hemodiálisis (HD) hospitalaria debido a factores logísticos intrínsecos a la técnica presentan más riesgo de padecer y difundir la enfermedad: traslado colectivo al centro de diálisis, largo tiempo de duración de las sesiones de diálisis...

El objetivo es analizar la incidencia así como las principales características clínicas y epidemiológicas de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo (TRS) mediante HD infectados por SARS-CoV-2.

**Material y método:** Estudio retrospectivo observacional multicéntrico en un área de 296.488 habitantes con una prevalencia de 407 pacientes en TRS de los cuales 137 realizan HD. Analizamos la incidencia de enfermedad en pacientes en HD durante 1 año (marzo 2020 a marzo 2021) separando los contagios por olas, la primera desde el inicio de la pandemia hasta principios de julio, la segunda a partir de entonces hasta diciembre y la tercera que corresponde a los casos diagnosticados desde finales de 2020 hasta mayo 2021.

**Resultados:** En nuestro área el número total de pacientes diagnosticados de COVID19 en HD fue de 24. La edad media es de 76 ± 11,8 años; el 62% son varones y el tiempo medio en HD de 4 ± 2,6 años.

El 50% de los pacientes infectados reporto un contacto conocido con el virus y el tiempo medio de incubación de la enfermedad fue de 8 ± 3 días.

El diagnóstico se llevo a cabo por PCR en el 83% de los pacientes. La mayor incidencia se dio en la segunda ola donde se acumularon el 50% de los casos siendo el mes de noviembre en que más diagnósticos se registraron (25%); en cada una de las olas el pico de mayor incidencia se registro un mes mas tarde respecto al pico de la población general.

Un tercio de los pacientes permanecieron asintomáticos, un 45% presentaron fiebre y solo un 20% desarrollaron clínica digestiva.

La tasa de mortalidad es del 29% con una edad media de los fallecidos de 79 ± 8 años frente a 75 ± 13 años del grupo de supervivientes. El tiempo medio en diálisis de cada una de las series respectivamente es de 5,3 ± 2,8 años frente a 3,4 ± 2,4 años.

**Conclusiones:** En nuestra serie la variable que mas se correlaciona con mortalidad es el tiempo en diálisis aunque sin llegar a tener significación estadística (p=0.058)

Establecer medidas mas estrictas de distanciamiento social cuando la incidencia en la población general aumenta, podría ser una estrategia de cara a evitar contagios en esta población vulnerable.

## 100 IMPACTO DE LA PANDEMIA EN LA CALIDAD DE VIDA DE NUESTROS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

LG. GORDILLO GARCÍA<sup>1</sup>, NG. GARCÍA PABLOS<sup>1</sup>, DS. SALCEDO HERRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** La situación de pandemia vivida durante el último año ha tenido una gran repercusión en nuestros pacientes, aún más en aquellos pacientes en programa de hemodiálisis periódica que debían acudir a sus sesiones a pesar de la difícil situación sanitaria.

Se trata de pacientes con una calidad de vida ya afectada por su condición de enfermedad crónica, agravada durante la pandemia. En este estudio queremos conocer el nivel de afectación de la pandemia en nuestros pacientes.

**Material y Método:** Se seleccionaron los pacientes de nuestra unidad con una edad superior a 60 años (n 58). Se seleccionaron tres cuestiones a las que debían responder con una puntuación del 1 al 5/6, extraídas del cuestionario SF-12, validado para pacientes en hemodiálisis. Las preguntas fueron respondidas en referencia a su situación hace un año (antes de la pandemia) y en la actualidad. Se preguntó sobre la repercusión sobre su vida social, donde 1 se definía como repercusión nula y 6 como máxima. La segunda variable fue el nivel subjetivo de energía, siendo 1 el mínimo y 5 el nivel máximo; nombrándose vitalidad. Y por último el estado de ánimo, siendo 1 siempre con bajo ánimo, y el 6 nunca desanimado. Se expresaron las variables cualitativas como porcentajes y distribución de frecuencias. Las cuantitativas como su media con la desviación estándar. Las comparaciones entre las variables cuantitativas apareadas, antes-después, se realizaron mediante la T de Student para datos apareados, empleando test no para métricos.

**Resultados:** Participaron un total de 58 pacientes, válidos 48. La media de edad fue de 74,25 años. Del total de pacientes, un 60.3% eran hombres. El tiempo medio en programa de hemodiálisis fue de 3,78 años. Se realizó, mediante T de Student para muestras emparejadas, una comparación antes-después en las tres variables; donde los resultados fueron: en la variable vitalidad  $\mu$ :0,979 (IC:0,562-1,396), estado de ánimo  $\mu$ :0,896 (IC:0,521-1,271) y la afectación social  $\mu$ :0,542 (IC:0,261- 0,822), encontrándose diferencias estadísticamente significativas (p <0.001) en la totalidad de las variables.

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Vitalidad (preC)	3,58	48	1,350	,195
	Vitalidad (act)	2,60	48	1,300	,188
Par 2	Bajo ánimo (preC)	4,63	48	1,265	,183
	Bajo ánimo (act)	3,73	48	1,567	,226
Par 3	social_pre	4,06	48	1,080	,156
	Social_act	3,52	48	1,203	,174

Correlaciones de muestras emparejadas

	N	Correlación	Sig.
Par 1	Vitalidad (preC) & Vitalidad (act)	,413	,004
Par 2	Bajo ánimo (preC) & Bajo ánimo (act)	,602	,000
Par 3	social_pre & Social_act	,646	,000

**Conclusiones:** Después de analizar los resultados de este estudio, se observan diferencias significativas entre las respuestas de los pacientes en hemodiálisis a las preguntas seleccionadas del cuestionario SF-12, antes y después de la pandemia. Podemos concluir que, la pandemia ha repercutido negativamente en estos pacientes; empeorando su calidad, tanto en la esfera física, como anímica y social.

## Covid-19

**101 RESPUESTA HUMORAL TRAS VACUNACIÓN O INFECCIÓN POR COVID EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.**

MV. MARTÍN<sup>1</sup>, D. PECCI<sup>1</sup>, R. RUIZ-CALERO<sup>1</sup>, A. ÁLVARES<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZQ (ESPAÑA)

La infección por COVID ha supuesto un reto para la sanidad de los sistemas sanitarios mundiales. Los pacientes con enfermedad renal crónica son un grupo de mayor riesgo de mortalidad comparados con pacientes con función renal preservada, destacando sobretodo los que necesitan hemodiálisis. La vacunación de este colectivo de enfermos es prioritaria y la respuesta a la vacuna ha sido poco estudiada. El índice neutrófilo / linfocito(INL) es un marcador de inflamación que podría ayudar a predecir que pacientes pueden presentar una menor respuesta a la vacuna y diseñar así diferentes estrategias de vacunación.

Valorar la respuesta inmune a la vacuna frente al COVID de pacientes en hemodiálisis , compararla con pacientes infectados que no han precisado ingreso hospitalario y estudiar la asociación del índice neutrófilo / linfocito con dicha respuesta. Se determinaron los anticuerpos IgG por Inmunoensayo , entre los 10 a 21 días de recibir la segunda dosis de la vacuna y en los infectados después de pasar al menos diez días de detectar la infección por PCR o por test antigénico. El valor considerado como protector de IgG en nuestro laboratorio de microbiología es superior a 12.La vacuna que recibieron todos los pacientes fue la misma( COMYNARTY de PZIFER). Se consideraron elevados niveles de INL superiores a 3.

Se estudiaron 8 pacientes que han recibido la vacuna frente al COVID,solo un paciente presentó un efecto secundario no severo ( eritema ) y 9 pacientes que habían sufrido COVID ( uno de ellos con cuadro febril de 48 horas ) que no habían precisado ingreso. Edad: 80(P25: 59-P75: 84);70,6% varones, etiología de ERC: 23,5% idiopática; 23,5% vascular; 23,5% diabética, resto otras; tiempo en hemodiálisis: 1022 ( P25: 422-P75: 2280). El 75% de los vacunados tuvieron títulos de IgG> 12 : 42,95( P25: 5,3 -P75: 190,5) .Dos pacientes vacunados tuvieron títulos negativos( 0). El 77,77% de los infectados presentaron títulos protectores :20,20( P 25 :10,76-P75: 51,100). Al comparar ambos grupos no hubo diferencias significativas en los títulos de anticuerpos. Tampoco hubo diferencias si INL era inferior o superior a 3( p=0,506).

En nuestro estudio, aunque el número de pacientes analizados es pequeño, destacamos que más de dos tercios de los pacientes han respondido a la vacuna. La tolerancia a la misma ha sido adecuada . Los pacientes infectados incluidos en el estudio con cuadros no graves también presentaron títulos protectores en un alto porcentaje. En nuestro estudio no parece existir relación entre el INL y la respuesta humeral aunque el pequeño número de pacientes analizados probablemente ha influido.

**102 INCIDENCIA COVID EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA NO EN DIÁLISIS (ERCND) EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL CON ATENCIÓN DE POBLACIÓN RURAL.**

S. CIGARRAN<sup>1</sup>, A. SANJURJO<sup>1</sup>, J. LATORRE<sup>1</sup>, N. MENÉNDEZ<sup>2</sup>, J. CALVIÑO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUBLICO DA MARIÑA (BURELA/ESPAÑA);<sup>2</sup>INVESTIGACIÓN NEFROLOGICA. HOSPITAL PUBLICO DA MARIÑA (BURELA /ESPAÑA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LUCUS AUGUSTI (LUGO/ESPAÑA)

La COVID-19 ha causado una catástrofe mundial. Hasta Enero 2021 se han contagiado 93.1 millones de personas con más de 2 millones de fallecimientos.En nuestro país la incidencia ha variado según las áreas geográficas con mayor afectación en áreas urbanas. Aunque la infección por SARS-Cov2 es más frecuente en pacientes en tratamiento renal sustitutivo (TRS), la afectación de la población con ERCND no es conocida. El objetivo de nuestro estudio es conocer la incidencia de infección por SARS-Cov2 en pacientes ERCND y evaluar sus características en un área de población rural.

M&M El hospital atiende a una población de 80.000 habitantes con importante dispersión demográfica y con 4 núcleos poblacionales <10.000 habitantes. Desde el 14 /03/20 al 30 d/4/2021 se estableció la consulta nefrológica telemática y presencial en especial a pacientes ERCA. Se encuestó sobre sintomatología olfatoria, respiratoria, intestinal y ocular. Los que presentaron algún síntoma fueron evaluados con PCR nasofaringea.Los positivos se aislaron y se realizaron estudios radiológicos.Se evaluó comorbilidad, fragilidad, riesgo de mortalidad, riesgo de inicio de TRS, análisis de composición corporal mediante BIA-Maltron, sarcopenia (Dinamometría+Masa muscular), anemia, metabolismo oseo-mineral, nutrición, función renal (FG y ACR), y riesgo CV (Doppler TSA y AGES). Se dividieron los pacientes en 2 grupos en función de la positividad de la PCR. Para evitar sesgos, los asintomáticos se excluyeron al no disponer de PCR.Los datos fueron analizados mediante SPSS 27 (SPSS.INC. Chicago Illinois USA). Se consideró significación estadística "p"<0.05.

**Resultados:** 971 pacientes se incluyeron (edad 70.6±14.8 años, 61.5% hombres, 40.7% DM2). 835 (86%) resultaron asintomáticos. 110 (11.3%) fueron PCR-COVID negativa y 28 (2.7%) PCR-COVID positiva (representando un 20% de los que tenían síntomas).El grupo positivo se componía de 18 varones (69.2%), 12 DM (46.2%) con GFR-EPI 45.62±26.52 ml/min/1.73m2 y ACR 482.19±935.8 mg/g.7 pacientes estaban en estadio 4-5 (26.9%).Test Charlson (corregido por edad) 6.38±3.4, riesgo mortalidad a 5 años 51.6 ± 34.3% (p30%: 14 (53.8%) (p0.6 mg/dl 6 casos (19.1%),AGEs 3.1± 1.9 °A (p

**Concluimos:** La afectación por COVID-19 en pacientes con ERC en nuestro medio es baja (2.7%) condicionada por la dispersión poblacional, siendo un 20% entre aquellos con síntomas. La obesidad, definida por% Grasa, y el riesgo estimado de mortalidad a 5 años se identificaron como factores significativamente asociados a la infección por SARS-Cov2.A diferencia de lo descrito para los pacientes en TRS, la ERC no parece tener influencia sobre la mortalidad.Como limitación, desconocemos el porcentaje de infección entre asintomáticos (al no haberse realizado PCR) ni el grado de exposición entre los distintos grupos de pacientes.

**103 ANALISIS DE LOS PACIENTES AFECTADOS POR COVID 19 INGRESADOS EN NEFROLOGIA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, D. LUIS RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, P. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, R. PÉREZ MORALES<sup>1</sup>, V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>1</sup>, A. JARQUE LÓPEZ<sup>1</sup>, C. MARIN DELGADO<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, MJ. REGUERA CAMONA<sup>1</sup>, M. MACÍA HERAS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (ESPAÑA)

**Introducción:** La infección por el virus SARS-CoV-2 irrumpió en nuestro país el pasado día 31 de Enero de 2020 suponiendo un desafío para nuestro sistema sanitario. En los meses posteriores, se puso de manifiesto que los grupos de población más afectados habían sido las personas de edad avanzada y aquellos con patologías crónicas. Ambas características se encuentran presentes en la enfermedad renal.

El objetivo de nuestro trabajo es identificar y cuantificar los pacientes con ERC en tratamiento sustitutivo, diálisis y trasplantados renales, que ingresaron en el Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria con infección por SARS-CoV-2.

**Material y métodos:** Estudio observacional sobre una cohorte retrospectiva de 28 pacientes que ingresaron a cargo de Nefrología con infección por SARS-CoV-2 en el periodo comprendido entre Marzo del 2020 y Febrero de 2021, ambos inclusive.

Se tuvieron en cuenta los siguientes datos: sexo, edad, tipo de tratamiento renal sustitutivo, duración del ingreso, parámetros analíticos relacionados con la inflamación (valores "pico" de Proteína C reactiva y Ferritina), albúmina como indicador nutricional, tratamiento empleado y mortalidad.

**Resultados:** Se cuantificaron 28 ingresos durante 12 meses. La edad media de los pacientes valorados fue de 60.18 años (rango 30- 86 años). El 89.29 % fueron hombres y el 10.71 % fueron mujeres. El 60.71% % de los pacientes estaban en régimen de hemodiálisis mientras que el 39.29 % fueron trasplantados renales. La duración media del ingreso fue de 24.85 días. Desde el punto de vista analítico, la proteína C reactiva tuvo un valor medio de 12.35 mg/dL siendo en los pacientes en hemodiálisis de 10.69 mg/dL y en los pacientes trasplantados de 14.91 mg/dL. La ferritina arrojó un valor medio de 1340.74mg/dL. La media del valor más bajo de albúmina durante el ingreso fue de 3.26 mg/dL. Respecto a los tratamientos empleados, un 75 % fueron tratados con corticoides (dexametasona), y un 78.57 % con algún tipo de antibiótico siendo el más frecuente la ceftriaxona. Tocilizumab fue usado en un 25 % de los pacientes (5 trasplantados y 2 en diálisis). Remdesivir fue administrado al 25 %, todos ellos trasplantados renales. Finalmente, la administración de inmunoglobulinas fue usada en 3 pacientes trasplantados (10.71%). Fallecieron 4 pacientes (14,28 %) siendo 3 de ellos trasplantados.

**Conclusiones:** Las inmunoglobulinas podrían jugar un papel importante como tratamiento en los trasplantados. El porcentaje de hombres afectados fue muy alto respecto a la población general. La mortalidad fue más elevada en diálisis que en los trasplantados lo cual no coincide con el registro nacional.

Hasta que se consiga la vacunación efectiva de la población, las medidas de prevención son claves para reducir la mortalidad en la ERC.

**104 IMPACTO DEL TRASPLANTE PRE-EMPTIVO EN LOS RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL TRASPLANTE RENO-PÁNCREAS**

E. MONTAGUD MARRAHI<sup>1</sup>, A. MOLINA ANDÚJAR<sup>1</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>1</sup>, N. ESFORZADO<sup>1</sup>, F. COFAN<sup>1</sup>, G. PIÑEIRO<sup>1</sup>, J. FERRER<sup>2</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, P. VENTURA-AGUIAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA (ESPAÑA)); <sup>2</sup>SERVICIO DE CIRUGÍA HEPATOBILIOPANCREÁTICA Y TRASPLANTE HEPÁTICO. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA (ESPAÑA))

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) y la diabetes mellitus (DM) se asocian a una elevada morbilidad y mortalidad, por lo que el trasplante reno-páncreas (TRP) es una alternativa de trasplante priorizada en España. El impacto del tiempo en diálisis en la morbilidad de estos pacientes está bien caracterizado, aunque el impacto de la terapia renal sustitutiva (TRS) previa al trasplante en los resultados a largo plazo del TRP no se ha analizado en profundidad.

**Material y Método:** estudio longitudinal retrospectivo realizado en receptores de TRP en dos cohortes distintas: una unicéntrica española (del 2000 a 2016) y una cohorte multicéntrica estadounidense (OPTN/UNOS, del 2004 a 2017). Se ha evaluado la supervivencia de receptor e injertos entre los receptores de TRP en situación pre-emptiva y los ya en diálisis al momento del trasplante.

**Resultados:** la cohorte española incluyó 268 receptores, de los cuales 24 (11%) se encontraban en pre-emptiva en el momento del trasplante. Notablemente, la incidencia de eventos cardiovasculares pre-trasplante fue significativamente mayor en el grupo pre-emptivo (8% vs 31% para el grupo en pre-emptiva vs diálisis, respectivamente; P=0.02). No se observaron otras diferencias clínicas ni demográficas significativas entre ambos grupos. En el grupo en pre-emptiva la supervivencia del receptor a los 5 y 10 años tras el trasplante fue de 100%, comparado con un 94 y 92% en los pacientes en diálisis (P=0.17).

La cohorte de la OPTN/UNOS incluyó a 9690 pacientes (19% pre-emptiva). El tiempo de diabetes antes del trasplante fue significativamente mayor en el grupo pre-emptivo (30±9.4 vs 26±8 años, P<0.0001). La supervivencia del receptor a los 5 y 10 años tras el trasplante fue del 92 y 79% en el grupo pre-emptivo, significativamente superior al grupo en diálisis para los mismos períodos de tiempo, siendo para el grupo en diálisis < 12 meses del 91 y 75%, y para el grupo en diálisis ≥ 12 meses del 88 y 70% (P<0.0001). En el análisis multivariado, el trasplante en situación de diálisis se asoció con un riesgo de muerte del receptor hasta un 50% superior respecto al estado pre-emptivo (HR 1.50 IC95% [1.25-1.78], P<0.0001). La supervivencia del injerto renal fue significativamente superior en el grupo pre-emptivo, sin que se observaran diferencias en el injerto pancreático.

**Conclusiones:** la TRS pre-TRP se asocia con una mayor mortalidad del receptor. Por ello, resulta clave la derivación precoz (filtrado <25-30ml/min) de los pacientes con DM y ERC para valoración para TRP.

**105 PITAVASTATIN: LOW ADVERSE EFFECTS ON GLUCOSE HOMEOSTASIS IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES AND DYSLIPIDEMIA**

F. FICCI<sup>1</sup>, B. ARICAN TARIM<sup>2</sup>, NR. ROBLES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>CATEDRA DE RIESGO CARDIOVASCULAR. FACULTAD DE MEDICINA (UNIVERSIDAD DE SALAMANCA); <sup>2</sup>KARTAL HOSPITAL. ISTANBUL (TURKEY); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Background:** Results of clinical trials and meta-analyses have shown that statins use is associated with impaired blood glucose homeostasis and therefore with new-onset diabetes (1,2). The negative effect of statins on glucose homeostasis has also been reported in patients with concomitant type 2 diabetes, in which an increase of fasting blood glucose (FBG) and elevated glycosylated haemoglobin (HbA1c) was observed with atorvastatin, rosuvastatin and simvastatin (3). On the contrary pitavastatin decreases HbA1c and FBG (3,4). Our study aimed to compare the effect of atorvastatin, rosuvastatin and pitavastatin on FBG of patients with type 2 diabetes and dyslipidemia.

**Methods:** We performed a randomized, prospective, open-label, blinded-endpoints (PROBE design), parallel groups trial. A total of 230 patients with type 2 diabetes and dyslipidemia, were recruited from those attending the outpatient clinic of the Kartal Research and Education Hospital, of Istanbul, (Turkey), to which they were sent by the general practitioners. Patients meeting all inclusion and exclusion criteria were randomized to atorvastatin, rosuvastatin and pitavastatin, 20, 10 and 2 mg once daily, respectively, and treated for 6 months. Subjects on lipid-lowering therapy were shifted to study statins and glucose-lowering drugs were started or modified according to international guidelines. The primary endpoint was the proportion of patients with decreased blood glucose. Secondary objectives were the percentage of patients with LDL, HDL-C, non-HDL-C and triglycerides change. Moreover we calculated the proportion of subjects with LDL reduction > 50%, and with non-HDL-C level < 130 mg/dL, as markers of cardiovascular risk.

**Results:** Baseline demographic, clinical and laboratory characteristics of study patients are shown no statistical significant difference between the 3 groups. Plasma glucose level decreased significantly more (p<0.001) with pitavastatin (-13.7%) than with rosuvastatin (-0.81%) and atorvastatin (-3.1%). Glucose reduction ≥ 10% was observed in 39.4% of subjects treated with pitavastatin and in 16.1% and 21.4% in those treated with rosuvastatin and atorvastatin (p=0.0029). The changes in plasma lipids was not statistically significant, except for HDL, that have been significantly decreased (p=0.03) with atorvastatin (see table).

**Conclusions:** Our study shows that pitavastatin exerts a negative effect on glucose homeostasis

**Table.** Changes in plasma glucose and lipids (% changes and % of patients)

	Pitavastatin	Rosuvastatin	Atorvastatin
Glicemia (mg/dl)	-13.7%*	-0.81%	-3.1.0%
Reduction ≥ 10%	39.4%*	16.1%	21.4%
LDL-C (mg/dl)	-34.7%	-40.8%	-40.5%
Reduction	100%	98.4%	100%
Reduction ≥ 50%	20.0%	24.0%	20%
HDL (mg/dl)	+1.2%*	-0.0%	-3.1%
increase	45.5%	43.5%	28.6%
Non-HDL-C	34.8%	41.8%	40.0%
<130 mg/dl (n, %)			
Triglycerides (mg/dl)	-19.7%	-18.0%	-21.9%
≤ 150 mg/dl	60.6%	58.1%	60.0%

\*p<0.05 vs rosuvastatin and atorvastatin

in a significant lower percentage of patients with type 2 diabetes and dyslipidemia. Therefore pitavastatin interferes much less than rosuvastatin and atorvastatin on the effectiveness of glucose lowering drugs and thus may be considered the drug of choice in diabetic patients with dyslipidemia and in subjects with metabolic syndrome for the lower risk of incident diabetes. The lack of significant difference on lipids, except for HDL which decreases with atorvastatin, shows that pitavastatin is not inferior to the comparative statins.

**106 EXPERIENCIA DEL USO DE ANÁLOGOS DE GLP-1 EN UNA UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL**

LA. VIGORA SÁNCHEZ<sup>1</sup>, F. VILLANO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. ORELLANA CHÁVEZ<sup>1</sup>, M. ALONSO MOZO<sup>1</sup>, A. AGUILERA PEDROSA<sup>1</sup>, J. NARANJO MUÑOZ<sup>1</sup>, T. GARCÍA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. MAZUECOS BLANCA<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La diabetes mellitus (DM) es una complicación en el trasplantado renal (TR), condicionando mayor mortalidad cardiovascular y pérdida del injerto. Se han incorporado terapias como análogos de GLP1 (a-GLP1) que podrían tener beneficios en el TR, aunque la experiencia es limitada.

**Objetivos:** Describir efectividad y seguridad de los a-GLP1 en los pacientes TR.

**Material y Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo de los TR con DM tipo II que iniciaron a-GLP1 entre marzo 2016 y septiembre 2020. Todos los pacientes trasplantados tuvieron un seguimiento mínimo de 6 meses tras el inicio del tratamiento. Se analizaron variables clínicas y demográficas. Recogimos tipo de a-GLP1 y dosis. Se recopiló filtrado glomerular, proteinuria y peso al inicio del tratamiento y posteriormente a los 3, 6 y 12 meses del inicio del mismo. Analizamos control glucémico, tensión arterial y perfil lipídico. Documentamos episodios de rechazo, cambios en la inmunosupresión y efectos adversos. Se realizó análisis descriptivo y se compararon variables descritas antes y después del inicio del tratamiento. Se realizaron test paramétricos y no paramétricos según normalidad de la muestra.

**Resultados:** Durante este periodo, 46 TR iniciaron tratamiento con a-GLP1 y 33 tienen un seguimiento mínimo de 6 meses. El 60.6% eran varones, con una edad media de 62.4 años. El a-GLP1 más empleado fue semaglutida (48.5%). La prescripción del fármaco fue a los 45 meses post-TR. Tras el inicio de tratamiento el filtrado glomerular se mantuvo estable. Se observa reducción de proteinuria al tercer mes (p=0.011) y del peso (p=0.047) y hemoglobina glicosilada (p=0.042) al año. No encontramos diferencias en los niveles de tacrolimus ni en la dosis. No se documentaron episodios de rechazo. Tres pacientes tuvieron que suspender el tratamiento por intolerancia gastrointestinal.

**Conclusión:** El uso de a-GLP1 en pacientes diabéticos TR disminuye la proteinuria, el peso y la hemoglobina glicosilada, por lo que podría mejorar el perfil cardiovascular. Su uso parece seguro en TR, ya que la función renal se mantiene estable y no altera los niveles séricos de inmunosupresores. No se objetivaron episodios de rechazo durante el seguimiento.

**107 RETINOPATÍA DIABÉTICA Y/O NEFROPATÍA DIABÉTICA COMO RIESGO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS**

S. BERMEJO<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, K. LÓPEZ<sup>3</sup>, M. DÍAZ<sup>4</sup>, N. ESPARZAS<sup>5</sup>, I. AGRAZ<sup>6</sup>, S. ELIAS<sup>7</sup>, N. GARCÍA<sup>8</sup>, X. FULLADOSA<sup>9</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID/ESPAÑA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (HOSPITAL DE LLOBREGAT/ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** GLOSEN, GEENDIAB.

**Introducción:** Se ha evidenciado entre un 50-60% lesiones de nefropatía no-diabética (NND) en diabéticos biopsia renal en diabéticos. Los afectos de NND tienen un mejor pronóstico renal y supervivencia, así que el papel de la biopsia renal es claro en este grupo de pacientes. La retinopatía diabética (RD) es una complicación microvascular de diabetes asociada frecuentemente a nefropatía diabética (ND). El objetivo del trabajo es estudiar el pronóstico renal y supervivencia de los pacientes afectados de nefropatía diabética (ND) en función de la presencia o no de RD.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, multicéntrico del resultado anatómopatológico de pacientes diabéticos con biopsia renal. Han participado un total de 18 centros españoles.

**Resultados:** Cohorte de 832 pacientes, con 621 hombres (74,6%), edad media de 61,7±12,8 años, la creatinina sérica 2,8±2,2mg/dl y proteinuria 2,7(1,2- 5,4)gr/24h. El 26,6%(n=221) presentaban retinopatía diabética (RD), 18,8%(n=156) vasculopatía periférica y 17,7%(n=147) cardiopatía isquémica.

Un 39,5%(n=329) de los pacientes padecían ND, 413(49,6%) pacientes NND y 90(10,8%) con formas mixtas. Se evidenció mayor afectación de RD en el grupo de ND respecto a los otros dos grupos (44,1%vs11,1% en los NND y un 33,3%en formas mixtas). Un 58,9%(n=109) de los pacientes afectados de RD y ND y mixtas precisaron TRS frente a un 40,7%(n=88) de los pacientes sin RD. Un 39,1% (n=18) de los pacientes con RD y NND precisaron TRS frente a un 23,9% (n=79) que no tenían RD. En cuanto a la mortalidad, un 28,6%(n=50) de los pacientes con RD y ND o formas mixtas en la biopsia renal fallecieron durante el seguimiento, frente a un 22,7%(n=49) de los pacientes sin RD. Un 15,2% (n=7) de los pacientes con RD y NND fallecieron y un 15,4% (n=51) de los que no tenían RD.

En análisis supervivencia (curvas de Kaplan-Meier), los pacientes con RD presentaron peor pronóstico renal(p<0,001), pacientes afectados de ND(p<0,001) y pacientes afectados de RD y/o ND y formas mixtas(p=0,02). Realizamos un análisis de regresión de COX y evidenciamos como factores de riesgo independientes de TRS la edad(OR:1,014;1,025-1,004, P=0,006), creatinina(OR:1,262;1,217-1,309;p<0,001), proteinuria(OR:1,057;1,03-1,085;p<0,001), RD (OR:1,359;1,007-1,833;p=0,045), RD y/o ND (OR:1,59;2,42-1,04;p=0,033) y ND(OR:1,489;1,05-2,11;p=0,026).

**Conclusiones:** La presencia de RD y/o ND confieren un peor pronóstico renal. El diagnóstico de la microangiopatía diabética en términos de retinopatía y/o nefropatía diabética es crucial ya que confiere un peor pronóstico renal indicando los pacientes en riesgo de progresión a enfermedad renal terminal.

# Resúmenes

## Diabetes

### 108 IMPACTO DEL TRATAMIENTO CON INSULINA EN EL DONANTE DE PÁNCREAS SOBRE LOS RESULTADOS A LARGO PLAZO DEL INJERTO PANCREÁTICO: ANÁLISIS DE LA BASE DE DATOS DE LA OPTN/UNOS

E. MONTAGUD MARRAHI<sup>1</sup>, A.J. AMOR<sup>2</sup>, E. ESMATJES<sup>3</sup>, I. REVUELTA<sup>4</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, J. ROVIRA<sup>5</sup>, M. MUSQUERA<sup>6</sup>, C. FONDEVILA<sup>7</sup>, F. DIEKMANN<sup>8</sup>, P. VENTURA-AGUIAR<sup>9</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE DIABETES. SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE DIABETES. SERVICIO DE ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>LABORATORI EXPERIMENTAL DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT (LENIT). FUNDACIÓ CLÍNIC PER A LA RECERCA BIOMÈDICA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>SERVICIO DE UROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>6</sup>SERVICIO DE CIRUGÍA HEPATOBILIAR Y TRASPLANTE HEPÁTICO. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

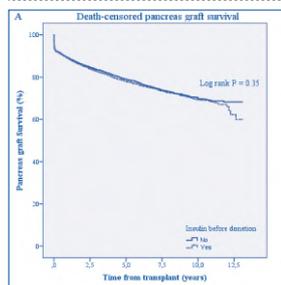
**Introducción:** la hiperglucemia es frecuente en pacientes críticos y potenciales donantes de páncreas, y habitualmente se trata con insulina. La información sobre el impacto del uso de insulina en los donantes de páncreas sobre los resultados del trasplante pancreático es escasa. En el presente estudio analizamos la influencia del tratamiento con insulina en el donante de páncreas en la supervivencia del injerto y receptor de un trasplante de páncreas.

**Material y Método:** estudio retrospectivo realizado con 12841 receptores de un trasplante páncreas (simultáneo páncreas-riñón, páncreas tras riñón o páncreas aislado) entre los años 2000-2017, procedentes del registro americano de la OPTN/UNOS. Receptores de un trasplante multiorgánico distinto del renopáncreas simultáneo, aquellos receptores de un donante <30 kg y aquellos con diabetes distinta a los tipos 1 o 2 fueron excluidos. Los requisitos de insulina en el donante se definieron con la necesidad de cualquier dosis de insulina dentro de las 24 horas previas a la donación. Se realizó un análisis estadístico mediante Propensity Score (IPTW).

**Resultados:** un total de 7765 (60%) pacientes recibieron un páncreas procedente de un donante con requerimientos de insulina. La supervivencia del injerto pancreático (censurada por muerte) a 1 año fue similar entre los que recibieron un donante que requirió insulina y el resto (89% vs 89%, P > 0,05), así como a los 5 y 10 años (78% y 69% vs 79% y 70%, respectivamente, P = 0,35) (Figura). El tratamiento con insulina del donante no se asoció ni con un mayor riesgo de muerte del receptor (HR 0,93 [IC 95% 0,80-1,07], P = 0,29) ni de fallo del injerto pancreático (HR 1,08 [IC 95% 0,99-1,17], P = 0,09).

**Conclusiones:** los requerimientos de insulina en el potencial donante de páncreas no están asociados, per se, con una menor supervivencia del injerto pancreático ni del receptor. Por tanto, el injerto pancreático procedente de donantes que han requerido terapia con insulina pueden ser adecuados para el trasplante de páncreas.

Figura 1.



### 109 INFLUENCIA DE LA ESTEATOSIS HEPÁTICA NO ALCOHÓLICA EN LA EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS

L. AUBERT GIRBAL<sup>1</sup>, J. SANDINO PEREZ<sup>2</sup>, E. GUTIÉRREZ SOLÍS<sup>3</sup>, F. GARCÍA MARTÍN<sup>1</sup>, J. SEGURA DE LA MORENA<sup>1</sup>, R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, A. FRIAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, E. MORALES RUIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** El aumento de la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), obesidad y síndrome metabólico, ha influido en el aumento de la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) a nivel mundial. Se conoce la relación entre esteatosis hepática no alcohólica (EHNA) y ERC, si bien existe poca información sobre la influencia de EHNA en la progresión de ERC en pacientes con DM2. El objetivo del estudio fue analizar la influencia de EHNA y su gravedad en la progresión de la función renal en pacientes con DM2.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, incluyendo pacientes con DM2, menores de 70 años con filtrado glomerular estimado (eGFR) > 30 ml/min/1,73 m2. EHNA se definió como la presencia compatible en ecografía abdominal y/o presencia de fibrosis usando el "Non-alcoholic fatty liver disease" (NAFLD) score. Los pacientes se clasificaron en tres grupos de acuerdo con el NAFLD score; grupo 1 < -1,85, grupo 2 -1,85 a 0,18, y grupo 3 > 0,18.

**Resultados:** Un total de 102 pacientes fueron incluidos (67,6% varones), con mediana de edad 59 [53 - 64] años. La mediana de tiempo de evolución de DM2 fue de 70 [39 - 131] meses, 39,2% tenían retinopatía diabética y 27% tenían nefropatía diabética confirmada mediante biopsia renal. Grupo 3 tenía mayor índice de masa corporal (IMC) (34,5 ± 6,4 vs 28,8 ± 4,9 kg/m2; p = 0,1), peor eGFR (84,8 ± 40,4 vs 71,4 ± 30,6 ml/min/1,73m2; p = 0,3) y mayor proteinuria en 24 horas al inicio (0,56 ± 0,77 vs 1,59 ± 2,70 g/día; p = 0,05). Tras un seguimiento medio de 75,8 ± 23,9 meses, el grupo 3 presentó un descenso significativo en eGFR (66,6 ± 33,3 vs 36,8 ± 23,1 ml/min/1,73m2; p < 0,01) y un mayor descenso de porcentaje de eGFR desde el basal (20,1 vs 47,0%; p < 0,01), sin cambio en proteinuria. No hubo diferencias en el inicio de terapia renal sustitutiva o mortalidad por cualquier causa entre los tres grupos. Grupo 3 tuvo mayor riesgo de progresión de ERC (OR 7,50; CI 95% 2,76 - 20,35; p < 0,01), definido como descenso de > 50% de eGFR.

**Conclusiones:** La presencia de EHNA con alto riesgo de fibrosis confiere un riesgo elevado de progresión de ERC en pacientes con DM2. Por ello, la presencia de EHNA debería incluirse en el estudio, junto con otros factores de riesgo cardiovascular, en pacientes con DM2 y ERC para optimizar tratamiento y manejo global.

### 110 ALTERACIONES EN EL SISTEMA RENINA-ANGIOTENSINA Y VÍA WNT/ - CATENINA EN RIÑÓN Y CORAZÓN DE RATAS DIABÉTICAS

B. MARTÍN-CARRO<sup>1</sup>, S. PANIZO<sup>1</sup>, N. CARRILLO-LÓPEZ<sup>2</sup>, A. FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ<sup>3</sup>, M. PÉREZ BASTERRICHEA<sup>4</sup>, L. MARTÍNEZ-ÁRIAS<sup>5</sup>, S. FERNÁNDEZ VILLABRILLE<sup>6</sup>, J. CANNATA-ANDÍA<sup>7</sup>, J.L. FERNÁNDEZ-MARTÍN<sup>8</sup>, C. ALONSO-MONTES<sup>9</sup>

<sup>1</sup>UGC METABOLISMO ÓSEO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (HUCA), INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), REDINREN-ISIII, UNIVERSIDAD DE OVIEDO. (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE BIOQUÍMICA. LABORATORIO DE MEDICINA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE TERAPIA CELULAR Y MEDICINA REGENERATIVA. SERVICIO DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (HUCA), INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOSANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** Los mecanismos por los que la diabetes induce fibrosis en distintos órganos no están totalmente esclarecidos. El objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto de la vía AGE/RAGE sobre el sistema Renina-Angiotensina (SRA), Wnt/β-catenina, fibrosis renal y cardíaca en un modelo experimental de diabetes.

**Material y Método:** Se estudiaron durante 24 semanas dos grupos de ratas Wistar macho: control (n=15) y diabetes (n=17) inducida con estreptozotocina. En estas últimas se utilizó insulina para mantener la glucemia entre 400-500 mg/dl. Se analizaron albumina, creatinina y niveles de AGEs. En riñón y corazón se cuantificó: expresión β-catenina activa, DKK1 (activador e inhibidor de la vía Wnt, respectivamente), marcadores del SRA (ACE1 y AGTR1), fibrosis (fibronectina y TGFβ1) y RAGEs, así como la ausencia/presencia de fibrosis (tinción rojo Sirio).

**Resultados:** El ratio albúmina/creatinina fue 3 veces mayor en las ratas diabéticas (p<0,001). Los valores de AGEs en plasma y orina fueron significativamente mayores en las diabéticas (4 y 2 veces, respectivamente; p<0,001) y la expresión de RAGE aumentó en el corazón (39%, p<0,001) pero no en riñón.

En el corazón no hubo cambios en la expresión de ACE1 pero aumentó la expresión de AGTR1 (75%, p<0,001). Se observaron aumentos de la β-catenina activa (37%, p=0,018) y de DKK1 (35%, p=0,011) indicadores de estimulación e inhibición de la vía de Wnt, respectivamente. Esto se asoció con un incremento en la expresión de los marcadores de fibrosis: fibronectina (50%, p=0,02) y TGFβ1 (22%, p=0,02). El análisis histológico corroboró el aumento de la fibrosis mostrando también hipertrofia de los cardiomiocitos.

En el riñón se observó un descenso en la expresión de ACE1 (43%, p=0,001), sin cambios en AGTR1 ni en β-catenina activa y aumento de la expresión de DKK1 en riñón respecto a los animales control (21%, p<0,001). La expresión de fibronectina aumentó (32%, p=0,01) y no hubo cambios en la expresión de TGFβ1. El análisis histológico de los riñones reveló ausencia o leve fibrosis focal de la capsula de Bowman sin incremento del depósito intersticial.

**Conclusión:** En este modelo de diabetes la activación de las vías SRA y Wnt a través de AGE/RAGE podrían estar implicadas en el desarrollo de lesiones fibróticas que se manifestaron de forma más evidente en corazón que en riñón.

### 111 ¿QUÉ ENCONTRAMOS EN BIOPSIAS DE DIABÉTICOS TIPO 2 CON ALTA SOSPECHA CLÍNICA DE ENFERMEDAD RENAL NO DIABÉTICA?

PI. DELGADO MALLÉN<sup>1</sup>, D. LUIS RODRIGUEZ<sup>2</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>3</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>4</sup>, N. DIAZ NOVO<sup>5</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>6</sup>, P. DE LA FUENTE GEBAUER<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U. DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H.U.N.SRA DE LA CANDELARIA (TENERIFE), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. H.U. INSULAR DE GRAN CANARIA (GRAN CANARIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. H.U. DOCTOR NEGRÍN (GRAN CANARIA)

**Introducción:** El fenómeno de discordancia clínico-patológica es evidente en algunas nefropatías. Además, existe controversia sobre cuándo realizar biopsia renal en DM-2 y qué variables pueden ayudarnos a tomar la decisión de realizarla. Nuestro objetivo fue describir los hallazgos de biopsias de pacientes DM-2 cuando la indicación es la evolución clínica discordante con la enfermedad renal diabética (ERD).

**Material y Métodos:** Estudio multicéntrico (registro), observacional, retrospectivo. Se analizaron biopsias realizadas entre En/17-Dic/20 en DM-2 con indicación de biopsia por evolución renal atípica o discordante, con sospecha de obtener un diagnóstico renal distinto de la ERD (ER no diabética, ERND). Variables registradas: indicación de biopsia por evolución atípica de ERD (sí/no), y otras (Tabla 1). Se compararon (análisis univariado) dos grupos según el diagnóstico principal: grupo ERD (nefropatía diabética, nefroangioesclerosis, glomeruloesclerosis global) vs ERND.

**Resultados:** Se realizaron 1000 biopsias nativas, 217 fueron en DM-2 (21%). De estos pacientes diabéticos, en 124 (57%) se indicó la biopsia por "evolución renal atípica", encontrándose otros diagnósticos histológicos (ERND) en 41 pacientes (33%): 23 GN (56%), 5 autoinmunes, 3 NTAIG, 2 gammopatías, 1 amiloidosis noAL. Comparados con ERD (Tabla 1), los pacientes ERND tienen menor creatinina (1,5 vs 2 mg/dl, p=0,015) y tendencia a presentar microhematuria (73% vs 56%, p=0,08). Aunque significativamente menos frecuentes, las biopsias de ERND mostraban también elevadas proporciones de lesiones crónicas, como fibrosis intersticial (30%), arteriosclerosis (30%) y hialinosis arteriolar (52%).

**Conclusiones:** En nuestro medio, cuando se biopsian pacientes DM-2 con alta sospecha clínica de ERND se confirma en 33% de los casos, siendo las GN las más frecuentes junto a otras nefropatías susceptibles de tratamiento específico. Encontramos lesiones de cronicidad importante también en ERND. Con la mayor seguridad en el procedimiento de biopsia eco-guiada actual, y los nuevos avances terapéuticos en DM-2, ¿se debería generalizar la indicación de biopsiar a todos los DM-2 con afectación renal?

Tabla 1. Características de los pacientes DM-2 biopsiados con alta sospecha clínica de enfermedad renal no diabética. Análisis descriptivo y comparaciones univariadas según el resultado histológico: enfermedad renal diabética (ERD) vs otros diagnósticos (enfermedad renal no diabética, ERND).

Variable	ERD (n = 83)	ERND (n = 41)	P
Edad (años)	63 ± 9	64 ± 11	NS
Sexo (% varones)	67%	56%	NS
HTA	96%	92%	NS
Evento CV	23%	24%	NS
Hipertensión	8%	7%	NS
Nefropatía	13%	12%	NS
Creatinina (mg/dl)	2 (1,4-2,8)	1,5 (1,2-2,1)	0,015
eGFR (ml/min/1,73m2)	31 (20-46)	36 (26-54)	0,008 (NS)
Proteinuria (>30)	33 (31,3-4)	3 (1-4)	NS
Hematuria (>10)	56%	73%	0,008 (NS)
IMC	29 (25-31)	29 (26-32)	NS
Morfo (vs. ERD)			
- AUA	4%	7%	NS
- SN	16%	24%	NS
- ERC con proteinuria	67%	51%	0,079 (NS)
- ERC sin proteinuria	4%	2%	NS
- proteinuria	7%	2%	NS
V. Histológicas			
- Focosa BIJ	94%	90%	NS
- Focosa BIJ	2%	15%	0,008
- Focosa ME	14%	14%	NS
- % Glom esclerizados	25 (12-43)	19 (6-33)	NS
- F moderada-severa (%)	54%	30%	0,012
- F moderada-severa med-sev (%)	39%	30%	NS
- F moderada-severa med-sev (%)	85%	52%	0,000
- F moderada-severa med-sev (%)	37%	56%	0,048
Diagnóstico histológico principal (n)			
- N-Diabetes (n=9)	(1)	(2)	
- LGS-necrotiz (5)	(1)	(2)	
- Gammopat (2)	(1)	(1)	
- Amiloidosis no AL	(1)	(1)	
- Glomeruloesclerosis global	(1)	(1)	
- NTAIG	(1)	(1)	
- Otras (7)	(1)	(1)	
- Sin material	(1)	(5)	

**112 DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES DIABÉTICOS DESPUÉS DE LA ADMINISTRACIÓN INTRAVÍTEA DE ANTI-VEGF**

MR. RÍVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, MF. FERNÁNDEZ VIDAL<sup>1</sup>, EG. GUTIÉRREZ<sup>1</sup>, LC. CORDERO<sup>1</sup>, PH. HERNÁNDEZ VELÁZQUEZ<sup>1</sup>, CG. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, AF. FRIAS<sup>1</sup>, RB. BERZAL<sup>1</sup>, EM. MORALES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** La administración intravítrea de los inhibidores del factor de crecimiento endotelial vascular (anti-VEGF) es el tratamiento de elección en diversas patologías retinianas. Es ampliamente conocido el daño renal producido por la administración sistémica. Sin embargo, existe poca información en la literatura sobre el efecto renal de estos fármacos cuando la administración es intravítrea. El objetivo del estudio fue analizar el efecto de los anti-VEGF sobre la función renal de los pacientes diabéticos.

**Materia y Métodos:** Estudio de cohorte, prospectivo de pacientes diabéticos con y sin enfermedad renal crónica (ERC) que recibieron anti-VEGF intravítrea desde Enero del 2018 hasta Diciembre del 2019. Se analizaron parámetros clínicos y analíticos. El tiempo de seguimiento fue de 24 meses.

**Resultados:** Se incluyeron 45 pacientes (55.6% varones) con una edad media de 74.4±11.5 (50-91) años. El 64.4% de los pacientes presentaban ERC (filtrado glomerular renal (FGR)<60 ml/min). Tipos de anti-VEGF empleados fue: bevacizumab 57.8% y ranibizumab 42.2%. El número medio dosis administrada fue de 7.6±4.8 (1-22). El FGR inicial fue de 48.7±25.3 ml/min con un cociente Alb/Cr 145 (49,645) mg/g. Hubo un descenso significativo del FGR a los 6, 12 y 24 meses respectivamente, Tabla. Hubo un incremento significativo de la proteinuria a los 12 y 24 meses, respectivamente. Esta caída del FGR fue independiente de la presencia de ERC, del tipo anti-VEGF o del número de dosis. 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.

**Conclusión:** Existe un descenso significativo del FGR después de la administración del anti-VEGF en los pacientes diabéticos y un incremento de la proteinuria. Por esta razón, sería recomendable establecer una monitorización más estrecha de la función renal para establecer un diagnóstico precoz de las posibles complicaciones.

Tabla 1.

	Total (N=45)	ERC (FGR<60 ml/min) (N=29)	ERC (FGR>60 ml/min) (N=16)
FGR (ml/min) basal	48.7±25.3	32±12.2	78±11.5
FGR (ml/min) 6 meses	41.9±24.1*	27.4±11.7*	69.8±15.1*
% reducción FGR	-12.3±10.7	-12.3±11	-11.3±10.5
FGR 12 (ml/min) meses	37.7±21.3*	25.9±11.2*	62.3±15.5*
% reducción FGR	-19.8±18.7	-20.4±17.3	-18.5±17.3
FGR 24 (ml/min) meses	36.3±24.4*	24.9±16.5*	57.9±22.7*
% reducción FGR	-28.4±26.9	-30.6±26.8	-24.3±27.7
Alb/Cr (mg/g) basal	145 (49,695)	526 (100,1275)	51 (19,75)
Alb/Cr (mg/g) 6 meses	396 (50,1140)	615 (180,1405)	58 (11,529)
Alb/Cr (mg/g) 12 meses	381 (71,1211)*	572 (187,1763)*	51 (2,430)
Alb/Cr (mg/g) 24 meses	537 (89,1353)*	687 (170,1944)	202 (4,827)

\* P<.05 (vs basal)

**113 BLOQUEO DUAL DEL RECEPTOR DE ENDOTELINA A (ETA) Y DEL COTRANSPORTADOR DE SODIO-GLUCOSA TIPO 2 (SGLT2) PARA PREVENIR LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA EN UN MODELO MURINO DE DIABETES TIPO 2.**

M. MOLINA-VAN DEN BOSCH<sup>1</sup>, A. VERGARA<sup>2</sup>, C. JACOBS-CACHÁ<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ-BÁEZ<sup>1</sup>, B. BENITO<sup>3</sup>, S. BERMEJO<sup>4</sup>, I. AGRAZ<sup>5</sup>, D. SERÓN<sup>6</sup>, MJ. SOLER<sup>7</sup>

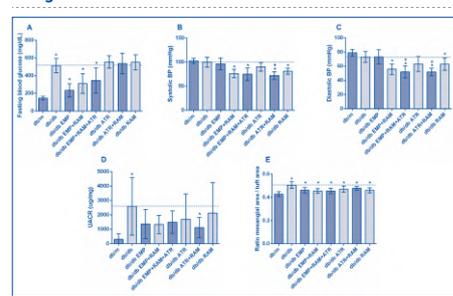
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN VALL D'HEBRON (BARCELONA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA),<sup>3</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** Los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (iSGLT2) y los antagonistas del receptor de la endotelina A (ETA) han demostrado tener efectos nefroprotectores en la enfermedad renal diabética (ERD). El presente estudio investigó los efectos de la combinación de los iSGLT2 y los antagonistas de la ETA en un modelo murino de diabetes de tipo 2.

**Métodos:** ratones db/db de 12 semanas de edad fueron tratados durante 8 semanas con diferentes combinaciones de empagliflozina 10mg/Kg/día, atrasentan 7mg/Kg/día o ramipril 8mg/Kg/día. Un grupo no diabético db/m sirvió de control negativo. Se registraron parámetros fisiológicos, incluyendo la tasa de filtración glomerular (TFG) medida por vía transdérmica y el cociente albúmina/creatinina (CAC) en orina. Tras el tratamiento, se conservaron los riñones para realizar estudios histopatológicos.

**Resultados:** tras el tratamiento la empagliflozina sola o en combinación redujo la glucemia en ayunas (234,2mg/dl de reducción media en los tres grupos tratados en comparación con db/db). Ramipril disminuyó la presión arterial (PA) en monoterapia o en combinación. Empagliflozina o atrasentan solos no afectaron la PA. La combinación de atrasentan+ramipril tuvo un efecto sinérgico y redujo tanto la PA sistólica (9,0mmHg, IC 95%: 1,1-16,3) como la diastólica (11,9mmHg, IC 95%: 3,1-17,7) en comparación con ramipril solo. La combinación de atrasentan+ramipril disminuyó significativamente el CAC (1002ug/mg, IC 95%: 32,4-2312,0). El tratamiento con empagliflozina solo o en combinación también redujo la CAC (686,0ug/mg de reducción media en los tres grupos tratados) de forma no significativa. En el riñón, los tratamientos con empagliflozina y atrasentan, así como sus combinaciones, redujeron la expansión de la matriz mesangial (EEM) glomerular (véase la figura).

Figura 1.



**Conclusiones:** tanto empagliflozina como atrasentan demostraron posibles efectos beneficiosos en la ERD al reducir la PA, el CAC y la EEM. El tratamiento en combinación no mostró mayores efectos protectores en las variables analizadas. Estudios adicionales serán necesarios para caracterizar estos efectos protectores y las vías implicadas.

**114 INFLUENCIA DE LA DIABETES MELLITUS EN EL ESTADO INMUNITARIO DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA Y EN DIÁLISIS PERITONEAL**

G. VALERA<sup>1</sup>, N. CEPRIÁN<sup>1</sup>, J. CARO<sup>1</sup>, A. FIGUER<sup>1</sup>, C. YUSTE<sup>1</sup>, C. OLIVA<sup>1</sup>, M. ALIQUÉ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>, J. CARRACEDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLÓGIA DE SISTEMAS, FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENÁRES. INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (MADRID/ESPAÑA),<sup>2</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS I+12 HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)/DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA (SECCIÓN FISIOLÓGIA), FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID). HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)/UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA),<sup>3</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS I+12 HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)/SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID) (MADRID/ESPAÑA),<sup>4</sup>DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA (SECCIÓN FISIOLÓGIA), FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID) (MADRID/ESPAÑA),<sup>5</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS 12 DE OCTUBRE (MADRID)/DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA (SECCIÓN FISIOLÓGIA), FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID). HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)/UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La diabetes mellitus (DM) es la principal causa de enfermedad renal crónica (ERC), siendo estos pacientes más propensos a complicaciones como enfermedades cardiovasculares, cáncer e infecciones. La ERC se ha relacionado con una disminución de la función inmunitaria y un estado de inflamación crónica. Los objetivos del estudio fueron 1) evaluar el estado inmunitario en la ERC en relación con la presencia o ausencia de DM y, 2) analizar el efecto de la diálisis peritoneal (DP) sobre el estado inmunitario de estos pacientes.

**Métodos:** Se procedió al fenotipado de monocitos (CD16, CD14, CD86 y CD54) y linfocitos T (CD3, CD4, CD8) y B (CD19) utilizando citometría de flujo en sangre periférica de pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) (n=40), DP (n=23), y de sujetos sanos (CT) (n=18).

**Resultados:** Los resultados (ver Tabla) mostraron que dentro del grupo de ERCA los pacientes que padecían DM presentaban una disminución de monocitos no clásicos CD86+ y un incremento de linfocitos T con respecto a los que no. En ERCA, se observó una disminución de linfocitos B con respecto a CT. En DP se observó que en los pacientes que padecían DM había una disminución de monocitos clásicos CD86+ (%), de monocitos clásicos CD54+ (CMF), y de linfocitos T y B con respecto a los que no, acompañándose de un incremento de monocitos no clásicos CD86+ en los que padecían DM. A su vez, hubo una disminución de linfocitos T en DP con DM con respecto a ERCA con DM.

**Conclusiones:** Los pacientes con ERCA y DP presentan linfopenia, siendo destacable la disminución de linfocitos T y alteraciones en subpoblaciones de monocitos que expresan moléculas coestimuladoras del sistema inmune y moléculas de adhesión. Estas alteraciones se encuentran exacerbadas en presencia de DM y podrían derivar en una peor respuesta inmunitaria que puede ser responsable de infecciones, mayor frecuencia de tumores y desarrollo de patologías cardiovasculares. Financiación: ISCIII AES-(PI17/01029; PI19/00240; PI20/01321)- ISCIII-FEDER.

Tabla 1: Caracterización de células inmunitarias en sangre periférica de pacientes

	CT		ERCA		DP	
	N=18	sin DM N=22	DM N=18	sin DM N=18	DM N=5	
Edad	51 ± 15,5	59,1±4	62,9±14,7	52,3± 16,3	65,7±4,9	
Hombres (% vs mujeres)	9 (50%)	11 (50%)	15 (83%)	7 (38%)	4 (80%)	
Monocitos clásicos CD86+ (%)	88±6	89±9	90±8	90±6	83±4 <sup>§</sup>	
Monocitos no clásicos CD86+ (%)	70±17	91±9	79±22*	86±14	94±2 <sup>§</sup>	
Monocitos clásicos CD54+ (CMF)	123±30	128±22	132±26	154±30	130±13 <sup>§</sup>	
Linfocitos CD3+ (%)	70,7±6	73±5	77±5*	76±8	76±4	
Linfocitos CD3+ (CMF)	1218±246	1169±250	1278±262	904±185	533±265***§§	
Linfocitos CD19+ (%)	10,8±3,6	7,23±4	6,18±3,34*	7,3±2,61	4,7±0,81***§	
Linfocitos CD19+ (CMF)	198±87	114±64	74±47	92±27**	46±19***§	

Controles (CT), Enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) sin diabetes mellitus (DM), ERCA con DM, Diálisis peritoneal (DP) sin DM y DP con DM. \*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001 con respecto a CT. § p<.05 con respecto a ERCA sin DM. § p<.05, §§ p<.01 con respecto a ERCA con DM. § p<.05 con respecto a DP sin DM. CMF: canal medio de fluorescencia

**115 MODELO PREDICTIVO DE NEFROPATÍA NO-DIABÉTICA EN PACIENTES DIABÉTICOS**

S. BERMEJO<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, K. LÓPEZ<sup>3</sup>, M. DÍAZ<sup>4</sup>, N. ESPARZA<sup>5</sup>, I. AGRAZ<sup>6</sup>, S. ELÍAS<sup>7</sup>, N. GARCÍA<sup>8</sup>, X. FULLADOSA<sup>9</sup>, MJ. SOLER<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID/ESPAÑA),<sup>4</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA),<sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA),<sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA),<sup>7</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSITARIA DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA),<sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BELLVITGE (HOSPITAL DE LLOBREGAT/ESPAÑA)

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

GLOSEN, GEENDIAB.

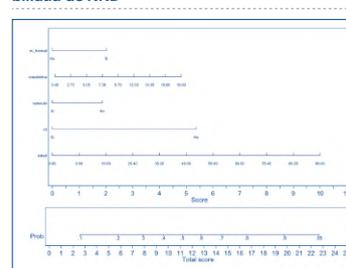
**Introducción y objetivos:** Entre un 50-60% de diabéticos con afectación renal padecen nefropatía no-diabética (NND). Es crucial realizar biopsia renal para diagnosticar: nefropatía diabética (ND), NND o forma mixta. El objetivo del estudio es aportar una herramienta en la clínica mediante un modelo predictivo de NND que sea clave para la indicación de la biopsia renal.

**Materia y Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, multicéntrico del resultado anatomopatológico de las biopsias renales en diabéticos entre 2002-2014. Realizamos un análisis de regresión logística y se calculó la probabilidad de presentar NND mediante el uso de un Score de puntuación.

**Resultados:** La cohorte de 832 pacientes incluye 621 hombres (74,6%), edad media de 61,7±12,8 años, creatinina de 2,8±2,2mg/dl y proteinuria de 2,7 (1,2-5,4)gr/24h. El tiempo de evolución de la diabetes de 10,8±8,6 años. El 26,6%(n=221) presentaban retinopatía diabética, 18,8% (n=156) vasculopatía periférica y 17,7%(n=147) cardiopatía isquémica. 288 pacientes (34,6%) presentaban microhematuria. Un 39,5%(n=329) presentaban ND, 49,6% (n=413) NND y 10,8%(n=90) ND+NND.

En el análisis multivariado, se asociaron de forma independiente a NND: edad (OR:1,03;1,01-1,04;p=0,0002), ausencia de microhematuria (OR:0,6;0,4-0,86;p=0,005), ausencia de retinopatía diabética (OR:3,97;2,7-5,82;p<0,0001) y ausencia de vasculopatía periférica (OR 1,61, 1,03-2,52, p=0,038). Obtuvimos una curva ROC con área bajo la curva de 0,724. Realizamos un modelo predictivo con la obtención de una puntuación (figura) para cada variable y finalmente un Score de predicción de NND. Así, conforme aumenta el número obtenido de Score, mayor probabilidad de presentar NND.

Figura 1. Nomograma de calculo de la probabilidad de NND



Conforme aumenta el número obtenido de Score, mayor probabilidad de presentar NND. Así, conforme aumenta el número obtenido de Score, mayor probabilidad de presentar NND.

**Conclusiones:** Dos tercios de los diabéticos biopsiados presentan NND. La microhematuria, ausencia de retinopatía diabética, ausencia de vasculopatía periférica y mayor edad predicen NND. A partir de dichas variables obtuvimos una puntuación de Score que conforme aumenta, mayor probabilidad de presentar NND. Consideramos esta herramienta útil para la decisión clínica de la indicación de la biopsia renal el paciente afecto de diabetes.

# Resúmenes

## Diabetes

### 116 AMINOPEPTIDASAS EN ORINA COMO BIOMARCADORES DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

B. HIDALGO MARTÍN<sup>1</sup>, R. WANGENSTEEN FUENTES<sup>2</sup>, JJ. BORREGO HINOJOSA<sup>3</sup>, MC. DE GRACIA GUINDO<sup>4</sup>, AO. RISQUEZ CHICA<sup>5</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE JAÉN (JAÉN/ESPAÑA), <sup>2</sup>ÁREA DE FISIOLÓGIA. DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE JAÉN (JAÉN/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE (GRANADA/ESPAÑA)

**Introducción:** En estudios previos hemos demostrado la utilidad diagnóstica de las aminopeptidasas en orina como marcadores de lesión tubular. En este trabajo se pretende investigar si la excreción de glutamil aminopeptidasa (GluAp), alanil aminopeptidasa (AlaAp) y dipeptidil peptidasa 4 (DPP4) se asocia a la nefropatía diabética (ND).

**Materia y Métodos:** Pacientes: Se incluyeron 19 controles sanos y 45 pacientes con diabetes mellitus de tipo 2, de los cuales 26 estaban diagnosticados de ND. Determinaciones analíticas: Se determinaron la creatinina en orina, la proteinuria y la excreción de GluAp, AlaAp y DPP4 mediante kits de ELISA. Análisis estadístico: se realizó un ANOVA multifactorial tomando como factores la presencia de diabetes y de ND, y como variables dependientes los biomarcadores analizados. A continuación, se realizó un ANOVA factorial y un test de Bonferroni tomando como factor la presencia de nefropatía y como variables dependientes los marcadores que se asociaban significativamente a la presencia de nefropatía.

**Resultados:** Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la nefropatía diabética y la excreción de GluAp (p=0.0313) y DPP4 (p=0.0015). La excreción de GluAp se encontraba aumentada significativamente (p<0.05) en el grupo de pacientes con ND (13.6 ± 2.50 mg/g Cr) en comparación con los controles sanos (3.49 ± 0.61 mg/g Cr) y con los pacientes diabéticos que no habían desarrollado ND (7.19 ± 1.23 mg/g Cr). La excreción de DPP4 se encontraba aumentada significativamente (p<0.05) en el grupo de pacientes con ND (304 ± 46.1 mg/g Cr) en comparación con los controles sanos (6.66 ± 1.82) y con los pacientes diabéticos que no habían desarrollado ND (168.3 ± 36.1).

**Conclusiones:** La determinación de GluAp y de DPP4 en orina puede ser de utilidad en el diagnóstico y seguimiento de la nefropatía diabética produciéndose aumentos significativos en la excreción de ambos biomarcadores.

### 117 CARACTERIZACIÓN DE UN MODELO DE RATÓN CON PRE-DIABETES. PAPEL DE ADAM17 EN LA CÉLULA TUBULAR PROXIMAL

V. PALAU<sup>1</sup>, S. VILLANUEVA<sup>1</sup>, J. JARRÍN<sup>1</sup>, E. MÁRQUEZ<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>, M. RIERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR-INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** Las lesiones renales agudas y crónicas inducen un aumento de ADAM17 que actúa escindiendo varias proteínas transmembrana. Entre ellas se encuentran varias moléculas relacionadas con vías inflamatorias y fibróticas. Nuestro grupo demostró que en la diabetes tipo 1 experimental, la inhibición de ADAM17 disminuye la inflamación y fibrosis renal. Actualmente se estudia como posible herramienta terapéutica para el tratamiento de la enfermedad renal. Sin embargo, su papel en estadios pre-diabéticos no ha sido analizado en profundidad.

**Métodos:** En un modelo de ratón knockout para el ADAM17 tubular determinamos, la glicemia, la tolerancia a la glucosa, el peso corporal, la hipertrofia y expansión mesangial (tinción de PAS) y el número de podocitos (inmunoquímica), tras 25 días de dieta rica en grasas (n=15 WT, n=15 KO).

**Resultados:** Los ratones wild-type con una dieta rica en grasas (HFD) presentaban mayor peso corporal y glicemias más elevadas con desregulación de la homeostasis de la glucosa comparado con los ratones con dieta estándar (SD). A nivel glomerular, los ratones wild-type con HFD presentaban mayor tamaño glomerular y expansión mesangial. En cambio, la delección del ADAM17 en célula tubular proximal mejoraba la tolerancia a la glucosa y protegía frente a la lesión glomerular. La pérdida de podocitos observada en los ratones wild-type con HFD no se observó en los ratones HFD con delección del ADAM17 (ver tabla).

**Conclusiones:** El knockout condicional de ADAM17 a nivel del túbulo proximal mejora la tolerancia a la glucosa. A nivel glomerular retarda la hipertrofia glomerular y disminuye la expansión de la matriz mesangial y la pérdida de podocitos en un modelo murino con dieta rica en grasas que mimetiza la pre-diabetes. ADAM17 puede tener un papel inductor de la lesión renal pre-diabética.

Tabla 1.

	Peso corporal (g)	Glicemia ayuno 3h (mg/dL)	Test tolerancia glucosa (mg/dL)	Tinción WT-1 (nº podocitos)	Área mesangial (µm²)	Área glomerular (µm²)
ADAM17WT -SD	34,01±0,81	191,91±4,12	155,75±7,20	9,74±0,56	1212,24±83,78	2653,06±198,82
ADAM17WT -HFD	53,18±0,65*	236,63±10,04*	435,25±36,06*	7,25±0,18*	1516,18±115,29*	3332,01±237,49*
ADAM17KO -SD	37,22±1,46	199,13±5,94	221,71±22,21§	10,45±0,63	1323,22±78,6	2996,17±187,55
ADAM17KO -HFD	54,3±3,01*	218,63±13,62	241,17±9,74§	8,6±0,45*§	1403,19±72,36	3274,29±164,66

\*p<0,05 HFD vs. ND §p<0,05 KO vs. WT

### 118 LA CONTRIBUCIÓN DE ADAM17 ENDOTELIAL EN UN MODELO DE RATÓN PRE-DIABÉTICO

V. PALAU<sup>1</sup>, J. JARRÍN<sup>1</sup>, S. VILLANUEVA<sup>1</sup>, E. MÁRQUEZ<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>, M. RIERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR-INSTITUT HOSPITAL DEL MAR D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** ADAM17 activa procesos inflamatorios y fibróticos a través del shedding de diversas moléculas como TNF-α o TGF-α. En situaciones fisiológicas, ADAM17 se expresa principalmente en la célula tubular distal mientras que, en daño renal su expresión aumenta en todo el riñón incluyendo el endotelio. La Galectina 3 (Gal3) es una lectina que se postula como biomarcador de daño renal. Su sobreexpresión tisular en la nefropatía diabética podría ser un mecanismo compensatorio del daño inducido por especies de oxígeno reactivo (ROS). Nuestro objetivo es caracterizar por primera vez, un modelo experimental de dieta rica en grasas con delección de ADAM17 en célula endotelial y describir la expresión de Galectina-3 tisular.

**Métodos:** Tras 25 días de dieta rica en grasa se analizó, glicemia, tolerancia a glucosa, peso corporal, albuminuria, microscopía glomerular (técnica de PAS) y Gal3 (inmunoquímica) en 15 ratones wildtype y 15 ratones ADAM17-KO.

**Resultados:** Los ratones con HFD presentaron niveles más altos de glucosa, intolerancia a la glucosa y mayor peso corporal en comparación con los ratones con dieta estándar (SD). El cociente albuminuria/creatininuria aumentó en los ratones wild-type con HFD comparado con los ratones ADAM17-KO. A nivel glomerular, los ratones wild-type con HFD presentaban mayor tamaño glomerular y expansión de la matriz mesangial. En cambio, la delección del ADAM17 previno el aumento del tamaño glomerular y disminuyó el área e índice mesangial. Gal3 aumentó su expresión en los ratones ADAM17-KO tanto con dieta estándar como rica en grasas (ver tabla).

**Conclusión:** La delección de ADAM17 en endotelio evita la aparición de hipertrofia glomerular, expansión de la matriz mesangial, la albuminuria y aumenta la expresión de Galectina-3 en la corteza renal. El aumento en la expresión de Galectina-3 podría ser un mecanismo compensatorio a la falta de activación de la vía de EGFR/TNFR en el endotelio KO para ADAM17.

Tabla 1.

	Glicemia ayuno 3h (mg/dL)	Tolerancia glucosa (mg/dL)	Peso corporal (g)	Albuminuria (µg alb/mg crea)	Área glomerular (µm²)	Área mesangial (µm²)	Índice área mesangial/área glomerular	Expresión Galectina-3
ADAM17WT-SD	185,7±6,2	159,6±9,4	36,8±2,6	27,3±4,294	2985,1±135,9	1286,8±63,0	0,42±0,01	11,7±1,0
ADAM17WT-HFD	245,4±12,8*	315,6±20,8*	50,9±1,8*	50,4±4,926*	3344,3±105,1*	1615,7±58,9*	0,48±0,01*	15,6±1,5
ADAM17KO-SD	193,5±5,4	180,7±5,8	40,2±2,0	33,7±13,72	3245,2±100,9§	1392,0±48,0§	0,43±0,01	12,9,7±1,9§
ADAM17KO-HFD	235,4±8,6*	314,6±51,8*	49,7±1,9*	29,7±3,393§	3344,2±105,4	1410,8±48,5§	0,42±0,00§	13,1,6±1,3§

\*p<0,05 HFD vs. ND §p<0,05 KO vs. WT

### 119 DIABETES MELLITUS E INSUFICIENCIA RENAL RENAL (IRC): PESO RELATIVO EN LA MORBIMORTALIDAD CARDIOVASCULAR EN LA POBLACION EXTREMEÑA

JA. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>, NR. ROBLE<sup>1</sup>, L. LOZANO<sup>2</sup>, FJ. FELIX-REDONDO<sup>2</sup>, D. FERNANDEZ-BERGES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>2</sup>GRIMEX. INUBE (BADAJOZ)

**Objetivos:** El estudio HERMEX analiza la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población extremeña y la aparición de enfermedades cardiovasculares secundarias a estos. Hemos valorado la influencia de la diabetes mellitus y la insuficiencia renal en la población del estudio HERMEX sobre la morbilidad cardiovascular en un periodo de seguimiento de 7 años.

**Diseño y métodos:** La muestra 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 excreción urinaria de albumina fue medida como mg/g de creatinina en una muestra de orina de primera hora de la mañana. 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 del primer evento cardiovascular y antes de muerte.

**Resultados:** Los pacientes diabéticos mostraron una mortalidad superior a los no diabéticos (95,85 a 5 años frente a 99,2%, p < 0.001). En el caso de la insuficiencia renal a cinco años la supervivencia fue 93,3% frente a las personas sin IR, 99,2%, p < 0,001). Respecto al primer evento cardiovascular también había diferencia entre diabéticos (88,7%) y no diabéticos (98%, p<0,001) así como entre pacientes con IRC (85,1%) y sin ella (97,4%, p < 0,001). Entre los pacientes diabéticos, la presencia de IRC se asociaba a mayor morbilidad CV (74,3%) frente a pacientes sin IRC (90,4%, p < 0,001). Lo mismo pasaba cuando se comparaban los pacientes con IRC en función de la presencia o no de diabetes mellitus (74,3% frente a 90,5%, p < 0,001). Lo mismo ocurría al comparar la supervivencia antes de muerte.

**Conclusiones:** Al igual que en otras poblaciones, la diabetes mellitus y la insuficiencia renal crónica se asocian a un importante aumento de la morbilidad cardiovascular potenciándose ambos factores cuando coinciden en el mismo paciente.

## 120 EXPERIENCIA EN VIDA REAL DEL USO DE AGONISTAS PÉPTIDO SIMILAR AL GLUCAGÓN TIPO 1 (GLP-1) EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

MA. CORTIÑAS ARANZABAL<sup>1</sup>, L. MARISCAL DE GANTE SANCHEZ<sup>1</sup>, A. DE SANTOS WILHELM<sup>1</sup>, P. RUANO SUÁREZ<sup>1</sup>, V. ALVAREZ CHIVA<sup>1</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Los fármacos agonistas del péptido similar al glucagón tipo 1 (aGLP-1) han demostrado su eficacia en los ensayos clínicos pivoteales en cuanto a la reducción de eventos cardiovasculares y renales. El objetivo del presente estudio es analizar el uso los aGLP-1 en vida real en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC).

**Métodos:** Se incluyó a todos los pacientes con ERC de nuestras consultas externas a los que se prescribió algún aGLP1. Basalmente se recogieron parámetros epidemiológicos, comorbilidades y variables analíticas metabólicas y renales. Los pacientes se siguieron durante un año recogiendo a los 3 y 6 y 12 meses la evolución renal, peso y presión arterial. Se evaluó la seguridad del tratamiento.

**Resultados:** Se incluyó a 27 pacientes (78% varones, edad 65±18 años). El 96% eran hipertensos, el 93% dislipémicos, el 4% tenían antecedentes de ictus, el 18% de enfermedad vascular periférica, el 11% de cardiopatía isquémica y el 18% de insuficiencia cardiaca. En cuanto a la etiología de la ERC, el 70% presentaban una enfermedad renal diabética, el 22% nefroangiosclerosis, el 4% una glomerulonefritis y el 15% otras afectaciones. La creatinina media fue de 1,4±0,4 mg/dl, el filtrado glomerular se situó en 54±24 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> y el cociente albúmina-creatinina en 36 (8-285) mg/g. El 81% de los pacientes estaban en tratamiento con bloqueantes del sistema renina-angiotensina-aldosterona, el 44% con diuréticos, el 48% con insulina y el 44% con metformina. De los 27 pacientes, el 63% inició liraglutide, 33% semaglutide y 3.7% dulaglutide.

Durante el seguimiento, los pacientes se evaluaron a los 3, 6 y 12 meses. Con respecto al momento basal, la creatinina presentó un empeoramiento en el mes 6 (p=0,032), que posteriormente se estabilizó (1,2±0,4 mg/dl en el mes 3, 1,5±0,6 mg/dl en el mes 6 y 1,5±0,8 mg/dl en el mes 12). Por su parte la proteinuria se mantuvo estable durante todo el seguimiento (p de tendencia=0,122).

Dos pacientes suspendieron el tratamiento, uno por clínica gastrointestinal y otro por pérdida de seguimiento.

**Conclusiones:** El uso de aGLP1 en pacientes con ERC en vida real es seguro y se asocia a una estabilización de la función renal y de la proteinuria.

## 121 AUMENTO DE LOS NIVELES DE HEMOGLOBINA SEGÚN FILTRADO GLOMERULAR EN PACIENTES EN TRATAMIENTO CON ISGLT2 Y ENFERMEDAD RENAL DIABÉTICA

E. DOMENECH HERRANZ<sup>1</sup>, M. ARQUES VIDAS<sup>1</sup>, A. MAROTO ARAMENDI<sup>2</sup>, A. HUERTA ARROYO<sup>1</sup>, E. RUBIO GONZALEZ<sup>1</sup>, M. SERRANO SALAZAR<sup>1</sup>, JM. PORTOLÉS PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL PUERTA DE HIERRO (MADRID ESPAÑA);<sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL PUERTA DE HIERRO (MADRID ESPAÑA)

**Antecedentes y objetivos:** El uso de inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (iSGLT2) se asocia con un aumento de los niveles de hemoglobina (Hb) y este efecto se ha relacionado con una mejoría de la hipoxia tubulointersticial y el aumento de la producción de eritropoyetina (EPO).

La anemia asociada a la enfermedad renal crónica (ERC) se debe principalmente a la disminución de la síntesis de EPO. El objetivo de este estudio fue evaluar si el grado de aumento de Hb inducido por iSGLT2 es mayor en pacientes con DM2 con tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) disminuida.

**Método:** Analizamos los cambios en la Hb después de 12 meses de tratamiento con fármacos iSGLT2 en pacientes con DM2 con diferentes grados de TFGe. Todos los pacientes estaban bajo tratamiento con bloqueo del sistema RAA a dosis máxima tolerada y ninguno estaba en tratamiento con EPO o hierro.

**Resultados:** Se incluyeron 62 pacientes, edad 67,6 ± 12,3 años, 72,6% varones, TFGe ERC EPI 62,9 ±21 (21-108) ml / min / 1,73m<sup>2</sup>. Los tipos de iSGLT2 utilizados fueron dapagliflozina (46,8%), canagliflozina (30,5%) y empagliflozina (22,6%). Siete pacientes interrumpieron el tratamiento con iSGLT2 y un total de 62 pacientes se incluyeron en el análisis. El tratamiento con iSGLT2 indujo un aumento de los niveles de Hb (LHb 0,57 mg / dl SE 0,17 IC 95% 0,25-0,93, p 0,001) independientemente de la TFGe (aR2 0,02 p ns) En el análisis multivariado, la TFGe inicial y la Hb basal fueron los principales determinantes del aumento de Hb en los paciente en tratamiento con iSGLT2(aR2 0,29) eGFR (E60 vs> 60 ml / min / 173). No hubo diferencias en los resultados obtenidos entre los distintos fármacos iSGLT2.

**Conclusión:** Concluimos que los fármacos iSGLT2 inducen el aumento de los niveles de hemoglobina por mecanismos aún por determinar incluso en aquellos pacientes con función renal preservada.

## 122 UN INNOVADOR TRATAMIENTO CONTRA LA OBESIDAD BASADO EN GRAFENO BIOCOPATIBLE REDUCE LA DIFERENCIACIÓN ADIPOCITARIA MEDIANTE LA REGULACIÓN DE LA INTEGRINA BETA 1

M. GRIERA<sup>1</sup>, S. CAMPILLO<sup>2</sup>, E. GUTIERREZ-CALABRES<sup>3</sup>, L. CALLEROS<sup>4</sup>, MP. LAVIN<sup>5</sup>, M. MARTÍNEZ-ROVIRA<sup>4</sup>, JA. MARTÍNEZ-ROVIRA<sup>4</sup>, M. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>2</sup>, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>3</sup>, S. DE FRUTOS<sup>6</sup>

<sup>1</sup>DEPARTMENT OF SYSTEMS BIOLOGY UAH, <sup>2</sup> INSTITUTO RAMON Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) AND FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) <sup>3</sup> GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (MADRID, SPAIN), <sup>4</sup> DEPARTMENT OF SYSTEMS BIOLOGY UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, <sup>5</sup> INSTITUTO RAMON Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) AND FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT), <sup>6</sup> NOVELREN FROM COMUNIDAD DE MADRID, <sup>7</sup> REDINREN FROM INSTITUTO DE SALUD CARLOS III. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (MADRID, SPAIN), <sup>8</sup> DEPARTMENT OF SYSTEMS BIOLOGY UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, <sup>9</sup> INSTITUTO RAMON Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) AND FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT), <sup>10</sup> NOVELREN FROM COMUNIDAD DE MADRID, <sup>11</sup> REDINREN FROM INSTITUTO DE SALUD CARLOS III. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (SPAIN), <sup>12</sup> GRAPHENANO S.L., GRAPHENANO S.L. (MURCIA, SPAIN), <sup>13</sup> INSTITUTO RAMON Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) AND FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT), <sup>14</sup> NOVELREN FROM COMUNIDAD DE MADRID, <sup>15</sup> REDINREN FROM INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, <sup>16</sup> BIOMEDICAL RESEARCH FOUNDATION AND NEPHROLOGY DEPARTM. HOSPITAL PRINCEPE DE ASTURIAS (MADRID, SPAIN), <sup>17</sup> DEPARTMENT OF SYSTEMS BIOLOGY UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, <sup>18</sup> INSTITUTO RAMON Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS) AND FUNDACIÓN RENAL IÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT), <sup>19</sup> GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., <sup>20</sup> NOVELREN FROM COMUNIDAD DE MADRID, <sup>21</sup> REDINREN FRO. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (MADRID, SPAIN)

La diabetes tipo 2 y la obesidad son trastornos metabólicos relacionados con el riesgo renal y asociados a la disregulación lipídica y de la matriz extracelular (ECM) en el tejido adiposo. Los adipocitos y sus precursores pueden trans-diferenciarse entre un fenotipo adipogénico o lipolítico. PPARgamma es el factor de transcripción clave durante la transdiferenciación pro-adipogénicos.

Previamente hemos implicado el malfuncionamiento metabólico del tejido adiposo a la actividad de integrina beta 1 (INTb1), un mediador entre ECM y el citoesqueleto intracelular [Hatem-Vaquero J Endocrinol. 2017; Cell Physiol Biochem 2020].

Sugerimos aquí una nueva estrategia terapéutica contra la obesidad de un nuevo nanomaterial basado en grafeno. Las características fisicoquímicas del grafeno confieren un gran potencial como herramienta diagnóstica y terapéutica en contextos biomédicos. Recientemente se ha sugerido una posible interacción entre el grafeno y las integrinas, pero ningún trabajo previo ha definido al grafeno como modulador adiposo.

**Métodos:** Células pluripotentes c3h10t1/2 se diferenciaron a adipocitos usando un medio de cultivo específico. Tras 7 días de diferenciación, los adipocitos se trataron 24h con una suspensión del derivado de grafeno "BioGraph", desarrollado, registrado y patentado por Graphenano Medical Care S.L. Para determinar la viabilidad y toxicidad sobre los adipocitos, se utilizaron las técnicas de marcaje con azul de tripan o MTT.

Los niveles de triglicéridos intracelulares contenidos en la gota lipídica fueron determinados mediante marcaje fluorescente con Adipored. Los niveles de ARNm de PPARgamma y de INTb1 se determinaron por RT-qPCR. La cuantificación de la isoforma de INTb1 activa (fosforilada en T788/9) se realizó mediante western blot. La polimerización de actina en el citoesqueleto se cuantificó mediante la coloración con faloidina fluorescente.

**Resultados:** BioGraph es seguro y no tóxico sobre adipocitos en un rango de dos órdenes de concentración. El tamaño de la gota lipídica se reduce de manera dosis dependiente. Los niveles de PPARgamma y la polimerización de actina se redujeron tras el tratamiento con una dosis intermedia. La expresión de INTb1 no se modificó, pero si su fosforilación inmediatamente después del tratamiento.

**Conclusión:** El derivado de grafeno BioGraph es biocompatible y modifica el comportamiento de los adipocitos. Una rápida modulación con la INTb1 produce la despolimerización del citoesqueleto, reduciéndose el contenido de triglicéridos y la expresión de marcadores adipogénicos. BioGraph se convierte así en un interesante agente anti-obesogénico y demostramos por primera vez la mecánica de modulación adipocitaria por un derivado de grafeno.

## 123 CARACTERÍSTICAS Y EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA CONFIRMADA POR BIOPSIA RENAL

JA. RODRÍGUEZ SABILLÓN<sup>1</sup>, S. BARROSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>2</sup>, D. PECCI DUARTE<sup>1</sup>, E. VÁSQUEZ LEO<sup>3</sup>, J. HERNÁN MERINO<sup>2</sup>, J. VALLADARES ALCOBENDAS<sup>4</sup>, E. GARCÍA DE VINUESA CALVO<sup>5</sup>, I. CEREZO ARIAS<sup>5</sup>, NR. ROBLES PÉREZ-MONTEOLIVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** La nefropatía diabética (ND) es una complicación frecuente de la diabetes mellitus (DM) y su diagnóstico suele ser clínico. Los pacientes diabéticos con enfermedad renal tienen una alta prevalencia de enfermedad renal no diabética (ERND), cuyo diagnóstico es histológico. Objetivo:determinar los datos clínicos y analíticos predictores de ND, además planeamos encontrar diferencias en el pronóstico renal y del paciente según el diagnóstico en la biopsia renal (DN vs ERND).

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, transversal y retrospectivo de biopsias 589 biopsias renales sobre riñones nativos entre el 05/10/2010 y el 26/05/2020.

**Resultados:** Se identificaron 65 pacientes con diagnóstico por biopsia de nefropatía diabética (10,8%), 69,2% de ellos del sexo masculino, con una mediana de edad de 61,1 años, filtrado glomerular estimado por CKD-EPI de 34,2 ml/min, proteinuria de 3,6 gr/día. La media de años de seguimiento fue de 10 años. El 89,2% de ellos también padecían hipertensión arterial, 47,7% tenían fondo de ojo normal y 23,1% retinopatía diabética. Se realizó seguimiento de 237 pacientes de la muestra global, de los cuales 56 pacientes (23,6%) se diagnosticaron de ND, con un tiempo mediano de 1,8 años. Tras excluir los pacientes que iniciaron TRS, 20 pacientes presentaron una mediana de FG de 34,1 ml/min y una proteinuria de 1,72 g/dl. Ninguna variable de las recogidas se relacionó de forma independiente en el análisis multivariante con la evolución de la Nefropatía Diabética.

**Conclusión:** La presentación clínica de la ND es muy heterogénea. El tiempo de evolución desde el diagnóstico de DM es una característica que aumenta la probabilidad de padecer nefropatía diabética, y un estadio más avanzado de la enfermedad renal al momento de la biopsia condiciona una peor evolución. Al compararla con otras nefropatías, la ND presenta peor pronóstico renal.

## 124 AGONISTAS DE LOS RECEPTORES GLP-1 EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA: EXPERIENCIA EN VIDA REAL

G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, C. ANDRADES GÓMEZ<sup>1</sup>, D. LEÓN JIMÉNEZ<sup>2</sup>, M. LÓPEZ MENDOZA<sup>1</sup>, F.J. TORO PRIETO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA / ESPAÑA); <sup>2</sup>SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA / ESPAÑA)

**Introducción:** En la Enfermedad Renal Crónica avanzada (ERCA) las opciones terapéuticas de la Diabetes tipo 2 son limitadas. Los análogos del receptor GLP1 (arGLP1) estimulan la secreción de insulina, retrasan el vaciamiento gástrico y provocan saciedad, demostrando efectos beneficiosos tanto para el control glucémico como a nivel cardiovascular.

**Objetivo:** Se analiza la eficacia y seguridad del uso de arGLP-1 en pacientes con ERCA.

**Material y método:** Estudio descriptivo retrospectivo de pacientes con diabetes tipo 2, en tratamiento con arGLP-1 (semaglutide sc semanal). Se recogieron los datos desde inicio de tratamiento con seguimiento a 3 y 6 meses de: Índice de masa corporal(IMC), Filtrado glomerular estimado (FGe) por CKD-EPI, Cociente albumina/creatinina (CAC), proteinuria en orina 24 horas, hemograma, perfil lipídico, dosis de insulina basal, PCR, Índice de Charlson (ICh), edad, sexo, años de diabetes, etiología enfermedad renal.

**Resultados:** Se analizaron 31 pacientes. 72,4% varones, edad 72 años. IMC: 36.5. ICh>6: 62%. Evolución diabetes: 15 años. Datos de análisis a los 3 y 6 meses se muestran en tabla 1. Se inició dosis de 0,25 mg durante un mes con subida posterior a 0,5 en el 82,5% y a 1 mg en el 17,4%. A los 6 meses se consiguió una reducción de peso significativo de 6,5 Kg sobre peso inicial, con reducción de la necesidad de insulina basal del 29%. El colesterol total se redujo significativamente a los 6 meses. No hubo variación en el FGe ni en los valores de CAC, transaminasas, PCR o hemograma. El 13,8% suspendió el fármaco por intolerancia gastrointestinal. No se registraron episodios de hipoglucemias. 44,8% estaban con ISRAA y 92,6% con estatinas al inicio de tratamiento y no se modificaron dosis.

**Conclusiones:** Semaglutide (arGLP-1) resultó presentar buen perfil de seguridad y ser eficaz en el control metabólico de la diabetes tipo 2 en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada permitiendo reducir significativamente dosis de insulina basal y peso, sin que la función renal

se viera afectada. Esta reducción de peso podría resultar de gran utilidad para la inclusión de estos pacientes en lista de espera de trasplante renal.

Tabla 1.

Tabla 1 (n:31)	BASAL	3 MESES	6 MESES	p
HbA1c (%)	8,1	7,6*	7,1**	0,04/0,01
Dosis insulina basal (UI)	26	20*	21**	0,007/0,013
IMC	37,6	35,3*	34,05**	0,000/0,001
fge (ckd - epi) (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	23,9	22,26	23,1	ns/ns
CAC (mg/G)	1356	1330	1173	ns/ns
Colesterol total	156,3	144	134,9**	0,08/0,002

Estadísticamente significativo: \*Basal con 3 meses. \*\*Basal con 6 meses

## 125 ESTUDIO PILOTO DE MONITORIZACIÓN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DIABÉTICA MEDIANTE NORA APP EN ÉPOCA COVID

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>, I. AGRAZ<sup>1</sup>, M. RIBÓ<sup>2</sup>, O. BESTARD<sup>1</sup>, C. MOLINA<sup>2</sup>, M.J. 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 primera causa de inicio de terapia renal sustitutiva (TRS), por lo que es necesario desarrollar estrategias para frenar la progresión de la enfermedad. En nuestro centro se ha desarrollado una plataforma (NORA, aplicación para smartphone) que permite realizar una intervención de seguimiento personalizada en pacientes con diferentes patologías. Nuestro objetivo es estudiar el efecto de la monitorización de pacientes afectados de ERD con la app-NORA en términos de control de los factores de riesgo de progresión de la enfermedad renal y factores de riesgo cardiovascular, así como grado de cumplimiento del tratamiento habitual.

**Métodos:** Estudio prospectivo de factibilidad y validación de NORA-App en pacientes con ERD atendidos en Consultas Externas de Nefrología de un hospital de tercer nivel durante un año. NORA es una aplicación para Smartphone diseñada para el control de factores de riesgos, adherencia terapéutica, envío de información sanitaria, comunicación vía chat con los profesionales médicos y monitorización de ejercicio físico. Se incluyeron pacientes con ERD estadio G3bA3 o mayor, con edad igual o mayor a 18 años, manejo de tecnología móvil (Smartphone).

Pacientes con ERD estadio G3bA2 o menor, en tratamiento de diálisis o trasplante renal, que presenten una alteración cognitiva moderada-severa y sin apoyo familiar fueron excluidos. Durante la monitorización se obtendrán variables clínicas-analíticas de seguimiento recogidas periódicamente antes de la visita telemática/presencial cada 3 meses. Se estudiará la adherencia al tratamiento médico, la tasa de cumplimentación y el control de factores de riesgo (según las guías KDIGO).

**Resultados:** Durante 3 meses, se han incluido 32 pacientes (75% hombres, con media de edad de 70.3±8.7 años, con filtrado glomerular estimado (CKD- EPI) medio de 28.6 ml/min/1.73m<sup>2</sup> y albuminuria (1828.6mg/gr). Entre las principales características demográficas destaca, hipertensión arterial (87.5%), obesidad (24%), dislipemia (48%), cardiopatía isquémica (15%), El 18.7% son fumadores y el 68.8% sigue un estilo de vida sedentario. Los resultados preliminares serán presentados en el congreso. Hasta la fecha el grado de cumplimentación en NORA es 72.4% (n=29).

**Conclusiones:** Con el presente estudio se pretende confirmar la factibilidad y viabilidad de la monitorización de pacientes con ERD mediante NORA-App. La implementación de App para el seguimiento y autocuidado del paciente renal puede ser de gran utilidad para mejorar la adherencia y compliance del paciente. Además, con los datos del estudio piloto, se pretende identificar y diseñar modelos predictivos de riesgo de progresión renal en pacientes afectados de ERD avanzada

## 126 ¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN LA APARICIÓN DE LAS PERITONITIS PRECOCES Y CUAL ES SU RELACIÓN CON LA SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE Y DE LA TÉCNICA?

V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, PL. QUIROS GANGA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (ESPAÑA)

**Antecedentes:** estudio centrado en la principal complicación asociada a DP, la peritonitis. La peritonitis precoz se ha relacionado en la literatura con ciertos factores de riesgo y con un empeoramiento de la supervivencia del paciente y de la técnica.

**Métodos:** Estudio observacional de cohortes, que incluye los datos de las peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal en Andalucía: Periodo 1999-2017, con un número total de peritonitis de 2656. La base de datos utilizada es la del Sistema de Información de la Coordinación Autonómica de Trasplantes de Andalucía (SICATA).

**Objetivos:** Analizar qué factores de riesgo tienen relación con la aparición de peritonitis precoz tanto relacionados con el paciente como técnicos (a los 3 o a los 6 meses de tratamiento) y su repercusión en la supervivencia del paciente y de la técnica.

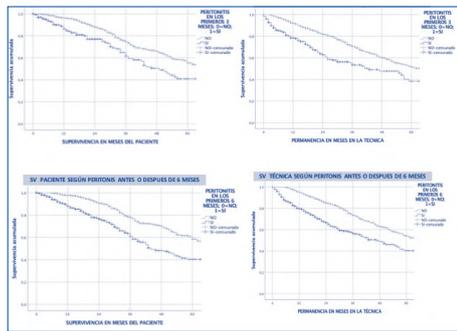
**Resultados y conclusiones:** 23,8 % de las peritonitis (N= 250) en los tres primeros meses de tratamiento. En las peritonitis en los tres primeros meses, solo encontramos diferencias (p<0,01) en la técnica usada, estableciéndose como factor protector la DPA. No encontramos diferencias en el resto de los factores analizados.

58,8 % de las peritonitis (N= 618) en los seis primeros meses de tratamiento. No encontramos diferencias en ninguno de los factores analizados.

Se ha analizado si existen diferencias en la supervivencia del paciente y la técnica de DP según presentara el paciente una peritonitis precoz (en los tres o seis primeros meses). En la supervivencia del paciente, hemos encontrado diferencias tanto en las peritonitis a los tres meses (P< 0,01) como en los seis (p<0,01).

En la supervivencia de la técnica, hemos encontrado diferencias en peritonitis en los tres primeros meses (P< 0,01) y en los seis meses de tratamiento (p<0,01)

Figura 1.



## 127 ANALISIS DE LOS FACTORES RELACIONADOS CON LAS PERITONITIS QUE INFLUYEN DE MANERA INDEPENDIENTE EN LA SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE

V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, PL. QUIROS GANGA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL (ESPAÑA)

**Antecedentes:** estudio centrado en la principal complicación asociada a DP, la peritonitis.

**Métodos y Objetivos:** Estudio observacional de cohortes, que incluye los datos de las peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal en Andalucía: Periodo 1999-2017, con un número total de peritonitis de 2656. La base de datos utilizada es la del Sistema de Información de la Coordinación Autonómica de Trasplantes de Andalucía (SICATA). Hemos realizado un estudio multivariante según el modelo de Cox, para determinar qué variables relacionadas con las peritonitis influyen de forma independiente en la supervivencia del paciente, como el tiempo hasta primera peritonitis, tener peritonitis precoces o no, la tasa media de peritonitis por paciente, o la distribución de las peritonitis en grupos por tasas de peritonitis (según la mediana, las recomendaciones de la ISPD...etc.).

**Resultados y conclusiones:** el mayor tiempo en presentar una primera se muestra como un factor protector en la supervivencia. Por cada mes existe una protección de un 1,5 % (OR: 0,985 con IC 95 %: 0,98-0,99. p=0,001). Cuando este tiempo se categoriza, observamos que el presentar una peritonitis precoz, antes de 6 meses también se relaciona con la supervivencia del paciente (OR: 1,69 con IC 95 %: 1,05-2,72. p= 0,03). No observamos esta correspondencia de forma significativa para la categorización en 3 meses o en la mediana hasta primera peritonitis de 8 meses.

Asimismo, a mayor tasa de peritonitis media por paciente, más influencia negativa en la supervivencia (OR: 2,26. IC 95 %: 1,74-2,94. p<0,001).

El tipo de germen (variable Gram) y la evolución de la peritonitis también influyó en la supervivencia de los pacientes. Dado que el 37,2 % de los pacientes ha presentado una primera peritonitis, pero este porcentaje disminuye claramente para segundas o siguientes peritonitis, es el tipo de germen y la evolución en esta primera peritonitis la que se ha incluido en el modelo multivariante.

Tabla 1.

Variables en la ecuación							
	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95,0% CI para Exp(B)
TIEMPO HASTA LA PRIMERA PERITONITIS	-.015	.004	11,363	1	.001	.985	.977 .994
PERITONITIS EN LOS PRIMEROS 3 MESES. (N=NO, 1=SI)	-.525	.242	4,694	1	.030	1,691	1,051 2,720
PERITONITIS EN LOS PRIMEROS 6 MESES. (N=NO, 1=SI)	-.344	.188	3,340	1	.068	.709	.491 1,025
PERITONITIS PRECOZ MEDIANA 8 MESES	-.298	.231	1,666	1	.197	.742	.472 1,167
TASA PERITONITIS POR PACIENTE	.816	.134	37,196	1	.000	2,261	1,740 2,939
TASA MAYOR O MENOR ISPD	-.218	.276	.625	1	.429	.804	.468 1,381
GRUPOS POR TASA 1	-.162	.200	.658	1	.417	.850	.575 1,258
GRUPOS POR TASA 0,46	.243	.273	.792	1	.373	1,275	.747 2,176
GRAM1	.130	.038	11,791	1	.001	1,139	1,057 1,226
EVOLUCION1	.342	.094	13,163	1	.000	1,408	1,172 1,691

## 128 ESTUDIO DEL PERFIL LIPIDÓMICO EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA AVANZADA EN TRATAMIENTO DE DIÁLISIS PERITONEAL MEDIANTE CROMATOGRAFÍA LÍQUIDA ACOPLADA A ESPECTRO-METRÍA DE MASAS DE ALTA RESOLUCIÓN

J. HERNÁNDEZ LLUESA<sup>1</sup>, I. VIEJO BOYANO<sup>2</sup>, L. LÓPEZ ROMERO<sup>3</sup>, M. ROCA MARUGAN<sup>4</sup>, A. SOLDEVILA ORIENT<sup>5</sup>, R. DEVEASA SUCH<sup>6</sup>, P. SÁNCHEZ PÉREZ<sup>7</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>8</sup>

<sup>1</sup>FACULTAD BIOTECNOLOGÍA. UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN VICENTE MÁRTIR (VALENCIA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA),<sup>3</sup>UNIDAD ANALÍTICA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA LA FE (VALENCIA)

La enfermedad renal crónica presenta alteraciones importantes en el metabolismo de las lipoproteínas. Se caracteriza fundamentalmente por aumento en el LDL-Colesterol, Triglicéridos, así como un descenso en el HDL-Colesterol.

El inicio del tratamiento con Diálisis Peritoneal conlleva la permanencia de un líquido intraperitoneal con elevadas concentraciones de glucosa (1,25, 2,5%). La absorción continua de glucosa junto a la pérdida de proteínas por el peritoneo, originan un cambio en el patrón lipídico consistente en aumento en los triglicéridos y en las VLDL.

La lipidómica es una rama de la metabolómica que busca la caracterización plena de especies moleculares lipídicas y su papel biológico en la expresión de proteínas implicadas en el metabolismo y función de los lípidos.

El objetivo de este estudio fue realizar un análisis lipidómico mediante un método de cromatografía líquida acoplado a un espectrómetro de masas (LC-MS 6550 QTOF) en pacientes con insuficiencia renal crónica avanzada antes y después de iniciar diálisis peritoneal.

Se analizan los lípidos tradicionales (colesterol total, LDL-col, HDL-col y triglicéridos) y análisis lipídico por LC-QTOF de 39 pacientes antes de iniciar diálisis peritoneal (T0). En 23 de los casos, se recogieron además muestras de suero a los 6 meses del tratamiento (T1).

Los lípidos tradicionales en T0 fueron: colesterol total 163,39 ± 59,96, LDL-Col 92,33 ± 50,92, HDL-col 47,13 ± 19,50 y triglicéridos 137,17 ± 79,33 mg/dl. No se apreciaron cambios en el T1. En cuanto al análisis lipídico, se apreciaron los siguientes cambios en la intensidad del pico de respuesta analítica (u.a.) entre el T0 y T1:

- Ácidos grasos libres (P<0.05). El incremento más importante se apreció en los FA 18:0 y 16:1.
- Glicerolipidos: se apreció un aumento en diacilgliceridos y triacilgliceridos (P<0.01). No se observaron cambios en los monoacilgliceridos.
- Glicerofosfolipidos: se apreciaron cambios significativos en fosfatidilcolina y fosfatidiletanolamina (p<0.01). Sin cambios en la lisofosfatidilcolina.
- Esfingolipidos: se apreció un incremento del pico de respuesta de ceramida y esfingomielina. (p<0.01). No hubo cambios significativos en la esfingosina.
- Esteres de colesterol (p<0.01). El incremento más importante se apreció en los CE 18:1, CE 18:2 y CE 20:4.

-Los lípidos totales aumentaron de manera significativa (p<0.01). Se concluye que aunque los lípidos tradicionales permanecen estables, las alteraciones detectadas con la aproximación lipidómica pueden contribuir al desarrollo de las alteraciones cardiovasculares. La utilización de estos nuevos marcadores lipídicos puede suponer una mejora en la prevención del riesgo cardiovascular en esta población de pacientes que inician diálisis peritoneal.

## 129 HIPERTENSIÓN AL INICIO DE DIÁLISIS PERITONEAL. ¿ES NECESARIO EL ESTUDIO MAPA?

PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ LOSA<sup>1</sup>, M. LANUZA LUENGO<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, JL. ALBERO DOLÓN<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 ARRIKACA (MURCIA)

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular es la causa más frecuente de muerte en pacientes en diálisis peritoneal (DP), siendo la hipertensión arterial (HTA) el principal factor de riesgo cardiovascular (FRCV). Una tensión arterial (TA) media más baja al inicio de la técnica es un predictor de mejor supervivencia. Algunos estudios sugieren discrepancias importantes entre los valores obtenidos mediante TA casual y MAPA de 24 horas.

**Objetivos:** Analizar los valores de TA en incidentes en DP y valorar si existen diferencias entre los datos de TA casual y MAPA.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional descriptivo, en pacientes incidentes en nuestra unidad de DP, en los últimos 5 años. Recogemos: edad, sexo, etiología enfermedad renal, fármacos antiHTA y FRCV. Durante el entrenamiento TA mañana y tarde y colocamos un MAPA/24h.

**Definimos:**

HTA: TA casual ≥140/90mmHg, o valor medio de MAPA≥130/80mmHg

HTA de bata blanca TA casual ≥140/90mmHg y MAPA ≤130/80mmHg

HTA enmascarada: TA casual ≤140/90mmHg, con MAPA≥130/80mmHg

**Resultados:** 49 pacientes, edad media de 57 años (tabla 1). El 55% tenían al menos 2 FRCV y un 41% 3 o más, 22% diabéticos y un 95% HTA previos, la mayoría tratados con 2 o 3 fármacos.

Un 30,5% no fueron correctamente filiados mediante la toma de TA casual. Con MAPA se detectaron 37 pacientes con TA no controladas, 12 más que con toma casual, y solo 3 pacientes con perfil de HTA de bata blanca. No se demostró asociación significativa entre FRCV, edad, sexo y HTA de bata blanca ni enmascarada.

**Conclusiones:**

- Alta prevalencia de FRCV antes del inicio de la DP con especial incidencia de HTA
- La monitorización ambulatoria de la presión arterial resulta una herramienta más fiable que la toma aisladas de TA, con la que aproximadamente uno de cada cuatro hipertensos ha sido definido erróneamente.

Tabla 1.

SEXO	Nº	
EDAD MEDIA	59 años (19-86)	
FACTORES DE RIESGO CVV	Ninguno	4%(2)
	< 3	55%(27)
	≥3	41%(20)
DIABETICOS	22%(11)	
HTA	95%(47)	
FARMACOS HTA	Ninguno	4%(2)
	< 3	47%(23)
	≥3	49%(24)
TA	Casual ≥140-80	51%(26)
	Mapa ≥ 130-80	75.6%(38)
	NORMOTENSOS	2%(1)
HTA DE BATA BLANCA	6%(3)	
HTA ENMASCARADA	24.5%(12)	

# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 130 BUSCANDO NUEVOS MARCADORES DE SOBREHIDRATACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL: RELACIÓN ENTRE BIODIMPEDANCIA, NT-PROBNP Y CA-125

A. MUÑOZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, E. ORTEGA JUNCO<sup>1</sup>, E. ESQUIVAS DE MOTTA<sup>1</sup>, E. MOSCOSO MARTIR<sup>1</sup>, E. PLAZA LARA<sup>1</sup>, D. HERNANDEZ MARRERO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La sobrehidratación es un factor de riesgo independiente de morbimortalidad cardiovascular y mal pronóstico en diálisis peritoneal (DP), no siendo fácil el diagnóstico en ausencia de clínica florida. La bioimpedancia (BIA) aporta información validada para valorar la composición corporal.

El NT-proBNP emerge como marcador de sobrehidratación en DP, aunque sus valores difieren de la población general. Asimismo, el CA125 es marcador de congestión en insuficiencia cardiaca (diagnóstico, pronóstico y evolutivo).

Evaluamos los valores de NT-proBNP y CA125 y su relación con la sobrehidratación en los pacientes en DP, así como con variables clínicas y de composición corporal.

**Material y métodos:** Seleccionamos pacientes en DP sin clínica de fallo cardiaco. Se realizó BIA y se determinaron CA 125 y NT-proBNP el mismo día. Analizamos hipertensión arterial, ultrafiltración peritoneal, función renal residual (FRR), insuficiencia cardiaca, diabetes, desnutrición y proteinuria.

Definimos sobrehidratación como OH $\geq$ 1 litro.

**Resultados:** Incluimos 21 pacientes con una edad media de 61.5 $\pm$ 14 años. 63.6% mujeres, 40.9% obesos, 31.8% diabéticos, 66.7% desnutridos (albúmina media 3.35 $\pm$ 0.37g/dl) y proteinuria media 1332 $\pm$ 916 mg/dl.

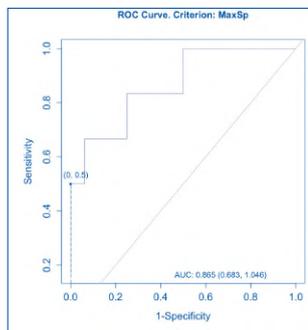
El 59.1% se encontraban en DP manual (tiempo medio 25.8 $\pm$ 20.1 meses). La media de Kt peritoneal fue 1.1 y Kt renal 1.2. El 71.4% tenían FRR $\geq$ 1L (media 1554.7 $\pm$ 746.1ml).

6 pacientes (27.3%) estaban sobrecargados. La mediana de balance hídrico fue -200ml (-1.37-1.75), sin relación con FRR, icodextrina, ni tiempo en DP.

La mediana de proBNP fue 1903pg/ml (910-3112), siendo más alta en pacientes con icodextrina (p<0.001). La mediana de CA125 fue 9.1 U/ml (4.4-15.9). Ambos se correlacionaron positivamente con sobrecarga. En las curvas ROC, el proBNP predijo mejor la sobrehidratación (AUC 86%; 0.683-1.046) que el CA125 (AUC 72%; 0.487-0.957).

**Conclusiones:** En ausencia de clínica, un NT-proBNP>12433 es marcador independiente de sobrehidratación en diálisis peritoneal. En nuestra muestra, el CA 125 fue peor predictor (pacientes sin insuficiencia cardiaca). Los diabéticos estaban más sobrehidratados.

Figura 1.



### 131 FACTORES ASOCIADOS A LA PÉRDIDA DE DIURESIS RESIDUAL AL INICIAR DIÁLISIS PERITONEAL TRAS LA VUELTA DESDE TRASPLANTE

S. NÚÑEZ DELGADO<sup>1</sup>, S. SERGI PASCUAL SÁNCHEZ<sup>2</sup>, I. GALCERAN HERRERA<sup>1</sup>, E. BARBERO NARBONA<sup>1</sup>, E. TEJEDA ARAEZ<sup>1</sup>, S. COLLADO NIETO<sup>1</sup>, H. CAO BADUJELL<sup>1</sup>, M. CRESPO BARRIO<sup>1</sup>, F. BARBOSA PUIG<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La pérdida de diuresis residual (PDiUR) se relaciona con una menor supervivencia de la técnica de diálisis peritoneal (DP). Los factores que influyen en la PDiUR al iniciar DP tras la pérdida del injerto son poco conocidos.

**Material y Métodos:** Pacientes que inician DP desde ERCA, hemodiálisis(HD) o tras trasplante renal(TR) entre diciembre de 2014 y marzo de 2021. Se seleccionaron pacientes que presentaban diuresis al inicio de DP. Se evaluó el tiempo hasta la PDiUR y los factores iniciales asociados.

**Resultados:** 67 pacientes iniciaron DP: 48(71,6%) desde ERCA, 6(9%) desde HD y 13(19,4%) desde TR. Los pacientes TR perdieron el injerto tras una mediana de 81 meses(RIQ 20,5-192), 3(23,07%) antes de 1 año y 2 pacientes(15,4%) requirieron HD antes de iniciar DP. No se encontraron diferencias significativas en parámetros clínicos y analíticos al inicio de la técnica (tabla A).

La mediana de seguimiento fue de 11 meses(RIQ 4-20 meses), 13 pacientes(19,4%) presentaron PDiUR: 5(38,5%) provenientes desde TR y 8(61,5%) desde ERCA/HD(p = 0,05). Los pacientes con PDiUR requirieron más HD previo al inicio de DP, presentaban un KtV Renal inicial más bajo, y menor diuresis inicial, además de mayor mortalidad durante el seguimiento(tabla B). Los pacientes TR presentaban PDiUR en un tiempo menor(14 vs.37 meses; log-rank 0,009), aunque sin diferencias en cuanto a requerimientos previos de HD ni inmunosupresión(tabla C). En el análisis multivariante, ajustado por edad, comorbilidades y adecuación de la técnica, una diuresis inicial menor(OR 1,002 [CI95% 1,001-1,004], p = 0,10) y haber pasado inicialmente por HD(OR 9,44 [CI95% 1,67-83,57], p = 0,44) se asociaron a un mayor riesgo de PDiUR.

**Conclusiones:** Los pacientes TR presentan PDiUR en un periodo de tiempo menor. La diuresis inicial y haber pasado previamente por HD influyen en su pérdida. La inmunosupresión no afecta a la PDiUR.

Tabla A.

Características clínicas	Diuresis > 500 ml	Diuresis < 500 ml	p
Edad (media)	61,5	61,5	0,99
Sexo (Mujeres)	13	13	0,99
Diabetes	7	7	0,99
Obesidad	9	9	0,99
Desnutrición	10	10	0,99
Proteinuria	1332	1332	0,99
Albúmina	3,35	3,35	0,99
FRR	1,1	1,1	0,99
Kt peritoneal	1,1	1,1	0,99
Kt renal	1,2	1,2	0,99
ICodextrina	0,0	0,0	0,99
Balance hídrico	-200	-200	0,99
ProBNP	1903	1903	0,99
CA125	9,1	9,1	0,99
Tiempo en DP	25,8	25,8	0,99
Tiempo hasta PDiUR	11	11	0,99
Tiempo hasta HD	81	81	0,99
Tiempo hasta TR	81	81	0,99
Tiempo hasta fallecimiento	11	11	0,99
Tiempo hasta trasplante	11	11	0,99
Tiempo hasta ERCA	11	11	0,99
Tiempo hasta muerte	11	11	0,99
Tiempo hasta cualquier evento	11	11	0,99

### 132 ¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN LA TASA DE PERITONITIS POR PACIENTE? INFLUENCIA DE LA TASA SOBRE LA SUPERVIVENCIA DEL PACIENTE Y LA TÉCNICA

V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, PL. QUIROS GANGA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRIGUEZ<sup>1</sup>

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

**Antecedentes:** estudio centrado en la principal complicación asociada a DP, la peritonitis.

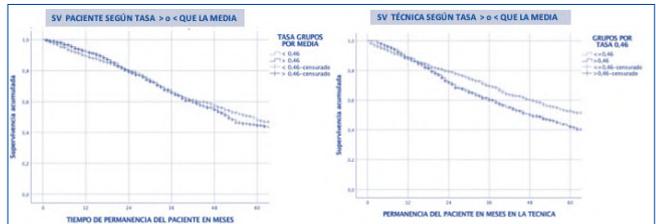
**Métodos:** Estudio observacional de cohortes, que incluye los datos de las peritonitis en pacientes en DP en Andalucía: Periodo 1999-2017, n total de peritonitis de 2656. La base de datos utilizada es la del Sistema de Información de la Coordinación Autonómica de Trasplantes de Andalucía (SICATA).

**Objetivos:** Analizar la tasa media de peritonitis/paciente en todo el periodo: 0,46, DE 0,92. Posteriormente, se ha comparado si existen diferencias en la tasa media según el paciente presentara variables de comorbilidad y técnicas. Se ha relacionado la tasa del paciente con la supervivencia del paciente y la técnica.

**Resultados:** En cuanto a las variables de comorbilidad, encontramos diferencias, siendo los pacientes con nefropatías vasculares o asociadas a enfermedades sistémicas, diabéticos, con enfermedad cardiovascular, con categoría de Charlson de mayor riesgo, de mayor edad, los transferidos a hemodiálisis y los que presentan peritonitis en los primeros 3, 6 y 8 primeros meses de tratamiento, los que presentan tasas de peritonitis mayores; no se han encontrado diferencias en cuanto al sexo, el uso de bicarbonato ni icodextrina. Se ha calculado si existen diferencias en la supervivencia del paciente y de la técnica entre aquellos pacientes que presentan la tasa de peritonitis mayor o menor que la tasa media de la población no encontrándose diferencias estadísticamente significativas en la supervivencia del paciente pero sí en la de la técnica.

**Conclusiones:** existen múltiples factores de comorbilidad y técnicos que afectan la tasa de peritonitis por paciente. En nuestro estudio, en los pacientes que presentaban una tasa de peritonitis por encima de la media no se ha visto influenciada la supervivencia pero sí la supervivencia de la técnica.

Figura 1.



### 133 ¿CUÁLES SON LOS FACTORES RELACIONADOS CON LAS PERITONITIS QUE INFLUYEN DE MANERA INDEPENDIENTE EN LA SUPERVIVENCIA DE LA TÉCNICA DE DP?

V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, PL. QUIROS GANGA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRIGUEZ<sup>1</sup>

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

**Antecedentes:** estudio centrado en la principal complicación asociada a DP, la peritonitis.

**Métodos y Objetivos:** Estudio observacional de cohortes, que incluye los datos de las peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal en Andalucía: Periodo 1999-2017, con un numero total de peritonitis de 2656. La base de datos utilizada es la del Sistema de Información de la Coordinación Autonómica de Trasplantes de Andalucía (SICATA). Hemos realizado un estudio multivariante según el modelo de Cox, para determinar qué variables relacionadas con las peritonitis influyen de forma independiente en la supervivencia de la técnica de diálisis peritoneal, como el tiempo hasta primera peritonitis, tener peritonitis precoces o no, la tasa media de peritonitis por paciente, o la distribución de los pacientes en grupos por tasas de peritonitis (según la mediana, las recomendaciones de la ISPD... etc.).

**Resultados y conclusiones:** Cabe resaltar que el tiempo para la primera peritonitis [por cada mes existe una protección de un 1,4 % (OR: 0,986 con IC 95 %: 0,98-0,99, p=0,001)], así como la categorización del mismo en peritonitis precoces o tardías según puntos de corte en 6 meses [OR: 1,79 con IC 95 %: 1,1-2,91, p=0,019], 3 meses [OR: 1,67con IC 95 %: 1,52-1,97, p=0,032] o la mediana de 8 meses del tiempo hasta primera peritonitis (OR: 1,52 con IC 95 %: 1,33-1,82, p=0,005), tienen un mayor peso que en la supervivencia del paciente.

Además, a mayor tasa de peritonitis media por paciente, mayor riesgo de finalización de la DP y transferencia a HD (OR: 2,88. IC 95 %: 2,33- 3,55. p<0,001).

Las categorizaciones por grupos según las tasas de peritonitis no muestran significación. El tipo de germen (variable Gram) y la evolución de la peritonitis también influyó en la supervivencia de la técnica.

Tabla 1.

Variables en la ecuación	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	inferior	Superior
TIEMPO HASTA LA PRIMERA PERITONITIS	-.015	.004	12.059	1	.001	.986	.978	.994
PERITONITIS EN LOS PRIMEROS 3 MESES	.582	.249	5.470	1	.019	1.790	1.099	2.914
PERITONITIS EN LOS PRIMEROS 6 MESES	.401	.187	4.620	1	.032	1.670	1.465	1.965
PERITONITIS PRECOZ, MEDIANA 8 MESES	.662	.234	8.003	1	.005	1.516	1.326	1.816
TASA PERITONITIS POR PACIENTE	1.057	.107	97.652	1	.000	2.878	2.333	3.549
TASA MAYOR O MENOR	.078	.289	.073	1	.786	1.081	.614	1.904
GRUPOS POR TASA 1	-.273	.183	2.220	1	.136	.761	.531	1.090
GRUPOS POR TASA 0,46	-.113	.292	.151	1	.697	1.120	.632	1.985
GRAM	.125	.038	10.997	1	.001	1.133	1.052	1.220
EVOLUCION	.589	.073	66.064	1	.000	1.803	1.564	2.078

**134 CUESTIONANDO LAS BASES. RELACION ENTRE EL ESTADO DE PORTADOR NASAL Y SU ERRADICACION CON LA APARICION DE INFECCIONES DE OS Y PERITONITIS EN DP**

MA. LATATU CORDOBA<sup>1</sup>, JR. RODRIGUEZ PALOMARES<sup>2</sup>, D. GAITAN TOCORA<sup>1</sup>, M. GUZMAN VASQUEZ<sup>2</sup>, M. TORRALBA<sup>2</sup>, K. PEREZ DEL VALLE<sup>1</sup>, N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>1</sup>, C. ALAMO CABALLERO<sup>1</sup>, G. DE ARIEBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL GUADALAJARA (GUADALAJARA). <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL GUADALAJARA (GUADALAJARA)

**Introducción:** Para prevenir la incidencia de peritonitis en Diálisis Peritoneal tratamos de controlar las vías de contaminación como el OS. La infección de OS (IOS) procede a menudo de reservorios como la colonización nasal (CN). Para lo que se ha intentado erradicar el S.Aureus nasal con Mupirocina. Quisimos confirmar las relaciones potenciales y si la descolonización nasal reduce las peritonitis.

**Material y Métodos:** Estudio observacional retrospectivo unicentrico durante 10 años sobre incidencia de la CN y su erradicación y su asociación con la IOS y peritonitis. Clasificamos los pacientes en No portadores (NPN), Portadores erradicados (PE) y Portadores no erradicados (PNE). Se comparó la incidencia de infección de OS y Peritonitis en los tres grupos.

**Resultados:** Registramos datos de 108 pacientes (37 mujeres) edad media 57,7 ± 14 años y tiempo de seguimiento de 21,61 ± 21,31 meses. De ellos 55 NPN, 20 PE y 33 PNE. Hubo 263 episodios de IOS (90 por S.Aureus) con una incidencia de 1.6 IOS por paciente/año. También 88 peritonitis, (22 por Aureus). La incidencia fue de 0,5 peritonitis y 0,13 peritonitis por Aureus por paciente y año.

Las asociaciones entre estado de portados IOS y peritonitis se muestra en la tabla. RESULTADOS El número de IOS se relaciona con las peritonitis por cualquier germen y especialmente por Aureus. El número de IOS y el número de peritonitis son mayores en los PNE y PE que en los NPN de forma significativa. No encontramos diferencias en la frecuencia de peritonitis o IOS entre PE y PNE

**Conclusiones:** Como está descrito la IOS se relaciona con la aparición de peritonitis de forma global como por Aureus. Los pacientes NPN presentan menor incidencia que los pacientes portadores. No encontramos diferencias entre los pacientes PE y PNE en la aparición de IOS o de peritonitis, lo que nos hace cuestionarnos la eficacia de la erradicación con mupirocina. Sería necesario un estudio más amplio.

Tabla 1. Relación entre Peritonitis, IOS y portador nasal

Comparativa		Significación		
IOS vs Peritonitis cualquier germen		P < 0,001		
IOS vs Peritonitis por S Aureus		P < 0,001		
Portador	IOS	IOS Aureus	Peritonitis	Peritonitis Aureus
NPN vs Portador	P < 0,005	P < 0,005	NS	P < 0,05
NPN vs PE	P < 0,05	P < 0,05	NS	P < 0,05
NPN vs PNE	P < 0,005	P < 0,05	P < 0,05	P < 0,05
PE vs PNE	NS	NS	NS	NS

**135 EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN DIÁLISIS PERITONEAL SE RELACIONA CON EL TIPO DE TRANSPORTE PERITONEAL**

C. GONZÁLEZ RUIZ-MOYANO<sup>1</sup>, C. MUÑOZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. RODELO HAAD<sup>1</sup>, P. ROSA GUERRERO<sup>1</sup>, R. OJEDA LÓPEZ<sup>1</sup>, C. MOYANO PEREGRÍN<sup>1</sup>, C. VALLE DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>1</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** El Test de Equilibrio Peritoneal (PET) determina el comportamiento de la membrana peritoneal al transporte de agua y pequeños solutos. El alto transporte peritoneal se ha relacionado con mayor fallo de la técnica (FdT). No existe evidencia suficiente acerca de su asociación con un mayor riesgo cardiovascular (rCV). Nuestro objetivo es valorar si el tipo de transporte peritoneal influye en la supervivencia (SV) de la técnica y SV libre de eventos cardiovasculares (ECV).

**Material y Métodos:** Realizamos un estudio retrospectivo observacional en 104 pacientes incidentes en diálisis peritoneal (DP) en nuestra Unidad entre 2001 y 2020. Dividimos la muestra en 2 grupos según el PET: altos y medio-altos transportadores (MA-AT) (N=50) y bajos y medio-bajos transportadores (MB-BT) (N=54). Se analizaron variables demográficas y analíticas para valorar si existían diferencias en la SV de la técnica, del paciente y la SV libre de eventos cardiovasculares (ECV). La regresión logística, el análisis de Kaplan-Meier y la regresión de cox se utilizaron para identificar posibles factores de riesgo asociados a FdT y ECV.

**Resultados:** De los 104 sujetos, 72 suspendieron DP; 49 (68.1%) recibieron un trasplante renal y 22 (21.2%) fueron transferidos a hemodiálisis. 26 (25%) presentaron un ECV. La principal causa de FdT fue la peritonitis (13.9%, n=10). El principal ECV fue la insuficiencia cardíaca (15.4%, n=16). Los MA-AT mostraban niveles más bajos de albúmina y más elevados de PCR (p<0.05). Ser MA-AT no se asoció a mayor FdT (p>0.05) pero sí presentaron mayor número de ECV no letales (p<0.001) [Figura 1A]. En la regresión de cox ser MA-AT se asoció de forma independiente a un mayor riesgo de ECV (HR 7,3 [1,3-39.32], p=0.02) [Figura 1B].

**Conclusión:** En nuestra cohorte, ser MA-AT no se asoció a mayor riesgo de FdT pero sí a una mayor tasa de ECV.

**136 ECOGRAFÍA PULMONAR: ¿NUEVO MÉTODO PARA MEDIR LA SOBRESHIDRATACIÓN EN DIÁLISIS PERITONEAL?**

M. TERÁN REDONDO<sup>1</sup>, VC. CAMARERO TEMIÑO<sup>1</sup>, F. YEPEZ LEÓN<sup>1</sup>, S. CAMINO RAMOS<sup>1</sup>, JI. DE TAPIA MACHADO<sup>1</sup>, R. DE TORO CASADO<sup>1</sup>, C. BARRIOS REBOLLO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El estado de sobrehidratación aumenta la mortalidad de los pacientes en diálisis. Para su determinación disponemos de datos clínicos y métodos más objetivos como la bioimpedancia, la determinación de NT-proBNP, y la ecografía pulmonar, mediante la cuantificación de las líneasB de Kerley.

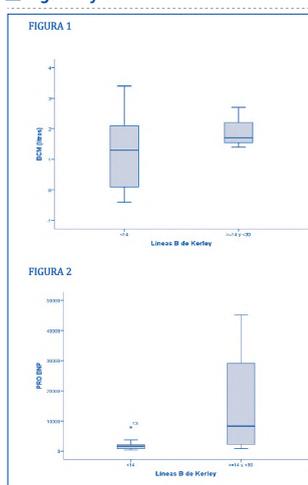
**Material y Métodos:** Analizamos a todos los pacientes en nuestro programa de diálisis peritoneal, 15 pacientes. Medimos simultáneamente el pro-BNP, la sobrehidratación mediante el test BCM y realizamos una ecografía pulmonar. Para realizar la ecografía, hicimos un recuento de líneasB, resultando la suma de dichas líneas de todos los campos en la puntuación final. Consideramos sobrehidratación leve 30. Realizamos una comparación entre los tres métodos con un análisis estadístico rho de Spearman.

**Resultados:** Las mediana de IMC era 24,45 kg/m<sup>2</sup>, del índice de masa grasa(FTI) 8,8 kg/m<sup>2</sup>, del índice de masa magra(LTI) 12,8 kg/m<sup>2</sup>, del BCM +1,55 l, del agua corporal extracelular(ECW) 16,2 l, del nivel de albúmina 3,7 g/dl, del pro-BNP 1687 pg/ml y de las líneasB en la ecografía pulmonar de 5.

La comparación entre los tres métodos nos da como resultado: una correlación entre el BCM y el proBNP con una rho de Spearman de 0,47 sin significación estadística. No encontramos correlación entre las líneas B y el resto de los parámetros estudiados. El 73,3% presentaban una sobrehidratación leve, y el 26,7% una sobrehidratación moderada. No tuvimos pacientes con sobrehidratación grave. Podemos observar el análisis de subgrupos con la relación entre los tres métodos en las figuras1 y 2.

**Conclusiones:** No encontramos correlación entre los litros de sobrehidratación medidos por BCM, y el número de líneasB, por tanto la ecografía pulmonar no aporta información clínica en la mayoría de los pacientes analizados, esto puede explicarse si tenemos en cuenta que nuestros pacientes presentaban poco grado de sobrehidratación.

Figura 1 y 2.



**137 TRATAMIENTO INTRAVENOSO CON HIERRO (III) HIDROXIDO SACAROSA VS. HIERRO (III) CARBOXIMALTOSA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

L. PICCONO SAPONARA<sup>1</sup>, P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. CARRERO PARRILLA<sup>1</sup>, D. SIDEL TAMBO<sup>1</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, A. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, C. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** El déficit de hierro es frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) pudiendo causar anemia y escasa respuesta a los agentes estimuladores de eritropoyetina (AEE), por lo que debe corregirse para asegurar una eritropoyesis óptima. El tratamiento con hierro puede optimizar los parámetros férricos, hemoglobina (Hb), y conseguir valores recomendados por las guías. Nuestro objetivo es comparar parámetros férricos, Hb y dosis necesaria de AEE, antes y después del tratamiento con hierro IV.

**Métodos:** Estudio observacional de cohortes retrospectivo. Incluimos pacientes de nuestra unidad de diálisis peritoneal y consulta de ERC avanzada (ERCA) que han recibido hierro IV entre 2009-2020. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), comorbilidad asociada, etiología de ERC, dosis de AEE. Dividimos a los pacientes en función de si recibieron hierro (III) hidróxido sacarosa (HS) frente a hierro IV (III) carboximaltosa (HC), comparando en cada grupo los parámetros férricos, Hb y dosis de AEE basales (antes de iniciar hierro), a los 2 meses, y a los 6 meses. 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 para p<0.05.

**Resultados:** 44 pacientes, edad media 57 ± 18 años, 61.3% hombres. 86.3% hipertensos, 27.2% diabéticos. 75% en diálisis peritoneal frente al 25% en consulta ERCA. 86.3% recibían AEE. El 52.2% recibió HS vs. 47.7% HC. En el grupo de HC observamos relación entre hierro basal vs a los 2 meses (62.3 ± 27.5 vs 72.8 ± 25.8 p=0.24), ferritina basal vs a los 2 meses (100 ± 88 vs 279.5 ± 218.8 p=0.03), ferritina basal vs a los 6 meses (100 ± 88.1 vs 371.5 ± 279.3 p= <0.01), Hb basal vs a los 2 meses (11.1 ± 1.7 vs 12.1 ± 1.7 p=0.021), Hb basal vs a los 6 meses (11.1 ± 1.7 vs 11.8 ± 1.5 p=0.027), y dosis de AEE basal vs a los 6 meses (162.2 ± 142.8 vs 126.9 ± 139.4 p=0.019). En el grupo de HS observamos relación entre ferritina basal vs a los 2 meses (67 ± 49.6 vs 95.2 ± 64.7 p=0.049), y ferritina basal vs a los 6 meses (67 ± 49.6 vs 130.3 ± 86.6 p=0.04). Comparamos que porcentaje de pacientes presenta ferritina dentro de valores recomendados por las guías (>100 ml/mg) antes y después del hierro IV en cada grupo, observando significación estadística a favor del HC (40.9% en el grupo HC vs 29.5% en el grupo HS p=0.034).

**Conclusiones:** El HC mejora los niveles de hierro a los 2 meses de tratamiento, y los niveles de ferritina y hemoglobina a los 2 y 6 meses, necesitando menor dosis de AEE a los 6 meses. Un mayor porcentaje de pacientes alcanza niveles de ferritina recomendados por las guías tras recibir HC en comparación con los que recibieron HS.

# Resúmenes

## Diálisis peritoneal

### 138 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA EVOLUCION DE LA PRIMERA PERITONITIS: GÉRME- MENES, TÉCNICOS Y DE COMORBILIDAD

V. DE LA ESPADA PIÑA<sup>1</sup>, PL. QUIROS GANGA<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

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

**Antecedentes:** estudio centrado en la principal complicación asociada a DP, la peritonitis. Mé- todos: Estudio observacional de cohortes, que incluye los datos de las peritonitis en pacientes en diálisis peritoneal en Andalucía: Período 1999-2017, con un número total de peritonitis de 2656. La base de datos utilizada es la del Sistema de Información de la Coordinación Autonó- mica de Trasplantes de Andalucía (SICATA).

**Objetivos:** Analizar qué factores relacionados con la comorbilidad del paciente, el germen causante de la peritonitis y factores técnicos tiene influencia en la evolución que va a presentar la peritonitis.

**Resultados y conclusiones:** Se ha observado que existen diferencias estadísticamente sig- nificativas (p< 0,01) en pacientes con edad mayor de setenta años y según causa por la que saliera de la técnica, teniendo mayor proporción de curación aquellos pacientes que salen de la técnica por trasplante, no encontrando diferencias en el resto de variables de comorbilidad ni relacionadas con la técnica. En cuanto al germen, en el gram, hemos encontrado que existen diferencias en cuanto a la evolución, siendo la curación la mayoría de los casos en los gram positivos, frente a ningún caso de las peritonitis causadas por hongos (p<0,01). La recidiva, es mas frecuente en peritonitis por gram positivos frente a los negativos. La retirada del catéter es necesaria en la mayoría de las peritonitis fúngicas frente a los gram positivos, solo es necesaria en el 5,6% de los casos.

El fallecimiento del paciente más frecuente peritonitis fúngica (16,4%), frente al 0,4% de los gram positivo.

Si analizamos los gérmenes en concreto, encontramos diferencias estadísticamente significa- tivas en la evolución según sea el germen causante de la peritonitis (p<0,01). La curación, es mayor en estreptococos (92,3%), cultivos estériles (85%) y coagulasa negativos (84,5%), siendo nula en peritonitis por candida y otras especies fúngicas.

La proporción de recidivas es mayor en las peritonitis producidas por S. Aureus (13,5%) y menor en las producidas por S. Coli (2,1%).

Retirada del catéter es necesaria en la mayoría de las fúngicas (76,4%), frente a las producidas por Staphylococcus coagulasa negativo, en las que solo es necesaria la retirada del catéter en el 3% de los casos.

En cuanto al fallecimiento del paciente, más frecuente en peritonitis fúngica (16,4%) y polimi- crobianas (13,7%), no habiéndose registrado muerte en las peritonitis causadas por Strepto- coccus y Pseudomona aeruginosa.

### 139 INFLAMACIÓN Y FUNCIÓN RENAL RESIDUAL EN DIÁLISIS PERITONEAL

SASTRE LÓPEZ<sup>1</sup>, C. ALONSO ROJO<sup>1</sup>, J. GUERRA ORDOÑEZ<sup>1</sup>, C. LUCAS ALVAREZ<sup>1</sup>, E. MONFÁ GUIX<sup>1</sup>, C. BARNES CASO<sup>1</sup>, C. MARTINEZ ROSERO<sup>1</sup>, S. SANCHEZ MONTERO<sup>1</sup>, B. DE LEON GOMEZ<sup>1</sup>, M. PRIETO VELASCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIA UNIVERSITARIO (LEÓN/ESPAÑA)

**Introducción:** La función renal residual (FRR) juega un papel en la regulación de la inflama- ción. Existe asociación entre inflamación e hipoalbuminemia, siendo predictor de mortalidad. La inflamación de la membrana peritoneal puede contribuir al desarrollo de fallo de membrana.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio para valorar la situación inflamatoria de nuestros pacientes prevalentes durante 2019 con objetivo de demostrar que la FRR puede proteger de la inflamación peritoneal.

Recogimos las características edad, sexo, tiempo y modalidad de diálisis, diabetes, KTV, FRR, volumen de diálisis, estado de hidratación medido por eliminación de líquido total, proBNP y bioimpedancia (BCM), tipo de transporte, CA12.5, IL6 y albúmina en dializado, en sangre medi- mos PCR, fósforo y albúmina. Dividimos en dos grupos anúricos y con FRR. Comparamos las va- riables a estudio entre grupos. Los resultados se expresan en porcentaje en variables cualitativas y en media ± desviación standard en cuantitativas, las comparaciones de medias se realizaron por T de Student para datos no pareados, se consideró p<0.05 estadísticamente significativo.

**Resultados:** Se estudiaron 100 pacientes, con media de edad 63.3±14.4 años, 43% mujeres, tiempo en diálisis 2.5±2.7 años, 27% diabéticos, 44% en PDA, 42 % rápidos transportadores, 18% anúricos. Resto de resultados en tabla 1.

**Conclusiones:** Los pacientes con FRR eran más jóvenes, llevaban menos tiempo en diálisis, ne- cesitaban menores volúmenes de diálisis, tenían KTV superior y presentaban mayor eliminación

de líquido, en anúricos encontramos valores mayores de PCR en sangre e IL6 en dializado y menores de CA12.5 en dializado, los niveles de albúmina no mostraron diferencias.

Por tanto, nuestros pacientes anúri- cos, estaban más inflamados, había repercusión a nivel de membrana pues, tenían CA12.5 inferior e IL6 lo- cal superior. Esta mayor inflamación no se asoció a hipoalbuminemia.

Podemos confirmar que nuestros pacientes con FRR están menos infla- mados y pueden tener la membrana mejor preservada.

■ Tabla 1.

N 100	Con FRR (N82)	Anúricos (N18)	p
Edad (años)	61.4±14.7	72.0±9.1	0.004
Tº en diálisis (años)	2.1±2.8	4.1±1.9	0.005
KTV	2.2±0.4	1.9±0.1	<0.001
CCr (ml/min)	4.7±2.3	0.08±0.03	<0.001
Vol. de diálisis (ml)	9077.2±4050.4	17465.8±3947.2	<0.001
UF (ml)	586.28±632.7	1093.1±408.4	0.002
UF normal(ml)	1741.6±546.2	1093.1±408.4	<0.001
proBNP (pg/ml)	3085.6±529	10384±742	<0.001
BCM (l)	1.1±1.3	1.2±1.1	0.06
D/PCr 240'	0.78±0.08	0.75±0.09	0.2
CA12.5 LD (U/ml)	23.6±1.7	10.2±0.7	<0.001
IL6 LD (pg/ml)	107.3±10.3	123.3±26.6	0.004
Alb LD(mg/dl)	51.9±2.5	57.3±1.6	0.07
PCR (mg/l)	6.2±1.3	17.8±2.7	0.04
Fósforo (mg/dl)	4.5±1.1	4.7±0.8	0.2
Albuminemia (mg/dl)	3.8±0.4	3.7±0.4	0.4

### 140 VIDEOLLAMADAS PARA REALIZAR ENTRENAMIENTOS DE DIÁLISIS PERITONEAL EN DOMICILIO

GARCÍA MÉNDEZ<sup>1</sup>, M. CASTILLO DEVIA<sup>1</sup>, C. NOBOA PAZ<sup>1</sup>, J. CALABIA MARTINEZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El uso de la telemedicina ha irrumpido con fuerza en nuestra práctica clínica debido a la pandemia por Covid. El uso de las diferentes herramientas tecnológicas puede favorecer la expansión del uso de técnicas domiciliarias de diálisis como la diálisis peritoneal (DP) En nuestro hospital, disponemos de un sistema de videollamada integrado al propio sistema in- formático que nos permite contactar con el paciente sin necesidad de instalar previamente nin- guna aplicación. Se puede programar y toda la información queda automáticamente registrada. Durante los meses más duros de la pandemia y para no parar el ritmo de aprendizaje de DP de aquellos pacientes que ya tenían el catéter colocado, nos planteamos usar la videollamada como herramienta para hacer entrenamientos. La experiencia fue muy buena por lo que ac- tualmente la hemos incluido en nuestra práctica habitual aunque adaptada a cada situación en concreto.

**Material y Métodos:** Seis pacientes se han entrenado completamente mediante videollamada tanto en DPCA como en DPA. El plan consiste en comprobar el buen funcionamiento del catéter un par de veces en el hospital y si es así, iniciar el entrenamiento ya en domicilio. Normalmente, se programaban sesiones de unos 30-45 minutos de duración con frecuencia completamente adaptable al paciente.

También se aprovechó la herramienta para dar soporte a un par de pacientes que necesitaron ingresos sociosanitarios y que no eran totalmente autónomos para seguir haciendo DP.

En los meses con menos presión por Covid, hemos ido alternando visitas presenciales con video- llamadas para hacer los entrenamientos.

**Conclusiones:**

- En aquellos casos que el catéter funcione y el paciente quiera, la videollamada para hacer entrenamientos es útil y ahorra tiempo al paciente.
- No hemos objetivado ninguna complicación
- Supone una nueva forma de trabajar para el personal, sobretodo, de enfermería
- Útil par dar soporte en ingresos en otros centros y evitar cambio de técnica.

### 141 ANÁLISIS CRÍTICO A 5 AÑOS DE LAS PERITONITIS INFECCIOSAS ASOCIADAS A LA TÉCNICA, EN UN PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL.

DIEZ OJEA<sup>1</sup>, A. GIL GIL<sup>1</sup>, V. DE LA FUENTE FERNANDEZ<sup>1</sup>, J. ESTRUCH GARCIA<sup>1</sup>, CP. GUTIERREZ RIVAS<sup>1</sup>, SJ. POLANCO CANDELARIO<sup>1</sup>, C. SILLERO LOPEZ<sup>1</sup>, CL. ZAPATA VIZCAINO<sup>1</sup>, ME. BARO SALVADOR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TORREVIEJA (TORREVIEJA (ALICANTE))

La peritonitis es la principal causa de fracaso de la diálisis peritoneal. Es fundamental su manejo correcto, y analizar resultados.

**Objetivo:** estudiar nuestras peritonitis, durante 5 años.

**Material y métodos:** Registramos agentes causales, tratamientos y evolución durante 2016- 2020, con una media de 22,08 pacientes prevalentes/año.

**Resultados:** 28 peritonitis. La tasa media fue 0,24 episodios/paciente-año (tabla 1). 6 pacientes (21,4%) precisaron retirada del catéter, una (3,6%), falleció. 55,14% fueron por bacterias Gram positivas, 25% por Gram negativas y 17,86% estériles. No registramos fúngicas, ni por otros gérmenes. El microorganismo más frecuente fue Staphylococcus epidermidis (tabla 2). La mayoría presentaron causas desencadenantes: maniobras inadecuadas, patología abdominal, persistencia en técnica pese a desarrollo de complicaciones con pérdida de autonomía....

Una peritonitis grave por Staphylococcus aureus meticilina sensible no disminuyó la celularidad durante la primera semana por niveles valle de vancomicina incorrectos. Tras ajuste evolucionó satisfactoriamente. Un caso por Staphylococcus haemolyticus recidivó, sospechando biofilm, administramos daptomicina (intraperitoneal y sellados) durante 3 semanas, y evitamos retirar el catéter. Dos infecciones por Enterococo recidivaron, por duración incorrecta del tratamiento. Uno se trató con éxito tres semanas, el otro precisó retirar catéter por complicación abdominal. Otra recidiva, por Serratia marcescens tratada dos semanas, con tratamiento tres semanas se resolvió. Una peritonitis grave por Pseudomona aeruginosa fue desencadenada tras una colo- noscopia. Desde entonces realizamos profilaxis en todo procedimiento invasivo.

Los cultivos negativos fueron causados por antibioterapia previa, manejo inadecuado de mues- tras, o diagnóstico erróneo, etiquetando a posteriori un fallo de membrana con peritonitis química por icodextrina, y un efluente turbio en insuficiencia cardiaca refractaria.

**Conclusiones:** nuestros resultados, en cuanto a tasas, gérmenes, retirada de catéteres y mor- talidad parecen adecuados, pero hemos encontrado margen de mejora en selección de pacientes, planteamiento en tiempo y forma de retirada del programa de diálisis peritoneal, y tratamientos realizados. En peritonitis estériles es obligado descartar otras causas.

■ Tabla 2: gérmenes responsables de las peritonitis.

MICROORGANISMOS	N	%
Staphilococo epidermidis	6	21,43
Staphilococo haemolyticus	1	3,57
Staphilococo aureus	2	7,14
Streptococcus mitis	2	7,14
Streptococcus bovis	1	3,57
Streptococcus salivarius	1	3,57
Streptococcus warneri	1	3,57
Enterococcus faecalis	1	3,57
Enterococcus faecium	1	3,57
Escherichia coli	2	7,14
Klebsiella pneumoniae	2	7,14
Pseudomona aeruginosa	1	3,57
Acinetobacter Iwoffii	1	3,57
Serratia marcescens	1	3,57
CULTIVO NEGATIVO	5	17,86

■ Tabla 1. Tasas de peritonitis durante el pe- riodo 2016-2020.

AÑO	Episodio/paciente año
2020	0,19
2019	0,47
2018	0,16
2017	0,24
2016	0,16

**142 EL DERRAME PLEURAL EN DIÁLISIS PERITONEAL**  
 D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, F. CLAVIJO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. MARIN BARNUEVO LARIOS<sup>1</sup>, S. ROCA MEROÑO<sup>1</sup>, RM. DE ALARCON JIMÉNEZ<sup>1</sup>, MS. ROS ROMERO<sup>1</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>1</sup>, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. MOLINA NUÑEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA/ESPAÑA)  
**Introducción:** El derrame pleural es una complicación en diálisis peritoneal que puede presentarse en los pacientes con una incidencia muy variable. Aunque la sospecha inicial debe ser la fuga pleuro-peritoneal no debemos olvidar que no es la única causa de derrame pleural (insuficiencia cardíaca, infecciones, tumores...). Ante un derrame pleural se debe plantear realizar una toracocentesis (valorar características de trasudado o exudado, con elevación de glucosa en el líquido pleural en los casos que orientan a fuga pleuro-peritoneal) y completar el estudio según la sospecha diagnóstica mediante gammagrafía o TAC.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo desde Enero de 2018 hasta Marzo de 2021 en el que se recogen los pacientes con derrame pleural en nuestra unidad de diálisis peritoneal. Analizamos edad, sexo, etiología de la enfermedad renal crónica, tiempo en diálisis peritoneal, filtrado glomerular, diuresis, pauta de diálisis, clínica, pruebas complementarias, diagnóstico, tratamiento y evolución.

**Resultados:** N = 10. Edad media 60,6 +/- 10,77 (44-71), 90% varones. Tiempo en diálisis 20,7 meses +/- 19,17 (2-59). Filtrado glomerular medio 6,048 +/- 3,75 (1,24-11 ml/min). Diuresis 1225 +/- 892 (200-3000).

Todos los pacientes presentaron disnea excepto un paciente que se encontraba asintomático (diagnosticado finalmente de asbestosis). Se realizó gammagrafía en todos los casos excepto en los que la sospecha clínica era de insuficiencia cardíaca. Sólo se presentó pérdida de la ultrafiltración en los pacientes diagnosticados de comunicación pleuro-peritoneal. La toracocentesis presentó características de trasudado, pero en ningún caso con niveles de glucosa elevados. Resto de datos en la tabla 1.

**Conclusión:**

- La comunicación pleuro-peritoneal fue el diagnóstico en el 50%.
- En todos los pacientes con derrame pleural y pérdida de ultrafiltración se debe sospechar y descartar una fuga pleuro-peritoneal independiente del tiempo que estén en diálisis.
- Un trasudado orienta el diagnóstico aunque no presente niveles de glucosa elevados.
- La suspensión de la DP es preciso en los casos de comunicación pleuro-peritoneal con alta probabilidad de recidiva (en nuestra serie 4 de los 5 pacientes).

Tabla 1.

Nº	Diagnóstico ERIC	Nº interamb	V interamb	PC	Localización	Dx.	Tto.	Control en DP
1	Diabética	1	1000	Rx y Gammagrafía	Derecho	Comunicación PP	Suspensión DP	Si y no
2	ON IGA	1	1000	Rx y Gammagrafía (SI)	Derecho	Comunicación PP	Suspensión DP	No
3	Diabética	1	1000	Rx y Gammagrafía	Derecho	Comunicación PP	Suspensión DP	Si y no
4	Vascular	1	1000	Rx, Gammagrafía y toracocentesis	Derecho	Comunicación PP	Suspensión DP	No
5	Vascular	1	1700	Rx, Gammagrafía y toracocentesis	Derecho	Comunicación PP	Suspensión DP	Paralelo
6	Papiloma renal	1	1000	Rx, Gammagrafía, TAC y toracocentesis	Derecho	Comunicación PP	Suspensión DP	Paralelo
7	No tratado	6	2000	Rx	Derecho	CC	Intensificar DP	Si
8	Diabética	1	1000	Rx	Bilateral	CC, Insuficiencia cardíaca congestiva	Intensificar DP	Si
9	Vascular	1	1000	Gammagrafía, TAC y toracocentesis	Izquierdo	CC, Insuficiencia cardíaca congestiva	Intensificar DP	Si
10	Diabética	8	1000	Rx	Bilateral	CC	Intensificar DP	No

Dx: diagnóstico; ERIC: enfermedad renal crónica; Dx: diagnóstico; ERIC: enfermedad renal crónica; CC: insuficiencia cardíaca congestiva; PP: comunicación pleuro-peritoneal; SI: sospecha de insuficiencia cardíaca; TAC: tomografía axial computarizada; Tto: tratamiento; V: volumen.

**143 PERITONITIS DE REPETICIÓN EN NUESTRA UNIDAD. FACTORES IMPLICADOS**  
 C. GARIJO PACHECO<sup>1</sup>, MM. SIERRA CARPIO<sup>1</sup>, M. LANAU MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. GASTÓN NAJARRO<sup>1</sup>, AM. GIL PARAÍSO<sup>1</sup>, E. BELLO OVALLES<sup>1</sup>, F. GIL CATALINAS<sup>1</sup>, H. HERNÁNDEZ VARGAS<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA<sup>1</sup>, ME. HUARTE LOZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO/ESPAÑA)  
**Introducción:** La peritonitis es la principal complicación en diálisis peritoneal y la primera causa de fracaso de esta técnica; provoca un aumento de mortalidad que oscila entre 1-6%. La tasa de peritonitis se considera un factor de calidad; la recomendación de la ISPD es que sea inferior a 0.67 episodios-año de riesgo y la de la SEN, menos de 0.5. El objetivo de nuestro estudio es analizar los factores de riesgo asociados a peritonitis en nuestra unidad, teniendo en cuenta la tasa de peritonitis que presentan.

**Material y Métodos:** Analizamos los pacientes en diálisis peritoneal entre 2010 y 2020 con más de tres meses en el programa. Según la tasa de peritonitis, dividimos a los pacientes en tres grupos: grupo 1 sin ningún episodio, grupo 2 con tasa < 0.5 y grupo 3 con ≥ 0.5 episodios de peritonitis-año. Valoramos los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, DM, HTA, obesidad, tratamiento inmunosupresor, presencia de tumores, divertículos; procedencia de los pacientes, tipo de diálisis manual o automatizada, grado de dependencia para realizar la técnica; analítica con albúmina y magnesio. Se realiza un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

**Resultados:** Se incluyeron 117 pacientes con una edad media de 56.82 años (19-86 años), el 66.67% eran varones. La etiología más frecuente era glomerular 25.64% seguida de vascular 17.09%. La procedencia de los pacientes era 67.52% de ERCA, 21.37% de HD y 9.40% de trasplante. Se recogieron un total de 119 episodios de peritonitis durante el seguimiento, lo que resulta en 0.55 episodios de peritonitis/año (un episodio cada 21.84 meses). El 37.61% de los pacientes no tuvo ningún episodio de peritonitis, pero había un 46.15% en el grupo 3. El análisis estadístico detecta que la edad de inicio, la diabetes mellitus y la presencia de divertículos son factores de riesgo asociados a peritonitis de forma significativa. El grado de dependencia y la diálisis peritoneal manual son más frecuentes en el grupo 3 pero no alcanzan diferencias significativas. Otros factores analizados: obesidad, HTA, tratamiento inmunosupresor, depresión, sexo, niveles de albúmina y magnesio no alcanzan diferencias.

**Conclusiones:** La tasa de peritonitis en nuestra unidad es de 0.55 episodios de peritonitis/año, que equivale a un episodio de peritonitis cada 21.84 meses. La diabetes mellitus, los divertículos y la edad de inicio se asocian significativamente a peritonitis. Las peritonitis son más frecuentes en pacientes dependientes y con diálisis manual.

**144 INDIVIDUALIZANDO LA PRESCRIPCIÓN DE DPA**  
 MJ. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, E. PEREIRA PEREZ<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, E. CLAVERO GARCIA<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)  
**Introducción:** Algunas cicladoras de DPA permiten el uso de perfiles en la concentración de glucosa, tiempos de permanencia y volumen de llenado de cada ciclo. Esto permite la individualización del tratamiento según las características de cada paciente, con el objetivo de obtener mayores eficacias en términos de UF y aclaramientos de solutos. En pacientes en DP, la eficacia en términos de UF y aclaramientos de solutos varía en función de la duración del tiempo de permanencia y el volumen de llenado prescrito.

**Material y Métodos:** Presentamos un subgrupo de 8 pacientes prevalentes en técnica, que precisaron individualización, en un intento de mejoría en la eficacia de la técnica. Cambiaron de DPA convencional a DPA adaptada. En estos pacientes, combinamos intercambios de bajo volumen y permanencia corta con intercambios de alto volumen y permanencia larga, sin aumentar el tiempo de tratamiento prescrito ni la proporción de intercambios de más alta concentración de glucosa. Para el cálculo de los tiempos y los volúmenes, precisamos conocer D/P r y superficie corporal. Medimos presiones intraabdominales, para valorar ajustar los volúmenes de llenado a cada paciente, buscando confort y seguridad.

**Resultados:** Estudiamos 8 pacientes, 6 Hombres y 2 mujeres con edad media 54,63 ± 11.6. Media de meses en técnica 42 ± 20.17. Comparamos el Kt/V y CCR semanal y la Ultrafiltración con la pauta de DPA convencional habitual con los Kt/V, CCR semanal y UF tras el cambio de pauta de tratamiento utilizando la DPA adaptada, obteniendo una mejoría de los parámetros estudiados, sin necesidad de aumentar el tiempo de tratamiento ni mayor coste metabólico. Tabla 1.

**Conclusiones:** La combinación de intercambios de corta permanencia y pequeño volumen con intercambios de larga permanencia y grandes volúmenes mejoran la efectividad de la DPA sin coste en tiempo ni carga metabólica.

Tabla 1.

	Kt/V (p.0.036)	CCR (p.0.699)	UF (p.0.027)
DPA c	1.87	58.46	793.75
DPA a	2.15	64.82	925

**145 DIÁLISIS PERITONEAL EN PACIENTES DIABÉTICOS CON O SIN NEFROPATÍA DIABÉTICA O RETINOPATÍA DIABÉTICA PROLIFERATIVA**  
 M. RUFINO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. TERÁN GARCÍA<sup>1</sup>, S. GARCÍA REBOLLO<sup>1</sup>, D. ÁLVAREZ SOSA<sup>1</sup>, B. ESCAMILLA CABRERA<sup>1</sup>, E. DE BONIS REDONDO<sup>1</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (ESPAÑA)  
**Introducción:** Las diferencias histológicas de la membrana peritoneal observadas en pacientes DM podrían condicionar su evolución en la técnica. Sin embargo, que sepamos, no se ha estudiado si existen diferencias entre pacientes DM en DP con o sin nefropatía diabética (ND) o retinopatía diabética proliferativa (RDP).

**Objetivos:** estudiar si existían diferencias a corto-medio plazo en cuanto a adecuación, membrana, peritonitis y supervivencia de técnica entre pacientes DM con o sin ND o RDP.

**Material y métodos:** estudio observacional retrospectivo, 34 pacientes DM incidentes en DP con permanencia mayor de 6 meses. Grupo ND (n=17: 12 de ellos con RDP), Grupo noND (n=17: 3 con RDP). Total RDP: 15. Datos demográficos, peritonitis, bioquímica, dosis de diálisis, PET, sieving Na, transporte de agua libre, UF poro pequeño, LP-proteínas, FRR, proteinuria, D/P y MTAC-creatinina, medido en dos momentos de estabilidad clínica. Estadística: comparación de medias y proporciones, Kaplan-Meier.

**Resultados:** 34 DM, GrupoND: 61,7±11,7 años; Grupo noND 70,4±10 años (p=0,02); Grupo RDP 60,8±10,8 años, Grupo noRDP 70,2±10,6 años (p=0,01). 79,4% varones. GrupoND: 5 DM tipo 1 y 12 DM tipo 2; Grupo noND: 8 NAE/vascular; 5 intersticial; 3 glomerular; 1 sistémica. 73,5% DPA. I.Charlson 8,7±2,1(ns). 97% estatinas; 91% IECA-ARA-II; 79,4% antiagregantes. Insulinoterapia: Grupo ND: 88,2%, Grupo noND: 58,8% (p=0,052). Antidiabéticos orales: Grupo ND: 40%, Grupo noND 60% (ns). Similar GFR predP 14,1±3,1 ml/min y proteinuria basal 2882,3±2122,7 mg/24h. Primera analítica:5,9±4,1m, Segunda: 14,5±8,1 m del inicio DP. Diferencias intragrupo: GrupoND: mejora el sieving Na y disminuye mínimamente la albúmina en el tiempo. Grupo noND: los parámetros no varían significativamente. Grupo RDP: mejora el sieving Na, resto no varía. Grupo noRDP: mejora el sieving Na y se elevan ligeramente MTAC-creatinina y LP-albúmina.

Diferencias intergrupo: Grupo noND: se observa una ligera mayor LP-proteínas y PCR inicial con respecto al GrupoND. Grupo noRDP: ligera mayor PCR, proteinuria, nTproBNP, MTAC-creatinina, Ca125 que el Grupo RDP. Destaca mayor comorbilidad.

Peritonitis similar 0,57±0,7 epis/pac/año. Supervivencia técnica hasta transferencia a HD GrupoND: 38,1±5,2 vs Grupo noND: 23,7±2,6 m (p=0,162). Destaca: 10/17 pacientes GrupoND se trasplantaron frente a solo 2/17 del Grupo noND (p=0,004) y 8/17 pacientes Grupo noND pasaron a HD frente a 4/17 Grupo ND (p=0,15).

Limitaciones del trabajo: nº pacientes, sólo 7 biopsias renales, no tenemos biopsia peritoneal.

**Conclusiones:** Teniendo en cuenta estas limitaciones, no parece haber diferencias destacables a corto-medio plazo en cuanto a la cinética y test de membrana peritoneal entre los pacientes diabéticos en DP con o sin ND. Pensamos que las sutiles diferencias observadas en el grupo DM sin RDP habría que interpretarlas en el contexto de mayor edad, comorbilidad e inflamación. Se hace necesario ampliar la serie para contrastar estos resultados.

## Resúmenes

## Diálisis peritoneal

## 146 ¿QUÉ FACTORES INFLUYEN EN EL MANTENIMIENTO DE LA DIURESIS RESIDUAL EN LOS PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL?

A. SÁNCHEZ HORRILLO<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, MA. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, PA. DIEZ ARIAS<sup>1</sup>, AC. FERNÁNDEZ PERPÉN<sup>1</sup>, P. RUANO SUÁREZ<sup>1</sup>, C. REDONDO POLO<sup>1</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El mantenimiento de la diuresis residual es un elemento clave para el pronóstico de la técnica de los pacientes en diálisis peritoneal (DP). El objetivo del presente estudio es determinar qué factores se asocian a la pérdida de diuresis residual.

**Materiales y Métodos:** Se trata de un estudio de cohortes retrospectivo unicéntrico que incluyó a pacientes incidentes en DP entre los años 2015 y 2021. Basalmente, se recogieron variables epidemiológicas, comorbilidades, diuresis residual y uso de diuréticos. Durante el seguimiento, se reevaluó a los 6, 12 y 24 meses la diuresis, el aclaramiento de creatinina (AcICr) y la necesidad de diuréticos. Se analizaron los factores asociados con la pérdida de diuresis residual.

**Resultados:** Se incluyó a 60 pacientes, 42 varones (70%) con una edad media de 65±2 años. Como comorbilidad basal, 54 (90%) presentaban hipertensión arterial, 21 (35%) diabetes mellitus, 40 (66%) dislipemia y 25 (42%) antecedentes de eventos cardiovasculares. Al inicio de la técnica, los pacientes presentaban una diuresis residual media de 1745±112 cc y una mediana de AcICr de 11 (9-15) ml/min. Diez (17%) pacientes tomaban diuréticos basalmente. En los primeros 12 meses, la diuresis residual descendió a 1390±925 cc a los 6 meses y a 1195±802 cc (p=0,002 y p<0,001 frente al basal, respectivamente).

La mediana de pérdida de diuresis residual fue de 25% (4-50). Establecimos dos grupos en función de la pérdida de diuresis, los que perdían más y menos del 25% a lo largo de los primeros 12 meses. El mantenimiento de la diuresis residual se asoció al aumento de diuréticos (p=0,05), al desarrollo de al menos una peritonitis (p=0,03), a la albúmina basal (p=0,006) y a la hemoglobina basal (p=0,007). La diuresis residual en el momento del inicio de la DP y el AcICr basal no se asociaron a la pérdida de diuresis en el primer año.

En un modelo ajustado por regresión logística, los predictores independientes de pérdida de diuresis residual superior al 25% durante el primer año fueron el desarrollo de una peritonitis previa (HR 42, IC95% [3,3-535], p=0,004), la albúmina basal (HR 0,03, IC 95% [0,00-0,65], p=0,024) y la hemoglobina basal (HR 0,37 IC95% [0,15-0,87], p=0,023).

**Conclusiones:** El desarrollo de al menos una peritonitis y los valores bajos de albúmina y hemoglobina basales son predictores independientes de la pérdida de la diuresis residual en el primer año de pacientes incidentes en DP.

## 147 IMPLEMENTACIÓN DE LA CONSULTA DE DIÁLISIS PERITONEAL COMO MEDIDA FAVORABLE ENTRE ELECCIÓN DE DIÁLISIS PERITONEAL Y SU INICIO

L. PULIDO<sup>1</sup>, M. PRATS VALENCIA<sup>1</sup>, Y. BENITO<sup>1</sup>, P. ALLONSO<sup>1</sup>, M.J. OLIVETE<sup>1</sup>, R. FONT<sup>1</sup>, M. BORRAS SANS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOAN XXIII (TARRAGONA)

Uno de los objetivos de los Servicios de Nefrología es asegurar que los pacientes con insuficiencia renal crónica avanzada inicien tratamiento renal substitutivo en la modalidad elegida.

**Objetivo:** Analizar si el control del paciente que ha elegido diálisis peritoneal (DP) por parte del equipo de DP favorece la entrada programada en dicha técnica.

**Materiales y métodos:** Se incluyeron pacientes en un período de 24 meses con insuficiencia renal estadio IV/V, valorados en al menos una ocasión en la consulta de nefrología. Se les realizaba una visita dual médico/enfermera que incluía anamnesis psicosocial/médica, identificando posibles criterios de barrera/contraindicaciones. Se explicaba de forma teórico/práctica in situ la técnica con resolución de dudas.

**Resultados:** Se han realizado 108 primeras visitas en 24 meses. 51 pacientes eligieron la DP como primera opción de TRS (47,2%).

De los 51 pacientes, en la actualidad, 32 (64%) han iniciado TRS en DP tal y como habían elegido; en el 90,6% de los casos el inicio fue programado y en 3 pacientes se requirió inicio urgente mediante APD hospitalaria a bajos volúmenes, sin requerir hemodiálisis.

El 22% (12 pacientes) aún no han requerido inicio de TRS por mantener función renal y son seguidos de forma regular en la misma consulta, manteniendo la DP como primera opción terapéutica.

De la totalidad de pacientes que eligieron DP, no iniciaron esta técnica 7 pacientes: 1 trasplante previo, 1 recuperación de función renal, 3 por procesos intercurrentes que contraindicaron dicha técnica (neoplasia/radioterapia/poliquistosis renal severa). Tan solo 2 pacientes cambiaron de opinión en cuanto a la técnica elegida. (4% del total).

**Conclusiones:** El control precoz de los pacientes que han elegido DP como modalidad de tratamiento renal substitutivo por parte del equipo de diálisis peritoneal, favorece el inicio en dicha técnica y minimiza las pérdidas a hemodiálisis.

## 148 REPARACIÓN LAPAROSCÓPICA POR VÍA ABDOMINAL COMO NUEVA TÉCNICA PARA EL MANEJO DE LA COMUNICACIÓN PLEURO-PERITONEAL EN DIÁLISIS PERITONEAL

Z. CASTAÑEDA AMADO<sup>1</sup>, MA. AZANCOT<sup>1</sup>, E. CABUET<sup>1</sup>, C. ESPINET<sup>1</sup>, S. MENÉNDEZ-SANCHEZ<sup>2</sup>, ME. VILAPLANA<sup>1</sup>, E. GÓMEZ<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA),<sup>2</sup>CIRUGÍA GENERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA),<sup>3</sup>MEDICINA NUCLEAR. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La comunicación pleuro-peritoneal es una complicación poco frecuente en los pacientes en diálisis peritoneal (DP). No se dispone de un tratamiento eficaz para el tratamiento de la comunicación pleuro-peritoneal, siendo el manejo variable, y depende de la condición clínica del paciente; pero en todos los casos se requiere la suspensión de la DP. Entre las opciones de tratamiento conservador se incluye el cambio de técnica a hemodiálisis, la pleurodesis química, con éxito parcial e impredecible en algunos casos. La reparación vía laparoscópica no ha sido descrita hasta el momento.

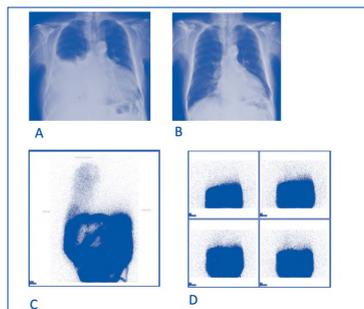
**Materiales y métodos:** Se presenta el caso de un varón de 74 años que tras dos meses de iniciar diálisis peritoneal ambulatoria continua (CAPD), presenta una comunicación pleuro-peritoneal derecha demostrada mediante gammagrafía peritoneal. Dada la ausencia de urgencia dialítica, se suspende CAPD. Se realiza una reparación laparoscópica de la fuga mediante instilación en el surco peritoneal perihepático de sellantes de fibrina Tissuol®. Una semana después, se realiza una nueva gammagrafía peritoneal, sin evidencia de fuga (Gráfico 1). El paciente

reinizició el tratamiento mediante diálisis peritoneal automática (APD) sin presentar incidencias.

**Resultados:** A nuestro conocimiento, es el primer caso en el que se ha realizado un abordaje laparoscópico para la reparación de la comunicación pleuroperitoneal. Hemos descrito que puede ser una técnica segura, ofreciendo la posibilidad de ingreso hospitalario menor a 24 horas con una cirugía mínimamente invasiva; y asegurando el reinicio de DP.

**Conclusiones:** La reparación laparoscópica de la comunicación pleuro-peritoneal debe ser considerada como una opción razonable para el manejo de esta complicación, que en la mayoría de las ocasiones, nos obliga a transferir al paciente a hemodiálisis crónica.

Figura 1.



Radiografía de tórax al ingreso (A) y después de la toracocentesis (B). Gammagrafía peritoneal al ingreso (C) y tras la reparación laparoscópica, sin evidencia de fuga (D).

## 149 DESCRIPCIÓN Y FACTORES ASOCIADOS A EPISODIOS DE PERITONITIS E INFECCIONES DEL ORIFICIO EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL

MA. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ HORRILLO<sup>1</sup>, PA. DIEZ ARIAS<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ PERPÉN<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),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)

**Introducción:** Las peritonitis son complicaciones frecuentes en los pacientes en programa de diálisis peritoneal (DP) y condicionan fallo de la técnica, necesidad de recambio del catéter e incluso hospitalizaciones. El objetivo del presente estudio es describir y establecer los factores asociados a peritonitis y a infecciones del orificio del catéter (IOC) en nuestro centro.

**Materiales y Métodos:** Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo unicéntrico que incluyó a todos los pacientes incidentes en diálisis peritoneal desde 2015. Se recogieron datos basales epidemiológicos, de comorbilidad y propios de la técnica. Durante el seguimiento (mediana 28 [14-43] meses) se establecieron los factores asociados a primer episodio de peritonitis y a IOC.

**Resultados:** Se incluyó a 60 pacientes (61% varones, edad media 65±15 años), de los que el 78% eran hipertensos, el 30% diabéticos y el 35% tenían antecedentes de evento cardiovascular.

En 34 (57%) pacientes se produjo al menos una IOC en una mediana de tiempo hasta el primer evento de (26 [8-41] meses). Los factores asociados a la IOC fueron el número de intercambios que se realiza el paciente (p=0,028), la albúmina a los 12 meses (p=0,003), y una tendencia en la edad (p=0,08), prealbúmina basal (p=0,09). En un modelo ajustado por regresión de Cox, la albúmina a los 12 meses (HR 0,19, IC95% [0,06-0,57], p=0,003) y el número de intercambios (HR 3,45, IC95% [1,12-10,6], p=0,03) se demostraron como predictores independientes de infecciones del orificio del catéter.

Durante el seguimiento, 27 pacientes (45%) tuvieron una peritonitis (mediana de peritonitis 0 [0-1,75] episodios), siendo en el 55% de los casos un coco Gram positivo como agente causal. Dos pacientes tuvieron una recidiva y uno tuvo dos recidivas.

Los factores asociados a presentar un episodio de peritonitis durante el seguimiento hasta el primer evento (25 [13-50] meses) fueron el hábito tabáquico (p=0,04), la dislipemia como protector (p=0,02), la prealbúmina al año de empezar la técnica (p=0,048), la infección del orificio previa (p=0,013), la necesidad de cambio a DP automatizada (p=0,04) y una tendencia en la proteína C-reactiva al año del empezar la técnica (p=0,06) y en la albúmina basal (p=0,08). En un modelo ajustado por regresión de Cox, la infección del orificio previo fue el único predictor independiente de peritonitis (HR 5,63, IC95% [1,18-26,7], p=0,03).

**Conclusiones:** La nutrición y el número de intercambios juegan un papel predictor en las IOC, siendo este factor el más relevante en el desarrollo de las peritonitis en pacientes incidentes en DP.

**150 FACTORES ASOCIADOS A LA TRANSFERENCIA A HEMODIÁLISIS Y A MORTALIDAD A LARGO PLAZO EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL.**

Y. GIL GIRALDO\*, MA. CABRERA CARDENAS\*, A. SÁNCHEZ HERRILLO\*, PA. DIEZ ARIAS\*, AC. FERNÁNDEZ PERPÉN\*, P. RUANO SUÁREZ\*, C. REDONDO POLO\*, B. QUIROGA GIL†

\*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes en programa de diálisis peritoneal (DP) presentan una supervivencia de la técnica variable en las series publicadas. En el presente estudio, analizamos los factores asociados a la transferencia a hemodiálisis (THD) y a la mortalidad en una cohorte de pacientes en DP.

**Materiales y Métodos:** Se trata de un estudio de cohortes retrospectivo unicéntrico que incluyó a todos los pacientes incidentes en DP entre los años 2015 y 2021. Se recogieron datos epidemiológicos basales, comorbilidades y parámetros específicos de la técnica. Se estableció una variable evento combinado (EC) consistente en mortalidad y THD. Se analizó a los pacientes en función de su situación al final del seguimiento, determinándose los factores asociados y predictores de alcanzar el EC.

**Resultados:** Se incluyó a 60 pacientes (61% varones, edad media 65±15 años). Basalmente, el 90% eran hipertensos, el 32% diabéticos, el 67% displicémicos, el 22% tenían antecedentes de cardiopatía isquémica. La media de índice de Charlson fue 5,6±2,3. La modalidad inicial de DP fue en el 85% de los casos continua ambulatoria (DPCA). En la cinética realizada durante el primer año se demostró que el 75% de los pacientes tenían un transporte peritoneal medio-alto o alto. La diuresis residual media al inicio de la técnica fue de 1720±868 cc/día, con una mediana de aclaramiento de creatinina (AcICr) de 11 (8-15) ml/min/1,73m<sup>2</sup>. Durante su estancia en la técnica de DP, el 45% de los pacientes presentaron al menos una peritonitis y el 63% al menos una infección del orificio del catéter.

Durante el seguimiento (31±22 meses), 26 pacientes (43%) presentaron el EC: 16 precisaron THD (27%) y 10 fallecieron (17%). Los factores asociados a presentar el EC fueron el índice de Charlson (p=0,024), el AcICr basal (p=0,031) y una tendencia en la edad (p=0,06), hipertensión arterial (p=0,06) y displicemia (p=0,08). Un AcICr inferior a 11 ml/min/1,73m<sup>2</sup> predijo de manera independiente en un modelo ajustado de Cox el desarrollo del EC (HR 2,5 IC95% [1,0,-6,1], p=0,039).

**Conclusión:** La función renal residual en el momento del inicio de terapia renal sustitutiva con DP es un predictor independiente de mortalidad y transferencia a hemodiálisis.

**151 ANÁLISIS COMPARADO DE LA RELACIÓN ENTRE EL ESQUEMA DE RESULTADOS DE TERAPIA REAL ACUMULADA EN DOMICILIO Y LA TERAPIA DEL DÍA ADECUACIÓN, CON LOS RESULTADOS DE LA EFICACIA-DEPURACIÓN, DOSIS DE DIÁLISIS (DD) DE LA DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) CON LA CICLADORA HOMECHOICE CLARIA® (HC), ENTRE LOS RÉGIMENES CCPD VS TIDAL EN EL PERIODO NOCTURNO.**

T. GUTIÉRREZ GARCÍA\*, NJ. VEGA DÍAZ†, JC. QUEVEDO REINA\*, S. ALADRO ESCRIBANO\*, JC. RODRIGUEZ PÉREZ†

\*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. (ESPAÑA)

**Introducción:** La DP es por excelencia el TRS domiciliario. Un régimen (Re) es un plan terapéutico sistemático relativo al esquema de diálisis que se ha programado (RP) (CCPD vs TIDAL). La cicladora (C), es capaz de ejecutarlo y almacenar los resultados de "Terapia Real" (TR). Para el control de la adecuación (A) de la dosis de diálisis (DD) el paciente hace una estancia nocturna en el hospital y los resultados de la terapia de ese día también quedan registrados (TA).

**Objetivo:** analizar el PN entre el RP programado, la TR acumulada en domicilio, y la TA. Los parámetros de funcionalidad (F) de la membrana peritoneal (MP) y de DD.

Tabla 1.

Parámetro	CCPD	TIDAL	p	
VI (ml) (R)	62	1082 (R) ± 191 (R)	1220 (R) ± 200 (R)	0,142 (R) ± 176 (R)
VI (ml) (D)	62	2008 (D) ± 176 (D)	2008 (D) ± 176 (D)	2008 (D) ± 176 (D)
UV (ml) (S)	38	1436 (S) ± 307 (S)	1436 (S) ± 307 (S)	1436 (S) ± 307 (S)
NC (R)	52	6,78 ± 1,24	6,78 ± 1,16	6,78 ± 1,16
UF (ml) (R)	52	346 (R) ± 153 (R)	346 (R) ± 153 (R)	346 (R) ± 153 (R)
TR (ml) (R)	52	96,58 ± 6,36	97,27 ± 6,66	97,27 ± 6,66
TR (ml) (D)	52	372,1 ± 35,65	376,77 ± 31,45	376,77 ± 31,45
TR (ml) (S)	52	174 ± 45,58	176,94 ± 36,38	176,94 ± 36,38

**Material y métodos:** se analizan retrospectivamente el PN entre el 1 de junio y el 31 de diciembre de 2019. Se recogieron datos demográficos y la enfermedad de base; se estimó la media de los resultados de TR acumulada y se comparó con la media de TA control de la ADD. Los parámetros analizados de FC, de FMP y de DD se muestran en las abreviaturas de la tabla.

**Resultados:** Total 52 pacientes, para un total de sesiones TR, 10255 (197.21±60.62, rango 85-297). CCPD, 27, TR 5429 (201.07±34.27, rango 85-297); y TIDAL, 25, TR 4826 (193.04±24.77, rango 116-214). TA 52 sesiones. Los resultados se muestran en la tabla.

**Conclusiones:** 1) Los parámetros de FC de la TA es representativo de cualquier día de la TR acumulada; 2) Los parámetros de FMP, CTM U, Cr y G, así como la SP son más elevados en el régimen TIDAL; 3) En la ADD, sin ser significativos, KtV y AC P son más altos en el régimen CCPD; 4) Se observa correlación positiva entre VTN con KtV, AC P de Cr, UF Tna y UFSP, mientras que es negativa entre VI y KtV.

**152 RELACIÓN ENTRE EL ESQUEMA DE RESULTADOS DE TERAPIA REAL ACUMULADA EN DOMICILIO Y LA TERAPIA DEL DÍA DE LA ADECUACIÓN, CON LOS RESULTADOS DE LA EFICACIA-DEPURACIÓN, DOSIS DE DIÁLISIS (DD) DE LA DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) CON LA CICLADORA HOMECHOICE CLARIA EN UN RÉGIMEN CCPD EN EL PERIODO NOCTURNO.**

T. GUTIÉRREZ GARCÍA\*, JC. QUEVEDO REINA†, NJ. VEGA DÍAZ†, S. ALADRO ESCRIBANO\*, JC. RODRIGUEZ PÉREZ†

\*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. (ESPAÑA)

**Introducción:** La DP es la terapia sustitutiva renal domiciliar por excelencia. Un régimen (Re) es un plan terapéutico sistemático relativo al esquema de diálisis que se ha programado (RP); en este caso CCPD. La cicladora es capaz de ejecutarlo y almacenar los resultados de "Terapia Real" (TR). Para el control de la adecuación de la DD el paciente hace estancia nocturna en el hospital y los resultados de la terapia de ese día, también se quedan registrados.

**Objetivo:** Analizar el periodo nocturno (PN) entre el RP programado, la TR acumulada en domicilio y la terapia el día adecuación (TA), además de los parámetros de funcionalidad (F) de la membrana peritoneal (MP) y DD en un régimen CCPD.

Tabla 1.

Parámetro	CCPD	Parámetro	Terapia Real	Terapia Adecuada	p
VI (ml)	27	12480 (S) ± 1500 (S)	12516 (S) ± 1503 (S)	0,138	
Vt (ml)	27	2011,11 ± 182,57	2011,11 ± 182,57	-	
UV (ml)	22	1475,45 ± 194,60	1385,95 ± 368,33	0,327	
NC	27	6,26 ± 0,76	6,30 ± 0,72	0,227	
TT (min)	27	554,89 ± 22,32	559,11 ± 27,11	0,075	
UF (ml)	27	38,89 ± 6,39	39,09 ± 6,31	0,902	
TR (ml)	27	276,54 ± 28,28	267,44 ± 28,08	0,075	
TR (ml)	27	187 ± 31,13	191,67 ± 32,05	0,075	
TR (ml)	27	231,91 ± 234,72	302,30 ± 321,45	0,563	

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo del PN entre el 1 de junio y 31 de diciembre de 2019 de los pacientes que estaban en un régimen CCPD. Se recogieron datos demográficos y de enfermedad de base; estimándose la media de los resultados de la TR acumulada y se comparó con la media de la TA control de la ADD. Los parámetros analizados de funcionalidad de cicladora. MP y de DD se muestran en las abreviaturas de la tabla.

**Resultados:** Se obtuvo 27 pacientes (5 en día seco). Del total, 16 pacientes eran hombres y 11 eran mujeres, con un tiempo medio de permanencia en diálisis de 19,96 meses ± 8,93 meses. Siete pacientes eran diabéticos. Se obtuvo un total de 5.429 sesiones, mostrándose los resultados en la tabla.

**Conclusiones:** Podemos destacar que la terapia de la adecuación es representativa de la terapia real en el régimen CCPD en cicladora. Se observa correlación positiva entre VTN y el AC Peritoneal semana de Cr de la cicladora, la UF, Tna y UFSP; y entre NCN y UF por los poros pequeños (UFSP).

**153 RELACIÓN ENTRE EL ESQUEMA DE RESULTADOS DE TERAPIA REAL ACUMULADA EN DOMICILIO Y LA TERAPIA DEL DÍA DE LA ADECUACIÓN, CON LOS RESULTADOS DE LA EFICACIA-DEPURACIÓN, DOSIS DE DIÁLISIS (DD) DE LA DIÁLISIS PERITONEAL AUTOMATIZADA (DPA) CON LA CICLADORA HOMECHOICE CLARIA EN UN RÉGIMEN TIDAL EN EL PERIODO NOCTURNO.**

T. GUTIÉRREZ GARCÍA\*, JC. QUEVEDO REINA†, NJ. VEGA DÍAZ†, S. ALADRO ESCRIBANO\*, JC. RODRIGUEZ PÉREZ†

\*NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DOCTOR NEGRÍN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA. (ESPAÑA)

**Introducción:** La DP es la terapia sustitutiva renal domiciliar por excelencia. Un régimen (Re) es un plan terapéutico sistemático relativo al esquema de diálisis que se ha programado (RP); en este caso TIDAL. La cicladora es capaz de ejecutarlo y almacenar los resultados de "Terapia Real" (TR). Para el control de la adecuación de la DD el paciente hace estancia nocturna en el hospital y los resultados de la terapia de ese día, también se quedan registrados.

**Objetivo:** Analizar el periodo nocturno (PN) entre el RP programado, la TR acumulada en domicilio y la terapia el día adecuación (TA), además de los parámetros de funcionalidad (F) de la membrana peritoneal (MP) y DD en un régimen TIDAL.

Tabla 1.

Parámetro	CCPD	Parámetro	Terapia Real	Terapia Adecuada	p
VI (ml)	25	1027 (S) ± 200 (S)	1172 (S) ± 193 (S)	0,488	
Vt (ml)	25	2044 (S) ± 175 (S)	2044 (S) ± 175 (S)	-	
UV (ml)	25	1633,84 ± 298,05	1622,40 ± 284,47	0,422	
VTN (%)	25	79,94 ± 12,61	80,87 ± 11,86	0,421	
NC	19	1376,86 ± 373,93	1331,26 ± 422,74	0,219	
UF (ml)	25	7,09 ± 1,37	7,20 ± 1,30	0,574	
TR (ml)	25	202,54 ± 23,07	202,54 ± 23,07	0,862	
TR (ml)	25	54,80 ± 16,47	54,40 ± 11,45	0,787	
TR (ml)	25	388,84 ± 32,31	388,84 ± 32,31	-	
TR (ml)	25	165,90 ± 39,80	168,04 ± 42,47	0,862	

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo del PN entre el 1 de junio y 31 de diciembre de 2019 de los pacientes que estaban en un régimen TIDAL. Se recogieron datos demográficos y de enfermedad de base; estimándose la media de los resultados de la TR acumulada y se comparó con la media de la TA control de la ADD. Los parámetros analizados de funcionalidad de cicladora. MP y de DD se muestran en las abreviaturas de la tabla.

**Resultados:** Se obtuvo 25 pacientes (6 en día seco). Del total, 19 pacientes eran hombres y 6 eran mujeres, con un tiempo medio de permanencia en diálisis de 23,36 meses ± 11,24 meses. Cuatro pacientes eran diabéticos. Se obtuvo un total de 4.826 sesiones, mostrándose los resultados en la tabla.

**Conclusiones:** Podemos destacar que la terapia de la adecuación es representativa de la terapia real en el régimen TIDAL en cicladora. Se observa correlación positiva entre VI con los CTM de urea, glucosa y creatinina, y negativa con KtV; y entre VTN y AC Peritoneal semana de Cr de la cicladora.

## Resúmenes

## Diálisis peritoneal

## 154 NUEVA PAUTA PARA AUMENTAR LA UF Y LA SEGURIDAD DE LA DIÁLISIS PERITONEAL DE CONCENTRACIÓN ESTABLE, SCPD.

V. PÉREZ DÍAZ<sup>1</sup>, V. OVIEDO GÓMEZ<sup>2</sup>, A. PÉREZ ESCUDERO<sup>3</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>4</sup>, L. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>5</sup>, S. SANZ BALLESTEROS<sup>6</sup>, A. SOBRINO PÉREZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID Y UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (VALLADOLID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA (PALENCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>CENTRE DE BIOLOGIE INTEGRATIVE. CNRS, UNIVERSITÉ PAUL SABATIER (TOULOUSE/FRANCIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA (VALLADOLID/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA (ZAMORA/ESPAÑA)

**Introducción:** La diálisis peritoneal de concentración estable, SCPD en sus siglas en inglés, consiste en la infusión continua de glucosa hipertónica durante la permanencia de un intercambio de DP. Es la herramienta más potente para obtener UF, con bajas concentraciones peritoneales y absorción de glucosa. La pauta original para el tratamiento esporádico de situaciones de sobrehidratación consistía en series de 1 a 4 intercambios de 4 horas con 2L de glucosa 1.36%, e infusión continua de glucosa 50% a 40ml/h (20g/h). Es un método sencillo, accesible a cualquier unidad de DP. Actualizamos la pauta de aplicación según la experiencia publicada. Método: Revisamos las publicaciones sobre SCPD y presión intraperitoneal (PIP) para incorporar los aspectos que optimizan el rendimiento y seguridad de la SCPD.

**Resultados:** Documentamos los siguientes hallazgos: Cualquier pauta publicada de SCPD obtuvo UF muy superior al PET 3.86% y a la Icodextrina. La infusión continua de glucosa consigue concentraciones peritoneales estables y proporcionales a su velocidad. A 20g/h se llega a 1.8% que es suficiente en altos y medio-altos transportadores; nuestro tope arbitrario es 2.5%, que los modelos matemáticos alcanzan con 25g/h.

Según dichos modelos, para la infusión podemos usar cualquier concentración de glucosa hipertónica superior al 20%. Sopesar el mayor volumen frente al mayor estrés osmótico. Una concentración del llenado inicial cercana a la estable optimiza la UF; para alcanzar 1.8% es preferible 2.27% que 1.36%. La concentración estable conseguirá UF a velocidad uniforme sólo hasta que el volumen acumulado fuerce la capacidad abdominal y aumente la PIP, que frenará la UF. Esto sucede enseguida en la SCPD. Debemos minimizar o evitar el aumento de PIP con relajación, decúbito y un bajo volumen intraabdominal (visceral y DP). Disminuirá con los drenajes y aumentará con el llenado gástrico y vesical y con el llenado, infusión y UF peritoneales.

**Conclusión:** Considerando la experiencia publicada, proponemos: Nueva pauta optimizada de SCPD para el tratamiento esporádico de sobrehidratación en DP: Paciente en decúbito y relajado. Minimizar ingesta y animar al vaciamiento vesical previo y periódico. Reducir la duración del intercambio a 3h y el llenado inicial a 1500mL, con glucosa 2.27%. Infundir glucosa 40% o, mejor, 30%, a 20g/h (50 y 70ml/h, respectivamente, máximo 65 y 85ml/h). Realizar drenajes parciales de 300ml cada hora interrumpiendo la infusión. Tras cada intercambio valorar la UF alcanzada para proseguir o no la SCPD. Vigilar situación hemodinámica y ajustar hipotensores si procede.

## 155 BENEFICIOS DE LA DIÁLISIS PERITONEAL EN LA INSUFICIENCIA CARDÍACA REFRACTARIA

S. PASCUAL<sup>1</sup>, I. GALCERAN<sup>2</sup>, S. OUTON<sup>3</sup>, G. VELIS<sup>4</sup>, E. BARBERO<sup>5</sup>, E. TEJEDA<sup>1</sup>, F. BARBOSA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCIO SANITARI GARRAF-ALT PENEDES (VILANOVA/ BARCELONA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO MÈDICO BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La diálisis peritoneal (DP) es una opción terapéutica en pacientes con insuficiencia cardíaca refractaria (ICR) que mejora su calidad de vida. Nuestro objetivo fue evaluar los beneficios derivados del inicio de DP en pacientes con ICR.

**Métodos:** Estudio observacional casos-control de 21 pacientes que iniciaron DP (grupo DP) comparados con 12 pacientes excluidos por negativa del sujeto o por antecedente de cirugía abdominal (grupo no-DP), entre 2012-2019 (seguimiento de 20,7 meses [12,6-35,1]).

Evaluamos variables demográficas, clínicas y analíticas en una primera visita y a los 3-6-12-18-24 meses desde la inclusión/exclusión a DP, los ingresos hospitalarios y la mortalidad durante el seguimiento.

**Resultados:** La tabla 1 muestra que no se evidenciaron grandes diferencias entre las comorbilidades de ambos grupos.

Tras 18 meses de seguimiento, el grupo no-DP presentó una elevación de urea de 40,4 mg/dl (20,7-60,0) y descenso del FGe de 5,8 ml/min/1,73m<sup>2</sup> (1,0-11,8), p

Al primer año de seguimiento, el 91,6% de los pacientes del grupo no-DP tuvieron algún ingreso hospitalario por IC descompensada, comparados con el 38,1% del grupo DP (p=0,04). También observamos un mayor número de ingresos del grupo no-DP comparado con DP (mediana [RIQ25-75] de 2 [1-2,75] vs 0 [0-1] ingresos, p=0,024). Además, el 66,7% de los pacientes del grupo no-DP empeoró su clase funcional (CF) durante el seguimiento, comparado con el 21,0% del grupo DP. La supervivencia a los 18 meses fue del 75% en el grupo DP y 45,5% en el no-DP (log rank=0,1).

**Conclusiones:** En pacientes con ICR, la DP ha demostrado ser una buena alternativa terapéutica, asociándose a menor número de ingresos y mayor estabilidad de función renal, de la FEVI y de la CF.

	Grupo DP (n=21)	Grupo no-DP (n=12)	P
Edad (años) (media±DS)	76,81 ± 6,03	77,9 ± 7,56	0,6
Sexo (hombre) (n, %)	17 (81)	5 (41,6)	0,02
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) (media±DS)	28,446 ± 6,55	31,59 ± 6,24	0,3
Índice Charlson (media±DS)	8,9 ± 1,8	8,3 ± 2,3	0,5
HTA (n, %)	20 (95,2)	12 (100)	0,4
DM2 (n, %)	16 (76,2)	8 (66,6)	0,5
Fibrilación auricular (n, %)	16 (76,2)	9 (75)	0,9
Vasculopatía periférica (n, %)	8 (38,1)	5 (41,7)	0,8
Clase funcional			
II	7 (33)	7 (58,3)	0,1
III	10 (47,6)	5 (41,7)	0,7
IV	4 (19)	0 (0)	0,1
Furosemida (mg/día) (media±DS)	203,8 ± 86,8	220 ± 112,2	0,6
FGe (ml/min/1,73m <sup>2</sup> ) (media±DS)	24,9 ± 11,7	39,3 ± 12,1	0,002
Urea (mg/dl) (media±DS)	143,1 ± 53,1	121,7 ± 47,9	0,2
K (mmol/l) (media±DS)	4,2 ± 0,6	4,0 ± 0,5	0,4
Albumina (g/dl) (media±DS)	3,9 ± 0,5	4,4 ± 0,3	0,005

AVC: accidente vasculo-cerebral, DM2: diabetes mellitus tipo 2, Crea: creatinina, EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, FEVI: fracción eyección del ventrículo izquierdo, FGe: filtrado glomerular estimado por CKD-EPI, HTA: hipertensión arterial, IMC: índice de masa corporal, K=potasio plasmático.

## 156 CÓMO SE REALIZA LA DIÁLISIS PERITONEAL DE CONCENTRACIÓN ESTABLE, SCPD. METÓDICA TÉCNICA Y CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS ADMINISTRATIVOS.

V. OVIEDO GÓMEZ<sup>1</sup>, L. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>2</sup>, L. FERNÁNDEZ ARROYO<sup>3</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>4</sup>, S. SANZ BALLESTEROS<sup>5</sup>, A. SOBRINO PÉREZ<sup>6</sup>, B. MARTÍN ALCÓN<sup>7</sup>, A. PÉREZ ESCUDERO<sup>8</sup>, V. PÉREZ DÍAZ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE PALENCIA (PALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA (VALLADOLID/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (VALLADOLID/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL DE ZAMORA (ZAMORA/ESPAÑA), <sup>5</sup>CENTRE DE BIOLOGIE INTEGRATIVE. CNRS, UNIVERSITÉ PAUL SABATIER (TOULOUSE/FRANCIA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID Y UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (VALLADOLID/ESPAÑA)

**Introducción:** La técnica SCPD (Diálisis Peritoneal de Concentración Estable), consiste en la infusión de glucosa hipertónica durante la permanencia de un intercambio de DP, y aumenta considerablemente la ultrafiltración (UF). Es una técnica fácil e inocua, accesible hasta para la más pequeña unidad de DP. Detallamos a continuación la metodica de realización y los trámites administrativos requeridos para llevarla a cabo, al utilizar por vía intraperitoneal soluciones autorizadas para uso intravenoso.

**Material y métodos:** A.- Metodología técnica Material requerido: además del necesario para un intercambio habitual de DP, bomba de infusión, glucosa hipertónica, llave de 3 vías y reloj. Inicialmente se anotan peso y constantes. El paciente debe estar en decúbito y relajado. Procedemos al drenaje previo del contenido peritoneal, continuando con la infusión de 1.5 L de líquido peritoneal, que nos servirá de lecho de absorción. A través de la llave de 3 vías, interpuerta entre el catéter y la bolsa de DP, iniciamos la perfusión de glucosa hipertónica mediante una bomba de infusión. Sustituimos ahora la bolsa de DP por otra nueva con bolsa de drenaje vacía. En los tiempos programados se detiene la infusión para realizar los drenajes parciales (para evitar aumentar la PIP), reanudándola inmediatamente. Al completar las 3 h de infusión, se procede al drenaje completo. Si aún no se alcanzó la UF deseada, se repite otro intercambio de SCPD. Si no es necesario, se prosigue con el esquema de DP del paciente. Al final se registran nuevamente peso y constantes, y se anota el balance íntegro y los momentos y volúmenes de ingesta y diuresis. La alta UF obtenida puede aconsejar una valoración hemodinámica más completa y revisión de hipotensores. B.- Metodología administrativa Al no existir para DP en España soluciones hipertónicas de glucosa, deben usarse las I.V. y adaptarse al R.D. 1015/2009 sobre uso de medicamentos en condiciones fuera de prospecto, que solo requiere justificar el tratamiento en la historia clínica, y acompañar una copia del prospecto de la solución utilizada y del consentimiento del paciente, tras ser informado de los beneficios, riesgos y alternativas al tratamiento. En este enlace pueden descargarse los borradores de los impresos necesarios: <https://sites.google.com/site/nutricionperitoneal/ultrafiltration-in-dp/scpd-dialisis-peritoneal-de-concentraci3n-estable-como-realizar-la-scpd>.

**Resultados y Conclusiones:** Este manual de instrucciones permite llevar a cabo la SCPD con cualquier pauta de soluciones, volúmenes, tiempos o velocidades de infusión con que se desee personalizar para cada paciente o situación concretos.

## 157 NEFRECTOMÍA RETROPERITONEAL LAPAROSCÓPICA DA VINCI EN PACIENTE EN DIÁLISIS PERITONEAL

JA. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. PRATS<sup>2</sup>, Y. BENITO<sup>3</sup>, PI. ALFONSO<sup>4</sup>, P. BALLESTER<sup>5</sup>, R. FONT<sup>6</sup>, MM. BORRÁS<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOAN XXIII (TARRAGONA), <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL JOAN XXIII (TARRAGONA)

**Introducción:** El requerimiento de una cirugía abierta abdominal por cualquier causa (apendicectomía, colecistectomía...) ocasiona la transferencia de paciente en diálisis peritoneal (DP) a hemodiálisis, siendo en la mayoría de los casos una transición definitiva. La cirugía laparoscópica podría ser una alternativa exitosa a la cirugía abierta, con estancias más cortas, reducción del dolor y recuperaciones rápidas. Además, el abordaje retroperitoneal puede minimizar el daño peritoneal y preservar su integridad permitiendo mantener un régimen de DP inmediatamente después de la cirugía.

Presentamos el caso de una mujer en programa de DP que precisó nefrectomía (por robot Da Vinci) por una tumoración renal sin necesidad de transferencia de técnica.

Mujer de 74 años con antecedentes de Hipertensión, Diabetes e Insuficiencia renal crónica no filiada en programa de diálisis peritoneal continua ambulatoria (CAPD). Se diagnosticó por TAC de lesión sólida cortical inferior renal izquierda en contexto de dolor abdominal súbito con recuento celular de sedimento peritoneal y cultivo peritoneal negativo. Se indicó tratamiento quirúrgico vía laparoscópica con robot Da Vinci con preservación de peritoneo y glándula suprarrenal. A las 24h horas presentó oligoanuria progresiva asociado a Hiperpotasemia por lo que se decide reinicio de DP con incremento de volumen total de terapia y sin presentar fuga. Fue dada de alta a los cinco días post cirugía.

**Conclusiones:** La nefrectomía retroperitoneal con robot Da Vinci es una técnica atractiva, segura y eficaz entre otras para preservar la integridad peritoneal en pacientes que precisan de DP. Se puede considerar un complemento terapéutico ante el abordaje ideal de la nefrectomía por laparoscopia. Requiere una experiencia y un estricto cumplimiento técnico pero permite una corta hospitalización con una rápida convalecencia y evita la transferencia a hemodiálisis.

**158 GRADO DE ACEPTACIÓN DE LA TELEMEDICINA EN PACIENTES EN DIÁLISIS PERITONEAL**

JA. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. PRATS<sup>1</sup>, Y. BENITO<sup>1</sup>, PI. ALFONSO<sup>1</sup>, R. FONT<sup>1</sup>, MM. BORRÁS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOAN XXIII (TARRAGONA)

**Introducción:** La crisis sanitaria sufrida por el nuevo coronavirus 19 SARS-CoV-2 ha obligado ante la situación de confinamiento a implementar una asistencia sanitaria basada en la telemedicina, no muy extendida en muchos de los centros sanitarios.

**Objetivo:** Evaluar la disponibilidad tecnológica de los pacientes y la preferencia de seguimiento, dada la opción de Telemedicina, en pacientes en Diálisis peritoneal (DP) en nuestro centro.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, mediante sondeo con multirespuesta nominal durante el mes de diciembre de 2020 a todos los pacientes de nuestra unidad de DP. Se excluyeron aquellos pacientes que llevaran menos de tres meses en programa de DP. Se realizó un cuestionario que consistió en cuatro preguntas sobre disponibilidad de herramientas de telecomunicación (teléfono fijo, teléfono móvil, internet, ordenador o tableta) y su preferencia de uso (régimen de visitas, visitas de control y resolución de dudas). Se obtuvieron frecuencias y porcentajes de variables demográficas (edad, sexo, convivencia familiar y años en programa de diálisis peritoneal). Se llevó a cabo un análisis con tablas de contingencia para resumir la información contenida de las variables demográficas y en las encuestas y valorar la asociación entre variables.

**Resultados:** Se obtuvo una muestra de veintisiete pacientes, con una edad media de 66,85 +/- 13,18 años de los cuales 20 eran hombres (74.1%). La situación de convivencia por frecuencia fue en pareja, seguido de familiares y solos. La media de tiempo en programa de DP fue de 2.22 +/- 1,219 años. Los resultados mostraron que el 88,9% disponen de Teléfono móvil e Internet. El 54,9% de los pacientes prefieren mantener las visitas de control presenciales. Un 30% de los pacientes cambiarían alguna de las visitas presenciales y preferirían una Telemedicina a través del Teléfono. Para la resolución de dudas el paciente de DP prefiere mantener el contacto habitual establecido vía telefónica, aunque un 30% preferiría Whatsapp.

**Conclusión:** La brecha digital no representa un problema para nuestros pacientes. A pesar de una correcta integración en las herramientas de la comunicación el paciente de DP prefiere mantener una atención sanitaria presencial frente a las múltiples opciones que ofrece la Telemedicina. Se evidencia también un incremento en el uso de nuevos canales de la comunicación que nos servirá para implementar nuevos programas y mejorar la atención al paciente.

**159 EVOLUCIÓN DE LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE EN DIÁLISIS PERITONEAL**

MF. CLAVIJO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. MARÍN-BARNUEVO LARIO<sup>1</sup>, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, S. ROCA MEROÑO<sup>1</sup>, M. MOLINA NUÑEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA/ESPAÑA)

**Introducción:** Durante años, la poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) se ha considerado una contraindicación relativa para la diálisis peritoneal (DP) debido a los problemas que puede ocasionar el aumento de presión intraabdominal en estos pacientes: mayor riesgo de hernias abdominales, posible aparición de fugas de líquido peritoneal, riesgo de peritonitis y en consecuencia una diálisis inadecuada.

**Material y Método:** Estudio observacional retrospectivo que incluye los pacientes con PQRAD que inician DP en nuestro centro de 2017 a 2020. Analizamos las complicaciones asociadas a la técnica y evolución de éstas.

**Resultados:** En la Tabla 1 y 2 describimos las características clínicas de los pacientes, características de la DP, así como complicaciones asociadas y evolución posterior. El mayor número de complicaciones se dio por hernias abdominales: 5 episodios que se presentaron en 42,8% de los pacientes. Todos los pacientes han mantenido función renal residual (FRR) al año de inicio de la técnica. 1 paciente ha sido trasplantado; otro paciente ha requerido nefrectomía previa inclusión en lista de espera de trasplante, con paso temporal a HD y posterior vuelta a DP, siendo el que mayor pérdida de FRR ha presentado tras la nefrectomía (descenso de 5 ml/min). Ningún paciente ha requerido abandonar la DP. Sólo hubo un caso que pasó a hemodiálisis (HD), por voluntad del paciente.

**Conclusiones:**

- La complicación más frecuente fueron las hernias, que se presentó en 3 de los 7 pacientes (42,8%).
- Todos los pacientes permanecieron en DPCA, con paso a DPA en 2 pacientes por hernias y en otro por dificultad de drenaje por estreñimiento.
- Se mantiene la FRR al año de seguimiento, con mayor disminución en un paciente sometido a nefrectomía.
- Ningún paciente ha precisado paso a HD como consecuencia de una complicación de la DP. A pesar del mayor riesgo de complicaciones mecánicas que tienen estos pacientes, es posible su manejo sin cambiar la técnica de terapia renal sustitutiva.

Tabla 1.

PACIENTES CON PQRAD	
TOTAL PACIENTES	n=7
Sexo (Mujeres/Hombres)	2 (28,5%) / 5 (71,4%)
Edad (años)	51,29 ± 10
COMORBILIDAD	
HTA	7 (100%)
DM	0%
Cardiopatía	1 (14,3%)
CARACTERÍSTICAS	
Tamaño renal (cm)	19,2 ± 4,3
Mutación PKD1	3 (42,8%)
FRR al año (ml/min)	6,66 ± 3,4
Diuresis al año (ml/día)	1478 ± 735

Tabla 2.

CARACTERÍSTICAS DP		
Técnica inicial (DPCA)	7 (100%)	
Volumen intercambio (ml)	1607 ± 283	
Tiempo en DP (meses)	15,9	
COMPLICACIONES (Nº EPISODIOS)		
Fugas	1	
Hernias	Total	5
	Umbilical	3 (60%)
	Epigástrica	1 (20%)
	Supraumbilical	1 (20%)
Comunicación peritoneo-vaginal	1	
Quistes complicados	1	
Peritonitis	Total	2
	Gram +	1 (50%)
	Cultivo negativo	1 (50%)
EVOLUCIÓN		
Paso a DPA	3 (42,8%)	
Paso a HD	1 (14,28%)	

**160 CATÉTERES DE DIÁLISIS PERITONEAL TUNELIZADOS UNA NUEVA OPCIÓN POR DESCUBRIR. TÉCNICA QUIRÚRGICA DE LA TUNELIZACIÓN EN LA VAINA DE LOS RECTOS Y LA OMENTOPEXIA SELECTIVA**

AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, P. BARRERA BAENA<sup>1</sup>, OR. DURON VARGAS<sup>1</sup>, L. RODICIO MIRAVALLES<sup>2</sup>, S. AMAZON PAIS<sup>2</sup>, T. DÍAZ VICO<sup>2</sup>, JF. MORAN FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (ESPAÑA), <sup>2</sup>CIRUGÍA GENERAL. HUCA (ESPAÑA)

El mal funcionamiento del catéter peritoneal es una de las principales complicaciones de la diálisis peritoneal (DP). Cuando la causa es la malposición, algunas de las opciones terapéuticas son la administración de laxantes, la realización de maniobras alfa, o en último lugar el recambio del catéter. (1,2). Esto último no es eficiente en la práctica clínica, por lo que surge la necesidad de aplicar nuevas técnicas quirúrgicas para el recambio y colocación del catéter peritoneal.

En este estudio se presenta la técnica de la tunelización en la vaina de los rectos y la omentopexia selectiva (TVROS). Consiste en la inserción laparoscópica del catéter a través del túnel de la vaina del recto. Descrita puntualmente en la bibliografía y con resultados significativos a la hora de reducir la disfunción del catéter y aumentar su longevidad del mismo. (3,4). A continuación, se describen los resultados obtenidos tras la implantación de esta técnica en nuestro centro.

**Material y Método:** Es un estudio observacional, retrospectivo, de 7 pacientes en los que se realizó la TVROS tras la retirada del catéter peritoneal fundamentalmente por mal funcionamiento.

Entre las variables recogidas destacada los FRCV, la etiología de la ERC, modalidad, nº de intercambios, uso previo de laxantes, ktv, diuresis residual, cirugías abdominales previas, nº de catéteres previos y causa de retirada, nº de complicaciones (peritonitis, IOS...)

**Resultados:** Ver Tabla Adjunta.

Se insertó con éxito en 7 pacientes sin obtener ninguna complicación tipo peritonitis o IOS. A pesar de que en dos pacientes el motivo de retirada fuera peritonitis de repetición y mal funcionamiento. Por otro lado, todos los catéteres estaban correctamente situados. Hubo una buena adaptación a la técnica de DP, y buenos parámetros (KTV en todos los casos >1,4).

**Conclusiones:** La técnica de inserción laparoscópica de catéter de DP a través del túnel de la vaina del recto corrigió el mal funcionamiento del catéter en el 100% de los pacientes, sin complicaciones ni ningún episodio de peritonitis posterior. En los dos casos que se tuvo que retirar fue porque los pacientes fueron trasplantados. Podría valorarse esta nueva técnica para la colocación de catéteres de DP desde un inicio.

Tabla 1.

Pacientes	Nº Catéteres previos	Episodio de peritonitis previa	Episodios de peritonitis post colocación	KTV catéter tunelizado	Retiradas
1	2	1	0	3,01	0
2	0	0	0	1,41	0
3	0	0	0	2,48	1
4	1	0	0	2,7	0
5	1	1	0	1,68	0
6	2	2	0	1,8	1
7	1	0	0	2,01	0

**161 SOLUCIÓN DE ICODEXTRINA VERSUS GLUCOSA AL 2.3% EN EL INTERCAMBIO DE LARGA PERMANENCIA. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO.**

S. HUERTAS SALAZAR<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, A. JUEZ DEL POZO<sup>1</sup>, J. DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS<sup>1</sup>, V. LÓPEZ DE LA MANZANARA<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, AS. AIFILL MENESES<sup>1</sup>, ME. FUENTES FERRER<sup>2</sup>, JA. HERRERO CALVO<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA PREVENTIVA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La solución de diálisis con icodextrina es una alternativa a la glucosa como agente osmótico, al generar menos productos de degradación de la glucosa, con menor absorción sistémica. Nuestro objetivo es analizar el impacto clínico a largo plazo de la solución de icodextrina versus glucosa 2.3% en el intercambio de larga permanencia en nuestro programa de diálisis peritoneal (DP).

**Material y Método:** Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron 40 pacientes de nuestro programa de DP entre Enero de 2019 y Febrero de 2021 (tanto incidentes como prevalentes), de ellos 22 se encontraban con solución de Icodextrina en el intercambio de larga permanencia y 18 con glucosa al 2,3%. Se excluyeron los pacientes con diálisis peritoneal automatizada (DPA) y pérdida de seguimiento. Las variables analizadas fueron ultrafiltración (UF) total, diuresis, función renal residual (FRR), Kt/V, aclaramiento de creatinina (CCR) total semanal, ingresos insuficiencia cardiaca (ICC), necesidad de fármacos, así como parámetros analíticos. Posteriormente se analizaron UF y diuresis en relación al tiempo en DP. Se realizó un análisis estadístico descriptivo, chi cuadrado, análisis de supervivencia de Breslow y test de Wilcoxon.

Tabla 1: Icodextrina versus Glucosa al 2.3%.

	ICODEXTRINA (N=22)	GLUCOSA 2.3% (N=18)	P
Drenaje total en 24h (UF en ml)	800 [475-1050]	600 [375-950]	0.394
Diuresis residual (ml)	1318.2 ± 1178.9	1819.4 ± 990.1	
Diferencia de diuresis (actual - previa a DP)	-628 ± 672	-484.4 ± 885	0.703
Kt/V	2.1 ± 0.5	2.3 ± 0.6	0.182
CC semanal total (ml/min)	76.6 [53.4 - 114]	94.9 [66.4 - 114.3]	0.391
FRR actual (ml/min)	6.6 ± 5.3	9.1 ± 6.9	
Diferencia de FRR (previa a DP - actual)	4.9 [0.3 - 5.7]	2.8 [0.6 - 4.9]	0.271
Ingresos por ICC (% de pacientes)	18.2%	0%	0.114
Diferencia de retención total (previa a DP - actual)	2 [-16 - 7]	-2 [-5 - 3]	0.635
Diferencia de LDL (previa a DP - actual)	7.6 [-13.7 - 37.5]	-17.6 [-28 - 9.5]	0.056
Diferencia de TG (previa a DP - actual)	16 [-24.2 - 38.5]	-9 [-39 - 36]	0.277
Diferencia de HbA1c (previa a DP - actual)	0 [-0.6 - 0.3]	-0.1 [-0.2 - 0.2]	0.847
Diferencia de Na <sup>+</sup> (previa a DP - actual)	3.5 [1.7 - 6]	1 [-2 - 4]	0.042

DP: Diálisis peritoneal; FRR: Función renal residual; ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva; TG: Triglicéridos; HbA1c: Hemoglobina glicosilada; Na: Sodio

**Resultados:** La mediana de tiempo en DP fue de 28±16 meses en el grupo de Icodextrina vs 23±19 meses en el grupo de glucosa. En el grupo de Icodextrina, el 13.6% tiene también 1 intercambio con glucosa durante el día; el 72.7% 2 o más intercambios con glucosa y el 13.6% día seco; versus 33.3%, 27.9%, 38.9% respectivamente en el grupo de glucosa. Ambos grupos fueron homogéneos en la mayoría de las características basales. Se adjuntan resultados en tabla 1.

**Conclusiones:** El intercambio de larga permanencia con icodextrina presenta una mediana más alta de ultrafiltración mantenida a largo plazo, con disminución de la FRR y de la diuresis, no estadísticamente significativas y sin impacto clínico en los grupos estudiados.

## Resúmenes

## Diálisis peritoneal

## 162 ESTUDIO PILOTO SOBRE TELEMONITORIZACIÓN EN PACIENTES EN APD E IMPACTO CLÍNICO

F.J. CENTELLAS-PÉREZ<sup>1</sup>, J. PÉREZ-MARTÍNEZ<sup>2</sup>, L. AZORÍN<sup>1</sup>, I. MONTESINOS<sup>1</sup>, E. BELLÓN<sup>1</sup>, C. PÉREZ<sup>1</sup>, I. LÓPEZ-RODAS<sup>1</sup>, A. ORTEGA-CERRATO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUA (ESPAÑA)

**Introducción:**

El uso de la telemonitorización (RM) permite el seguimiento de los pacientes en diálisis peritoneal automatizada (APD) de forma proactiva permitiendo actuar para prevenir posibles complicaciones clínicas.

**Objetivo:** Estudio piloto retrospectivo unicéntrico que busca evaluar el tratamiento de 24 pacientes en APD, 11 con y 13 sin telemonitorización, durante 2 meses de seguimiento (febrero-Marzo 2021).

Para ello, se tomaron datos demográficos de los pacientes, y variables de impacto clínico como visitas presenciales y teleconsultas tanto programadas como no programadas, peritonitis y hospitalizaciones.

**Resultados:** Los resultados basales de ambas poblaciones expresan en la tabla 1.

Se registraron un total de 38 visitas presenciales no programadas, 23 programadas, 17 teleconsultas no programadas y 4 teleconsultas no programadas.

No se observaron diferencias estadísticamente significativas con respecto al número de consultas entre grupos excepto en teleconsultas no programadas ( $p < 0.05$ ), que fueron más frecuentes en el grupo RM-APD.

No hubo diferencias ni en el número de hospitalizaciones (4) ni de peritonitis (2) entre grupos.

**Discusión:** Este estudio piloto pone de manifiesto, a pesar de sus limitaciones (unicéntrico y dos meses de seguimiento) que la telemonitorización en el paciente en APD, puede permitir la prevención de posibles complicaciones asociadas a la técnica, ya que permite al personal responsable, la actuación de forma proactiva ante eventuales complicaciones, como pone de manifiesto el mayor número de teleconsultas no programadas realizadas en estos pacientes.

■ Tabla 1. Datos basales

	No RM	RM	TOTAL
<b>Pacientes, N</b>	13	11	24
<b>Sexo, varón, %</b>	77%	73%	75%
<b>Edad, años, media ± DE</b>	55 ± 11	58 ± 9	56 ± 10
<b>IMC, media ± DE</b>	29 ± 6	28 ± 4	28 ± 5
<b>Charlson, media ± DE</b>	6 ± 3	6 ± 3	6 ± 3
<b>HTA, %</b>	85%	82%	83%
<b>Nº fármacos antiHTA, media ± DE</b>	3 ± 1	2 ± 1	3 ± 1
<b>DM, %</b>	46%	45%	46%
<b>Sd. Cardiorrenal, %</b>	15%	0%	8%

## 163 PERITONITIS RELACIONADA CON CATÉTER DE DIÁLISIS PERITONEAL EN UN HOSPITAL TERCIARIO

K. PÉREZ MELÉNDEZ<sup>1</sup>, C. RUILOVA GONZALEZ<sup>1</sup>, A. ANDREA BUJAN LOPEZ<sup>1</sup>, I. ACOSTA HERNANDEZ<sup>1</sup>, O. GONZALEZ PEÑA<sup>1</sup>, L. ORTEGA MONTOYA<sup>1</sup>, I. LARREA ETXEANDIA<sup>1</sup>, I. MINGUELA PESQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE BASURTO (BILBAO)

**Introducción:** La peritonitis relacionada con catéter de diálisis peritoneal (DP) es una de las complicaciones más frecuentes en estos pacientes, representando una de las principales causas de morbimortalidad y el principal motivo de fracaso de la técnica, suponiendo en muchos casos el paso de estos pacientes a hemodiálisis.

El objetivo principal de este estudio es determinar la incidencia de peritonitis asociada a DP en nuestro centro, así como describir los principales factores de riesgos relacionados.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo. Se analizaron de forma consecutiva los casos de peritonitis relacionada a DP entre el 1 de enero de 2018 al 31 diciembre del 2020 en nuestro centro hospitalario. Se excluyeron los casos que no cumplieron criterios de infección de líquido peritoneal. Se utilizó la base de datos de la unidad de DP del servicio de Nefrología.

**Resultados:** Del total de 100 pacientes que pertenecían a la unidad de diálisis peritoneal en este periodo de tiempo, se identificaron 29 con diagnóstico de peritonitis, de los cuales 21 (72%) eran hombres. Las causas más frecuentes de enfermedad renal crónica fueron la nefropatía diabética e hipertensión arterial representando ambas un 78%. En la modalidad de la técnica el 52% (15) fue manual. El tiempo transcurrido entre la colocación del catéter y la primera peritonitis tuvo una mediana de 11 meses (4,63-20,67). Del total de pacientes con diagnóstico de peritonitis, 8 presentaron sólo un episodio precisando la retirada de catéter en dos ocasiones, el resto de pacientes (21) tuvieron 2 o más episodios de peritonitis de los cuales fueron retirados 9. El germen con diferencia más implicado en nuestro medio fue el *Staphylococcus epidermidis* representando el 27,5% de todos los casos de primer episodio de peritonitis.

**Conclusiones:** A pesar de que en esta última década ha habido un descenso importante en la incidencia de peritonitis, esta persiste como una complicación importante de la DP, por lo que es de gran importancia la prevención, diagnóstico y tratamiento precoz.

Observamos que los pacientes que presentan más episodios de peritonitis tienen más riesgo de fallo de la técnica con posterior retirada de catéter y paso a hemodiálisis.

## 164 IMPACTO DE LA MODALIDAD DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO EN LAS TASAS DE HOSPITALIZACIÓN EN EL PRIMER AÑO.

J. MARIN DE LA ROSA<sup>1</sup>, A. POLO MOYANO<sup>1</sup>, E. PEREIRA PEREZ<sup>1</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>2</sup>, M.J. ESPIGARES HUETE<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.UNIVERSIARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H.GENERAL CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** Las tasas de incidencia de pacientes en tratamiento renal sustitutivo van aumentando progresivamente en los últimos años. La ERC tiene un elevado coste sanitario. Estos pacientes tienen un mayor riesgo de ingreso hospitalario. Conocer el impacto, qué sobre las hospitalizaciones, pudiera tener el inicio con una técnica u otra, sería interesante para plantear cual es la secuencia de inicio más coste eficiente.

**Material y métodos:** Análisis retrospectivo de pacientes incidentes en programa de tratamiento renal sustitutivo de forma programada entre enero 2019 y abril 2020 en ambas modalidades (Diálisis Peritoneal y Hemodiálisis) en dos centros Hospitalarios, valorando la tasa de ingresos hospitalarios en el primer año de estancia en la técnica.

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 tratarse con una u otra modalidad, influía en la tasa de hospitalización.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 126 pacientes (Grupo I DP 55 / Grupo II HD 71) con edad media de 59.6 años, 85% varones. El 37.3% de los pacientes eran Diabéticos y el 93.7% Hipertensos, 29.7% habían tenido algún evento cardiovascular previo al inicio de técnica.

En nuestra muestra hubo un 34.9% de pacientes que tuvieron un ingreso el primer año de estancia en técnica, siendo la causa más frecuente las infecciones en ambos grupos, seguida de los eventos cardiovasculares /insuficiencia cardiaca. Por grupos, La modalidad de DP tuvo un 30.9% de pacientes que precisaron ingreso frente a 38% en la modalidad de HD, siendo esta diferencia no estadísticamente significativa. En el grupo de HD, hubo un 7% de pacientes que tuvieron un segundo episodio de ingreso hospitalario frente a un 2% del grupo de DP.

**Conclusiones:**

1.-Los pacientes en tratamiento renal sustitutivo (DP / HD) de nuestra muestra ingresan un 34.9% en el primer año. 2.-La causa de ingreso más frecuente es la infecciosa en ambos grupos.

2.-Las diferencias encontradas en ambos grupos en la tasa de Hospitalización es diferente a favor de la DP, aunque sin significación estadística en nuestra muestra.

## 165 IMPACTO REAL DE LAS PERITONITIS EN LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL DE NUESTRA UNIDAD DE DIÁLISIS PERITONEAL.

EM. MARTIN IZQUIERDO<sup>1</sup>, AA. ALONSO BETHENCOURT<sup>2</sup>, DP. PETLOVANY<sup>1</sup>, CR. RODRÍGUEZ ALVARES<sup>1</sup>, EG. GALLEGO MORA<sup>3</sup>, NC. DEL CASTILLO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, OS. SIVERIO MORALES<sup>2</sup>, DL. LUIS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, VD. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>2</sup>, MM. MACÍJA HERAS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (S/C TENERIFE, ESPAÑA)

**Introducción:** La Diálisis Peritoneal (DP) forma parte integral del esquema de tratamiento integrado de la ERC terminal y sus resultados son globalmente comparables a los de otras modalidades. Como está ampliamente argumentado, la peritonitis es una de las principales razones de abandono de la técnica, aumento de la morbilidad, transferencia a hemodiálisis y una causa frecuente de ingreso hospitalario.

**Objetivos:** Nuestro estudio tuvo como objetivo analizar el impacto de las peritonitis sobre nuestra actividad asistencial en la Unidad de DP.

**Métodos:** Los datos de los pacientes se obtuvieron mediante el registro médico electrónico y la memoria del Servicio de Nefrología. Se examinaron los datos del periodo correspondiente entre 2019 y 2020, con una prevalencia de 39 y 51 pacientes respectivamente, y una incidencia de 25 y 33 pacientes, respectivamente. La tasa de peritonitis se calculó como episodio por paciente-año. Se recogieron microorganismos, antibiótico y duración del tratamiento.

**Resultados:** El 82% estaba en DPA y el 18% en DPCA. La ratio de peritonitis paciente/año fue de 0.13 de media. Hubo un total de 20 Peritonitis que afectaron a 16 pacientes durante los dos años, el 41% de los episodios fueron por Gran Positivos y el 16% por Gran negativos con un índice de peritonitis con cultivos negativo del 29%, el 14% estaban en relación con el germen aislado en el Orificio, el 11% tuvieron peritonitis polimicrobiana y no se reportaron infecciones fúngicas. Da los 16 pacientes 15 continuaron de DP, 1 paciente fue transferido a Hemodiálisis y posteriormente falleció. El promedio de meses en técnica fue de 17.5 meses de media. Los Antibióticos inicialmente usados de forma empírica fueron Vancomicina y Ceftazidim vs Tobramicina, la duración del mismo osciló entre 14-28 días sin objetivarse resistencias.

**Conclusiones:** La tasa media de Peritonitis en 2 años en nuestro centro es de 0.13 por paciente-año de media con mayor prevalencia de Gran Positivos y sin evidencias de resistencia a los Antibióticos. El número de transferencias a HD ha sido bajo, no se objetivó ninguna Peritonitis fúngica, todo esto en el seno de una adecuada política de seguimiento y de uso racional de antibióticos. Un adecuado registro de la tasa de peritonitis resulta esencial para mejorar la calidad de la Diálisis Peritoneal, la supervivencia de la técnica y mantener un mayor número de pacientes en terapias domiciliarias.

**166 LAS VESÍCULAS EXTRACELULARES DERIVADAS DE CÉLULAS B REVELAN UNA ACTIVIDAD RESIDUAL DE LAS CÉLULAS B EN RECEPTORES DE INJERTO RENAL SOMETIDOS A DESENSIBILIZACIÓN PREVIA AL TRASPLANTE NO IDENTIFICADA EN POBLACIONES LINFOCITARIAS PERIFÉRICAS**

D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, J. ROVIRA<sup>1</sup>, MJ. RAMÍREZ-BAJO<sup>1</sup>, E. BANÓN-MANEUS<sup>1</sup>, M. LAZO<sup>1</sup>, N. HIERRO<sup>1</sup>, FE. BORRÁS<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. LABORATORIO EXPERIMENTAL DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL (LENIT). HOSPITAL CLINIC. IDIBAPS (BARCELONA/ESPAÑA); GRUPO REMAR-IVECAT. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE CIENCIAS MÉDICAS "GERMANS TRIAS I PUJOL" (BADALONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Existe un alto riesgo de desarrollo de rechazo mediado por anticuerpos (ABMR) en trasplante renal (TRDV) bajo desensibilización (DS) por incompatibilidad HLA. Nuestro objetivo es evaluar si la actividad residual de las células B después de la desensibilización podía estimarse mediante la presencia de vesículas extracelulares (BEV) circulantes derivadas de las células B.

**Material y Método:** 486 receptores de TRDV en nuestro hospital, siendo 96 hipersensibilizados y de ellos 38 necesitaron DS por incompatibilidad HLA. Los BEV se aislaron mediante cromatografía de exclusión por tamaño basada en sefaroas en 96 muestras de suero almacenadas representativas y se definieron como vesículas extracelulares CD19 + y HLA-II +. Las muestras se extrajeron antes y después de la DS (día del trasplante), primera biopsia posttrasplante y biopsias de protocolo 3-12 meses. Una cohorte de validación prospectiva de 11 pacientes con análisis de subpoblaciones de células B en sangre y ganglios linfáticos tras la implantación del injerto y BEV antes y después de la DS.

**Resultados:** En el grupo DS (n=38) respecto a los otros hipersensibilizados (HS, n=58) y no sensibilizados (CS, n=390) hubo mayor AMBR (3.3%vs10.3%vs44.7%, p<0.001), tendencia a mayor pérdida de injerto (4.6%vs3.4%vs10.5%, p=0.06) y mayor mortalidad (1.3%vs0.0%vs5.2%, p=0.008). Se detectaron BEV CD19 + y HLA-II + a lo largo del primer año después del trasplante renal en los tres grupos, sin diferencia significativa en el análisis ANOVA (p=0.148). Sin embargo, al comparar los DS con los controles de riesgo similar (HS), hubo una tendencia de BEV CD19 + más bajos en el momento del trasplante (CD19+ EVs: 0,97±0,77 vs 1,50±1,04, p=0.068) debido a una disminución significativa en los BEV circulantes tras la DS (CD19+ EVs: Pre-DS 1.27±0.30 y Post-DS 0.59±0.25, p=0.003; HLA-II+ EVs: Pre-DS 0.75±0.06 y Post-DS 0.47 ± 0.22, p=0.024). En los pacientes DS, hubo una recuperación de exosomas si ABMR (CD19+ EVs: ABMR 1,13±0,31 vs no-ABMR 0,59 ± 0,40, p=0,0036; HLA-II+ EVs: ABMR 0,78±0,13 vs no-ABMR 0,45±0,23, p=0.014), incluido el ABMR negativo para DSA. En la cohorte de validación prospectiva las células B (naïve B cells CD27-IgD) no circulaban después de la DS, pero una proporción significativa de ellas (switched-memory B cells (CD27-IgD<sup>-</sup>) sobrevivía en el ganglio linfático con un fenotipo de memoria conmutada y que se correlacionaban con los BEV circulantes (r=0.839, p=0.037).

**Conclusiones:** Los BEV reflejaron la actividad residual de las células B después de la desensibilización y esto podría ser un surrogate válido de la alorreactividad humoral en este entorno.

**167 TWEAK SIGNALING PATHWAY BLOCKADE SLOWS CYST GROWTH AND DISEASE PROGRESSION IN AUTOSOMAL DOMINANT POLYCYSTIC KIDNEY DISEASE**

A. CORDIDO<sup>1</sup>, L. NUÑEZ-GONZALEZ<sup>1</sup>, JM. MARTINEZ-MORENO<sup>2</sup>, O. LAMAS-GONZALEZ<sup>1</sup>, L. RODRIGUEZ-OSORIO<sup>2</sup>, MV. PEREZ-GOMEZ<sup>2</sup>, D. MARTIN-SANCHEZ<sup>2</sup>, AB. SANZ<sup>2</sup>, A. ORTIZ<sup>2</sup>, MA. GONZALEZ-GARCIA<sup>1</sup>

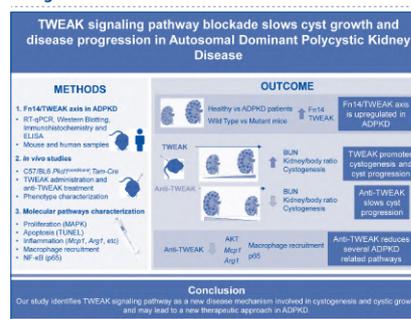
<sup>1</sup>GRUPO DE XENÉTICA E BIOLOGÍA DO DESENVOLVEMENTO DAS ENFERMIDADES RENAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO (IDIS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ UAM (MADRID)

**Background:** In autosomal dominant polycystic kidney disease (ADPKD), cyst development and enlargement lead to end-stage kidney disease. Macrophage recruitment and interstitial inflammation has been shown to promote cyst growth. TWEAK is a TNF superfamily (TNFSF) cytokine that regulates inflammatory responses, cell proliferation and cell death, and its receptor Fn14 (TNFRSF12a) is expressed in macrophage and nephron epithelia.

**Methods:** In order to evaluate the role of TWEAK signaling pathway in cystic disease, we evaluated Fn14 expression in human and in an orthologous murine model of ADPKD. We also explored the cystic response to TWEAK signaling pathway activation and inhibition by peritoneal injection.

**Results:** Meta-analysis of published animal models data of cystic disease reveals mRNA upregulation of several components of TWEAK signaling pathway. We also observed that TWEAK and Fn14 were overexpressed in mouse ADPKD kidney cysts, while TWEAK was significantly high in urine and cystic fluid from ADPKD patients. TWEAK administration induced cystogenesis and increased cystic growth worsening the phenotype in a murine ADPKD model. However, anti-TWEAK antibodies significantly slowed the progression of ADPKD, preserved renal function and improved survival. Furthermore, the anti-TWEAK cystogenesis reduction is related to decreased cell proliferation-MAPK signaling, a decreased NF-κB pathway activation, a slight

**Figura 1.**



reduction of fibrosis and apoptosis, and an indirect decrease of macrophage recruitment.

**Conclusions:** This study identifies TWEAK signaling pathway as a new disease mechanism involved in cystogenesis and cystic growth and may lead to a new therapeutic approach in ADPKD.

**Key words:** TWEAK, Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease, Pkd1, Fn14, inflammation.

**168 UTILIDAD DE LA MEDICIÓN DE BIOMARCADORES URINARIOS PARA ESTIMAR FIBROSIS INTERSTICIAL EN PACIENTES CON NEFROPATÍA DIABÉTICA Y FILTRADO GLOMERULAR NORMAL.**

J. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, EA. JATEM ESCALANTE<sup>1</sup>, J. ROIG CARCEL<sup>1</sup>, J. DEL CARPIO SALAS<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ LUQUE<sup>1</sup>, A. SEGARRA MEDRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las biopsias renales de pacientes con Nefropatía Diabética (ND) y función renal normal pueden mostrar fibrosis intersticial (FI) sin reducción del filtrado glomerular (FG) en contexto de hiperfiltración. Nuestro objetivo fue analizar la utilidad de la medición de un grupo de biomarcadores de lesión tubular para estimar la magnitud de dicha FI.

**Métodos:** Estudio transversal de 118 pacientes con Diabetes Mellitus tipo II biopsiados entre enero de 2004 y noviembre de 2019 en dos hospitales. La edad media fue 63.5± 16.6 años, 75.4% eran varones con un IMC medio de 27.3 ±6.1 Kg/m<sup>2</sup>, 73% eran hipertensos y 92.3% se encontraban bajo tratamiento con antagonistas de los receptores de angiotensina II. La indicación de biopsia renal fue la proteinuria (2.7 ± 1.9 g/24 h). Todos tenían un FG > 90 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. El grupo control constó de 50 sujetos sanos. Se recogieron muestras de orina matutina para medición de MCP-1, NGAL, KIM-1, L-FABP, 2- microglobulina, EGF y DKK-3. La superficie de FI fue cuantificada mediante un procedimiento morfométrico y analizada por tres patólogos.

**Resultados:** El 91% de pacientes tenía una ND clase I, IIa/IIb, un 9% clase III y ninguno clase IV. La mediana de FI fue de 12.2 mm<sup>2</sup> (P25: 8 - P75: 19.5), suponiendo entre el 10 - 25% del total del cilindro renal. La correlación intraclass fue de 0.81 IC95% (0.72-0.87). El 93.2% mostró un score de FI < 2 y el 6.8% de 3. Los pacientes con ND mostraron niveles urinarios significativamente superiores de DKK3, MCP-1 y L-FABP y niveles significativamente inferiores de EGF que el grupo control. No hubo diferencias en 2-microglobulina, KIM-1 ni NGAL. La FI se correlacionó inversamente con los niveles de EGF y directamente con la edad, la proteinuria y con los niveles de DKK-3, MCP-1 y L-FABP pero no con los de 2-microglobulina, KIM-1, NGAL ni el FG. El mejor modelo predictivo de FI obtuvo un 59% de variabilidad e incluyó como factores independientes la edad, la proteinuria y los niveles urinarios de EGF, DKK-3 y MCP-1.

**Conclusiones:** Nuestro estudio provee un modelo multivariado para estimar la FI en pacientes con ND y FG normal que podría ser útil para predecir la futura progresión de estos pacientes.

**169 EL BLOQUEO DE "LIPID RAFTS" PREVIENE LA TRANSICIÓN EPITELIO- MESENQUIMA EN EL DAÑO RENAL INDUCIDO POR CISPLATINO**

MA. GONZALEZ-NICOLAS<sup>1</sup>, B. HUMANES<sup>2</sup>, S. CAMAÑO<sup>2</sup>, A. TEJEDOR<sup>1</sup>, A. LAZARO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL, DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA; DEPARTAMENTO DE MEDICINA, FACULTAD DE MEDICINA. IISGM / UCM (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL, DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. IISGM (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL, DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA; DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA, FACULTAD DE MEDICINA. IISGM / UCM (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** El cisplatino es uno de los quimioterápicos más importantes pero su nefrotoxicidad es la principal complicación y factor limitante en la terapia anticancerígena. Algunos estudios han mostrado que la transición epitelio-mesénquima (TEM) contribuye a la progresión desde el fracaso renal agudo (FRA) hacia la enfermedad renal crónica (ERC). Cilastatina, inhibidor específico de la enzima renal dehidropeptidasa-I, ha mostrado su utilidad en la protección del FRA inducido por cisplatino y otros fármacos nefrotóxicos mediante la interrupción del transporte y señalización de las balsas de colesterol ("lipid rafts") de las células del túbulo proximal. Aquí, evaluamos si los efectos protectores de cilastatina están relacionados con la prevención de la TEM inducida por cisplatino.

**Metodología:** Ratas Wistar macho fueron divididas en cuatro grupos: control, control+cilastatina, cisplatino (5 mg/kg, dosis única I.P) y cisplatino+cilastatina (75 mg/kg/12h I.P). La nefrotoxicidad fue evaluada al quinto día del tratamiento con cisplatino midiendo los niveles de creatinina sérica, nitrógeno ureico en sangre (NUS), proteinuria, tasa de filtración glomerular (TFG) y del estudio de la morfología renal.

Diferentes marcadores de la TEM, así como de adhesión celular, fueron medidos mediante western blot y análisis inmunohistoquímicos.

**Resultados:** Animales tratados con cisplatino mostraron una elevación significativa de creatinina, NUS y proteinuria, y una disminución de la TFG al compararlos con grupos control. Asimismo, presentaron daño morfológico severo con presencia de vacuolización y cilindros proteicos en la luz tubular. La administración de cilastatina previno significativamente todos estos eventos, así como los cambios a nivel histológico. Por otro lado, cisplatino incrementó los niveles del factor de crecimiento transformante (TGF $\beta$ ) y el factor de crecimiento del tejido conectivo (CTGF), marcadores profibróticos inductores de la TEM, y la vimentina (marcador celular mesenquimal), mientras que disminuyó significativamente los de -catenina y zonula occludens-1 (ZO-1), ambas implicadas en la adhesión celular. El tratamiento con cilastatina fue capaz de revertir significativamente todos los cambios.

**Conclusiones:** Este estudio pone de manifiesto que la protección que ofrece cilastatina en el FRA inducido por cisplatino, está asociado a la prevención de la TEM mediante la interrupción de las vías de señalización que lo causan, evitando además la pérdida de las uniones intercelulares. Las señales de TEM parecen desencadenarse al inicio de la lesión renal inducida por el cisplatino, amplificando el daño hacia su cronicidad.

In Memoriam: Dedicado al Dr. Alberto Tejedor.

**170** CILASTATINA, NUEVA ESTRATEGIA TERAPÉUTICA EN EL TRATAMIENTO DE LA SEPSIS

MA. GONZÁLEZ-NICOLAS<sup>1</sup>, B. HUMANES<sup>2</sup>, M. ARENILLAS<sup>3</sup>, R. HERRERO<sup>4</sup>, A. FERRUERO<sup>5</sup>, JA. LORENTE<sup>6</sup>, A. TEJEDOR<sup>7</sup>, A. LAZARO<sup>8</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL, DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA; DEPARTAMENTO DE MEDICINA, FACULTAD DE MEDICINA. IISGM / UCM (MADRID/ESPAÑA)<sup>2</sup>, LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL, DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. IISGM (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. HOSPITAL GETAFE (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE CUIDADOS CRÍTICOS. HOSPITAL GETAFE (MADRID/ESPAÑA), <sup>5</sup>LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL, DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA; DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGIA, FACULTAD DE MEDICINA. IISGM / UCM (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La sepsis es una respuesta inflamatoria sistémica a una infección que puede dar lugar a shock, fallo multiorgánico y muerte. El fracaso renal agudo (FRA) es una complicación especialmente grave en pacientes con sepsis severa, siendo la principal causa de muerte entre los pacientes en estado crítico. De hecho, es la causa más frecuente de FRA en UCI oscilando entre el 35-50%. La mortalidad de pacientes sépticos con FRA es del 75%, mientras que sin FRA es del 27-32%. Cilastatina (inhibidor específico de la enzima renal dehidropeptidasa-I) ha demostrado su utilidad en la protección del FRA inducido por fármacos nefrotóxicos, debido a la interrupción del ciclo de las balsas de colesterol. En este estudio, evaluamos cilastatina como protector frente al daño renal inducido por sepsis y su efecto sobre la supervivencia.

**Metodología:** Se desarrolló un modelo experimental en ratas Sprague-Dawley mediante técnica de ligadura y punción cecal (CLP), divididas en 4 grupos: control, control+cilastatina, CLP y CLP+cilastatina. Cilastatina (150 mg/kg, I.P) fue administrada tras la cirugía y cada 24h. El daño renal fue evaluado a las 48h por medición de creatinina sérica, nitrógeno ureico en sangre (NUS), tasa de filtración glomerular (TFG), proteinuria, biomarcador de daño KIM-1 y del estudio morfológico. La apoptosis se determinó mediante la técnica de TUNEL y mediadores apoptóticos. La supervivencia de los animales fue evaluada realizando el mismo modelo, pero con mayor grosor de punción.

**Resultados:** La sepsis incrementó los niveles de creatinina, NUS y proteinuria, y disminuyó la TFG en comparación con grupos control. Estos datos fueron confirmados a nivel renal por el aumento de expresión de KIM-1 y la aparición de cambios morfológicos. Cilastatina mejoró la función renal reduciendo significativamente todos los parámetros previamente aumentados en sepsis y restableciendo la TFG. Redujo los valores de KIM-1 a nivel de los controles y se revirtieron los cambios morfológicos. Además, fue capaz de disminuir la apoptosis, reduciendo los niveles de caspasas, Bax y células TUNEL-positivas, incrementando factores antiapoptóticos como BCL2. Todos estos efectos protectores de cilastatina a nivel renal provocaron un descenso de la mortalidad en los animales del 33%.

**Conclusión:** Nuestros resultados apoyan el uso de cilastatina como fármaco útil en el tratamiento de la sepsis, mejorando el daño renal agudo y previniendo su letalidad. Cilastatina podría ser una estrategia terapéutica muy beneficiosa para pacientes sépticos susceptibles al daño renal en la práctica clínica.

In memoriam: Dedicado al Dr. Alberto Tejedor.

**171** REVENCIÓN DEL DAÑO POR ISQUEMIA-REPERFUSIÓN EN EL TRASPLANTE RENAL MEDIANTE EL BLOQUEO TEMPORAL DE LAS BALSAS DE COLESTEROL EN EL EPITELIO TUBULAR. PRUEBA DE CONCEPTO

A. MOLINA ANDÚJAR<sup>1</sup>, J. ROVIRA<sup>2</sup>, M. LAZO<sup>3</sup>, MA. GONZÁLEZ-NICOLAS<sup>4</sup>, A. LAZARO<sup>5</sup>, E. POCH<sup>6</sup>, F. DIEKMANN<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORI EXPERIMENTAL DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT (LENIT). HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (ESPAÑA), <sup>3</sup>LABORATORI EXPERIMENTAL DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT (LENIT). HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (ESPAÑA), <sup>4</sup>LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (ESPAÑA)

**Introducción:** En el trasplante renal es esencial preservar el injerto del daño ocasionado por la isquemia fría y caliente prolongadas y posterior reperfusión. La cilastatina, inhibidor de la dehidropeptidasa I de la membrana apical del epitelio tubular, protege del daño por nefrotóxicos mediante la estabilización de las balsas de colesterol y la reducción de las vías de la apoptosis. Nos planteamos evaluar la capacidad nefroprotectora de la cilastatina frente al daño por isquemia fría y reperfusión en un modelo de trasplante renal en rata.

**Material y método:** el trasplante renal isogénico Lewis-Lewis permite excluir el daño inmunológico y analizar exclusivamente el daño por isquemia fría prolongada (29h) y reperfusión. Se establecieron 2 grupos de estudio; control y tratamiento con cilastatina. En el grupo tratamiento se administró cilastatina (150 mg/Kg-dosis) a la rata donante , 24h y 30 minutos antes de la extracción, y a la rata receptora al momento del trasplante y 24h tras la implantación. Se obtuvieron muestras de sangre a lo largo del postrasplante para evaluar la función renal, mediante BUN y creatinina, así como el estado de distintos electrolitos, Na+, K+ y Cl-. Tras 47 horas postrasplante se sacrificaron las ratas y se procesaron los injertos renales para su análisis histológico.

**Resultados:** todas las ratas sobrevivieron hasta el final del estudio. El tratamiento con cilastatina redujo significativa la creatinina (5.84±0.42 vs 4.15±0.47, P=0.0182) y K+ séricos (7.83±0.38 vs 6.56±0.13, P=0.0028) respecto al grupo control. No se encontraron diferencias en cuanto a Na+ y Cl- entre ambos grupos.

**Conclusiones:** cilastatina preserva la función renal por lo que consideramos que puede reducir el daño por isquemia fría prolongada y reperfusión en este modelo experimental de trasplante renal, si bien es necesario completar nuestros datos preliminares con el estudio histológico renal y futuros análisis de supervivencia.

**172** PAPEL DE GREMLIN EN LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE (ADPKD)

L. TEJEDOR-SANTAMARÍA<sup>1</sup>, A. CORDIDO<sup>2</sup>, L. MARQUEZ-EXPOSITO<sup>3</sup>, V. MARCHANT<sup>4</sup>, S. RAYGO-MATEOS<sup>5</sup>, J. RANDEZ<sup>6</sup>, A. SANZ<sup>7</sup>, A. ORTIZ<sup>8</sup>, M. GARCÍA-GONZÁLEZ<sup>9</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>CELLULAR BIOLOGY IN RENAL DISEASES LABORATORY. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA (NO. 11). INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO (IDIS), COMPLEJO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CHUS) (ESPAÑA), <sup>3</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY AND HYPERTENSION. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (ESPAÑA), <sup>4</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA (NO. 11). INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO (IDIS) (ESPAÑA)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (ADPKD, por sus siglas en inglés) es una enfermedad genética ocasionada por mutaciones en PKD1 o PKD2, que codifican para las proteínas Policistina-1 y Policistina-2, respectivamente. La prevalencia de ADPKD está en torno a 1 de 800 y 1 de 1000 nacidos vivos y se manifiesta por la presencia de quistes renales llenos de líquido, desembocando generalmente en enfermedad renal terminal (ESRD). Durante este proceso aumenta la producción de quimioquinas, citoquinas y factores de crecimiento por las células epiteliales, fibroblastos intersticiales y células inflamatorias, como macrófagos.

En estudios preclínicos, GREMLIN es un importante mediador de la enfermedad renal crónica. Además, los niveles urinarios de GREMLIN podrían ser un biomarcador de glomerulonefritis rápidamente progresiva. Sin embargo, no hay estudios sobre GREMLIN en poliquistosis.

**Métodos:** En un modelo murino ortólogo de poliquistosis renal (Pkd1<sup>cond/cond</sup>; Tam-Cre<sup>+/+</sup>) estudiamos el papel de GREMLIN y mecanismos relacionados (su receptor VEGFR2 y la vía de señalización Notch) en las diferentes etapas de formación de quistes renales. Se indujo el fenotipo de poliquistosis en ratones lactantes mediante la administración de tamoxifeno a la madre en los días 10 y 11 postnatales, lo que activa el sistema CreLoxP en ratones Cre+ y selecciona el gen Pkd1. Los estudios se realizaron a los 18, 30 y 45 días tras el nacimiento. En tejido renal de pacientes con ADPKD estudiamos la expresión de GREMLIN.

**Resultados:** En los ratones Pkd1<sup>+/+</sup> mutantes la expresión renal de grem-1, gen que codifica a GREMLIN, está aumentada desde los 18 días con un incremento significativo a 30 días, asociado a la formación de quistes. Estos resultados se confirmaron a nivel de proteína por Western Blot. Mediante inmunohistoquímica se localizó la tinción positiva de GREMLIN en células túbuloepiteliales pre-quisticas a los 18 días. La expresión de GREMLIN se mantuvo elevada en los túbulos a tiempos posteriores. En las muestras de biopsias de los quistes de pacientes con ADPKD se observó expresión positiva de GREMLIN. En el modelo de poliquistosis, se correlacionó la inducción de GREMLIN con la activación del VEGFR2 en los mismos segmentos tubulares. La formación de quistes se asoció a la activación de la ruta de NOTCH, caracterizada por activación de NOTCH1 y NOTCH3.

**Conclusión:** La expresión de GREMLIN en el riñón poliquístico murino y humano sugiere que podría ser un mediador importante de la progresión del daño renal en ADPKD.

**173** TRANSHETEROZYGOUS MUTATIONS IN BARTTER AND GITELMAN GENES MODIFY THE SEVERITY OF THE PHENOTYPE UNMASKING A NEW MECHANISM OF GENETIC INTERACTION

L. NÚÑEZ-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. URISARRI-RUIZ DE CORTÁZAR<sup>2</sup>, M. GIL-CALVO<sup>3</sup>, A. BARCIA DE LA IGLESIA<sup>4</sup>, J. PEDRO MORAIS MACEBO<sup>5</sup>, M. FIDALGO DÍAZ<sup>6</sup>, M. GARCÍA-MURIAS<sup>7</sup>, N. CARRERA<sup>8</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>9</sup>, M. A. GARCÍA-GONZÁLEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE GENÉTICA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO DE LAS ENFERMEDADES RENALES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (IDIS). COMPLEJO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CHUS) (ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CHUS) (ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CHUS) (ESPAÑA)

**Introduction:** Inherited kidney tubulopathies are diseases in which aberrant genetic alterations in the genes that codify tubular transporter proteins cause a deficient function in that proteins. Hence, a loss of homeostasis occurs, with different grades of severity (and renal and extrarenal symptoms).

Specifically, Bartter and Gitelman syndromes are both salt-losing tubulopathies that share the vast majority of their clinical symptoms, such as: hyponatremia, hypokalaemia, metabolic alkalosis, secondary hyperaldosteronism, increased concentrations of Cl- in urine or lower blood pressure (in comparison to normal population). Hence, the differential diagnosis lays on the genetic diagnosis.

**Material and methods:** A cohort of 82 patients which suspicious diagnosis for Bartter and Gitelman was analysed by Next Generation Sequencing techniques. IDT (Integrated DNA Technologies, Illumina®), IonTorrent® or exome were performed until a certain diagnosis was achieved. Thereafter, Sanger sequencing confirmed the variants encountered, as well as clinical information were collected. Besides, this cohort is clinically analysed at the diagnosis moment and it is followed-up so as to assess the evolution (specially the need for a pharmacological treatment).

**Results:** In our cohort, 30 patients were diagnosed for Gitelman syndrome and 15 patients for Bartter syndrome. Moreover, 6 individuals were transheterozygous; which means that they carried out pathogenic mutations for both diseases: Bartter and Gitelman.

These patients showed a worse phenotypic spectrum and poorer prognosis than the others. Indeed, it is possible that a genetic interaction exists among the causative genes of Bartter and Gitelman syndromes. In order to conclude that, molecular techniques like functional cell assays will be performed.

**Conclusions:** Historically, Bartter and Gitelman syndromes were indistinguishable clinically. A possible genetic interaction among their respective genes could respond to this fact and highlight the necessity for an exhaustive genetic diagnosis. Furthermore, this interaction could modify the pharmacological approaches, improving the currently supportive treatment.

Key words: Tubulopathies, Gitelman, Bartter, Genetic interaction.

## 174 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. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (IDIS) Y UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (USC) (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CHUS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (CHUS) (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA), <sup>4</sup>GRUPO DE MEDICINA XENÓMICA (GMX). UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (USC) Y FUNDACIÓN PÚBLICA GALEGA DE MEDICINA XENÓMICA (FPGMX) (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA), <sup>5</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (IDIS) Y FUNDACIÓN PÚBLICA GALEGA DE MEDICINA XENÓMICA (FPGMX) (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, hipalbuminemia y edema. El tratamiento consiste en fármacos inmunosupresores y corticoides y, no en todos los casos, se obtiene una respuesta satisfactoria pudiendo desarrollarse corticoides dependencia 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 SRNS. 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.

## 175 LA RESPUESTA INFLAMATORIA SE ENCUENTRA AGRAVADA EN EL DAÑO RENAL EXPERIMENTAL AGUDO ASOCIADO AL ENVEJECIMIENTO

L. MARQUEZ-EXPOSITO<sup>1</sup>, L. TEJEDOR-SANTAMARIA<sup>1</sup>, FA. VALENTIUN<sup>2</sup>, A. TEJERA-MUÑOZ<sup>1</sup>, RR. RODRIGUEZ-DIEZ<sup>1</sup>, V. MARCHANT<sup>1</sup>, A. SANZ<sup>1</sup>, A. ORTIZ<sup>1</sup>, R. GOLDSCHMEDING<sup>3</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE PATOLOGÍA VASCULAR Y NEFROLOGÍA... IIS-FJD. UAM. (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO OF PATHOLOGY. UNIVERSITY MEDICAL CENTER UTRECHT (UTRECHT, THE NETHERLANDS), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. IIS-FJD. UAM. (MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** El daño renal agudo (DRA) no tiene tratamiento en la actualidad, y se asocia a una elevada mortalidad, más frecuente en pacientes envejecidos. En DRA las células tubulopiteliales se dañan se induce disfunción mitocondrial y se activan diferentes mecanismos, incluidos procesos de muerte (apoptosis, necrosis regulada), inflamación y senescencia celular. Sin embargo, los mecanismos moleculares asociados a un mayor daño y mortalidad por el envejecimiento en el DRA no están esclarecidos.

**Métodos:** En un modelo de DRA causado por administración de ácido fólico (AF, 125mg/kg) se estudiaron las diferencias en lesiones renales y mecanismos entre ratones jóvenes (3 meses) y envejecidos (12 meses) en la fase aguda del daño, evaluados a las 48h.

**Resultados:** El daño tubular, evaluado por PAS y expresión renal del marcador KIM-1, fue mayor en los ratones envejecidos inyectados con AF tras 48h que en los jóvenes. De manera similar, también aumentó en este grupo el número de células infiltrantes (macrófagos y neutrófilos) y la expresión de citoquinas proinflamatorias (Lcn2 y Ccl2). La necroptosis induce una respuesta inflamatoria local, denominada necroinflamación. Entre los mediadores de esta vía, el MLKL y el RIPK3 se encontraron aumentados en los riñones de los ratones envejecidos con DRA. Por el contrario, la expresión de factores protectores como PGC1-alfa y Klotho se encontraron significativamente disminuidos en este grupo de ratones. Por otra parte, se observó la inducción de senescencia celular en los riñones dañados en ambos grupos de ratones, como se demostró por aumento de los niveles de los inhibidores de las quinasas dependientes de ciclinas, p21cip1 y p16ink4a, y del marcador de respuesta al daño del ADN, el gamma-H2AX. Cabe destacar que la expresión génica de p21cip1, así como la tinción nuclear positiva de p21cip1 y H2AX se encontraron significativamente aumentados en los riñones dañados de ratones envejecidos. Además, algunas células infiltrantes eran p21cip1/gamma-H2AX positivas. En este grupo también aumentó la expresión del secretoma asociado a senescencia celular (SAPS; Tgfb1, Il-6, y Serpina-1). Estos datos sugieren que la inflamación en el riñón envejecido, y la senescencia celular en las células inmunes ("inmunosenescencia") están involucradas en el DRA asociado a envejecimiento.

**Conclusión:** Nuestros datos preclínicos sugieren que, en edad avanzada, la exposición a compuestos tóxicos resulta en un DRA más grave que podría estar relacionado con una respuesta inflamatoria caracterizada por aumento de necroptosis y la activación de la senescencia celular en las células renales e infiltrantes.

## 176 LA METILACIÓN DE LAS HISTONAS H3K9 Y H3K27 BLOQUEA LA ACTIVACIÓN DE LA RESPUESTA A PROTEÍNAS MAL PLEGADAS EN CÉLULAS DEL EPITELIO TUBULAR RENAL

P. DÍAZ-BULNES<sup>1</sup>, ML. SAIZ<sup>1</sup>, V. CORTE-IGLESIAS<sup>1</sup>, A. BARAGAÑO RANEROS<sup>1</sup>, JR. VIDAL CASTIÑEIRA<sup>1</sup>, B. SUAREZ-ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. LÓPEZ-LARREA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE INMUNOLOGÍA TRASLACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, ISPA (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS OVIEDO (HUCA), ASTURIAS, ESPAÑA. (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** En el daño renal, la pérdida de la homeostasis proteica desencadena un estrés en el retículo endoplásmico (RE) de las células tubulares renales y con ello, la activación de la respuesta a proteínas mal plegadas o UPR. Esta ruta esta mediada por tres sensores proteicos y por factores de transcripción (IRE1/XBP1, ATF6 y PERK/ATF4) encargados de regular la transcripción de genes implicados en la supervivencia celular (vía adaptativa), pero también en los mecanismos de muerte celular e inflamación (vía apoptótica). El balance entre estos dos procesos va a estar determinado por la intensidad y duración del estímulo inicial, pero también por los cambios en las enzimas epigenéticas (HMTs, HDMs, HDACs) que regulan la expresión de los FT esenciales.

**Material y métodos:** La ruta de UPR fue activada con Tapsigargina (Tg) en la línea celular humana de epitelio tubular renal, HK2. La regulación epigenética de los FT, ATF4 y XBP1, mediada por las enzimas HMTs (EZH2 y G9a) y las HDMs (JMJD3 y KDM4C), se analizó mediante el uso de inhibidores específicos, silenciamientos con siRNAs y ensayos de co-immunoprecipitación. La metilación en histonas específicas (H3K9me3 y H3K27me3) fue analizada por ensayos de inmunoprecipitación de la cromatina (ChIP).

**Resultados:** El tratamiento con Tg induce la expresión de los tres FT (ATF4, ATF6 y XBP1) claves en la ruta de UPR. La inhibición farmacológica o específica de las HMTs, EZH2 y G9a, muestra un efecto aditivo al observado con Tg, incrementando principalmente la expresión de ATF4 y XBP1. El análisis de las dinámicas de metilación revela que el incremento de las modificaciones H3K9me3 y H3K27me3 y sus enzimas (EZH2 y G9a) en la región promotora de ATF4 y XBP1, impide la expresión transcripcional de estos genes. Además, EZH2 y G9a reclutan histonas deacetilasas y otros complejos reguladores favoreciendo un estado de la cromatina represivo. Acorde con ello, la inhibición de las HDMs, JMJD3 y KDM4C, reprime la expresión de ATF4 y XBP1 tras la activación de la ruta de UPR y con ello los mecanismos patológicos desencadenados.

**Conclusión:** Las dinámicas de metilación en los residuos H3K9 y H3K27 regulan la expresión transcripcional de los FT, ATF4 y XBP1. La inhibición de las enzimas KDM4c y JMJD3, encargadas de desmetilar estos residuos, bloquea la expresión de estos FT y con ello la activación de los procesos patológicos que contribuyen a perpetuar el daño renal.

## 177 LA INHIBICIÓN DEL CSF-1 PRESERVA LOS PODOCITOS EN EL MODELO EXPERIMENTAL DE GLOMERULOESCLEROSIS FOCAL SEGMENTARIA

M. TORMO<sup>1</sup>, C. VARELA<sup>1</sup>, R. GUITERAS<sup>1</sup>, S. CODINA<sup>2</sup>, A. MANONELLES<sup>3</sup>, JM. CRUZADO<sup>4</sup>, A. SOLA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. IDIBELL (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, ESPAÑA), <sup>2</sup>GRUPO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, SERVICIO DE NEFROLOGÍA. IDIBELL, HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, ESPAÑA)

**Introducción:** La glomeruloesclerosis focal segmentaria (GEFS) primaria es una de las patologías más incidentes que derivan en enfermedad renal terminal en adultos y cuya principal diana de la lesión es el podocito. Si bien está considerado que el podocito puede regenerarse a partir de una población residente de progenitoras, se desconoce cómo los estímulos de daño pueden afectar directamente a esta capacidad reparadora. El CSF-1 es un factor soluble cuyo incremento ha sido reportado en pacientes con diferentes patologías que derivan en insuficiencia renal crónica, y en particular, en la nefritis lúpica, donde ha sido propuesto como biomarcador pronóstico. Pero en estas circunstancias los datos no han probado una relación causa-efecto. Además, hasta la fecha, no se ha descrito un potencial papel directo de este factor en la GEFS. Así, el objetivo principal de nuestro proyecto es investigar el papel de CSF-1 y su receptor (CSF-1R) en el modelo animal de GEFS.

**Métodos:** Para inducción de GEFS en ratones utilizamos el modelo establecido de nefropatía por Adriamicina (ADR). Los animales (machos BALB/c de 20-25 g) fueron administrados con 10mg/kg de ADR i.v. Para establecer la influencia directa del CSF1, utilizamos los inhibidores comerciales del receptor CSF-1R (Ki20227 ó GW2580, 50mg/kg s.c en cada caso). Los animales fueron monitorizados diariamente evaluando el peso, y se recogieron muestras de orina y de sangre en los días 0, 5, 13 y 15 para el estudio de la función renal. Al final del protocolo (día 15) se recogió tejido renal para su posterior procesamiento (evaluación histológica, inmunohistoquímica y determinaciones por RT-qPCR).

**Resultados:** En general se observó un efecto terapéutico de los inhibidores del CSF-1R. Por un lado, se produjo una estabilización del peso de los ratones tratados con GW2580 ó Ki20227 (aunque con el último la mejoría no fue tan clara). Además de la estabilización del peso se produjo una preservación de la función renal (reducción de proteinuria y aumento de la tasa de filtrado glomerular), acercándose a los valores del grupo control. A nivel histológico, se observó una mayor integridad tisular y un menor grado de fibrosis en los ratones tratados con inhibidores del CSF-1R. En estos grupos se produjo además una recuperación de los niveles podocitarios, y una disminución de células CD44 positivas.

**Conclusiones:** El tratamiento con inhibidores del CSF-1R resulta beneficioso en el modelo de GEFS inducida por ADR, traduciéndose en una mejoría del peso, fibrosis y función renal, y preservación de los podocitos.

# Resúmenes

## Nefrología básica

### 178 PRONÓSTICO DE LAS INFECCIONES URINARIAS INGRESADAS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL: EL PAPEL DEL NEFRÓLOGO

L. MARISCAL DE GANTE SANCHEZ<sup>1</sup>, A. CORTIÑAS ARANZABAL<sup>1</sup>, P. RUANO SUÁREZ<sup>1</sup>, B. QUIROGA GIL<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Las infecciones urinarias (ITU) son uno de los motivos más habituales de ingreso hospitalario en nuestro medio. El objetivo de este estudio es establecer los factores predictores de mal pronóstico en los pacientes ingresados por ITU en un hospital de tercer nivel.

**Materia y Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo que incluyó a 100 pacientes consecutivos ingresados por ITU en nuestro centro desde el 1 de marzo, coincidiendo con el inicio de la pandemia por Covid-19. Basalmente recogimos variables epidemiológicas, comorbilidad y parámetros relacionados con el ingreso y con la infección. Analizamos los factores asociados a mortalidad.

**Resultados:** De los 100 pacientes, el 54% eran varones y la edad media 78±14 años. El 72% eran hipertensos, el 34% diabéticos, y el 26% tenían enfermedad renal crónica. El 45% habían tenido un episodio de ITU en los últimos 6 meses y en el 51% de los casos había algún tipo de alteración de la vía urinaria. El 14% eran portadores de sonda vesical permanente.

El 72% de los pacientes ingresaron en situación de sepsis y el 13% con criterios de shock séptico. En cuanto al microorganismo responsable, el 38% fue un E. Coli y el 16% una Kelsiella spp. El 51% de los pacientes presentaron bacteriemia y el 29% tenían un germen multiresistente. El tratamiento precisó de 2 o más antibióticos en el 20% de los casos.

El 75% de los pacientes cumplieron criterios de fracaso renal agudo (FRA) (46% AKIN-1, 24% AKIN-2 y 30% AKIN-3). La creatinina basal media fue 1,1±0,5 mg/dL, la creatinina pico se situó en 2,6±2,2 mg/dL, lo que trajo un filtrado glomerular estimado (FGe) de 67±24 ml/min/1,73m<sup>2</sup> y 43±27 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, respectivamente.

Durante el ingreso (mediana de días de ingreso de 7,5 [4-14]), fallecieron el 26% de los pacientes y reingresaron en los siguientes 30 días el 20%. Los factores asociados a fallecimiento fueron la diabetes mellitus (p=0,035), la dependencia funcional (p=0,018), el desarrollo de shock séptico (p=0,011), la gravedad del FRA (p=0,009) y el FGe mínimo alcanzado (p=0,034).

En un modelo por regresión logística ajustado, los predictores independientes de mortalidad fueron la diabetes mellitus (OR 5,3, IC95% [1,3-20,9], p=0,016), la dependencia funcional (OR 9,4, IC 95% [1,7-50,3], p= 0,008) y la gravedad del FRA (OR 3,9, IC95% [1,4-10,5], p=0,006).

**Conclusiones:** En los pacientes ingresados por ITU, la dependencia funcional, la severidad del FRA y la diabetes mellitus son predictores independientes de mortalidad.

### 179 EXOGAG, EL NUEVO MÉTODO DE AISLAMIENTO EN ORINA DE VESÍCULAS EXTRACELULARES Y GLICOPROTEÍNAS, QUE DESEMASCARA LA FISIOPATOLOGÍA DEL RIÑÓN, E IDENTIFICA NUEVOS BIOMARCADORES DE ENFERMEDAD RENAL

M. VIZOSO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, N. LAGO<sup>2</sup>, T. CAMINO<sup>3</sup>, S. BRAVO<sup>3</sup>, O. LAMAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. VÁZQUEZ<sup>2</sup>, M. FIDALGO<sup>3</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>4</sup>, M. PARDO<sup>2</sup>, MA. GARCÍA GONZÁLEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. LABORATORIO NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA),<sup>2</sup>. LABORATORIO OBESIDÓMICA, AREA ENDOCRINO CHUS. SERGAS (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA),<sup>3</sup>. SERVICIO DE PROTEÓMICA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA),<sup>4</sup>. SERVICIO DE NEFROLOGÍA. SERGAS (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA)

**Introducción:** 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 la enfermedad, por ejemplo, en la poliquistosis Renal.

**Métodos:** 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), de expresión génica (RT-PCR), y caracterización de imagen (Microscopía electrónica e inmunofluorescencia).

**Resultados:** 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. Dichos hallazgos han servido a otros investigadores para caracterizar mecanismos de acción y biomarcadores de enfermedad en biopsia líquida de distintas especialidades como Metabolopatías, Oncología y Endocrinología, entre otros.

**Discusión:** 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 en biopsia líquida. 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.

### 180 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LAS BIOPSIAS RENALES REALIZADAS EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA EN UN PERIODO DE 10 AÑOS

S. BARROSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ LEO<sup>1</sup>, C. LÓPEZ ARNALDO<sup>1</sup>, JA. RODRÍGUEZ SABILLÓN<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, I. CEREZO ARIAS<sup>1</sup>, E. GARCÍA DE VINUESA CALVO<sup>1</sup>, J. VALLADARES ALCOBENDAS<sup>1</sup>, NR. ROBLES PÉREZ-MONTEOLIVA<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La obesidad es una causa reconocida de daño renal, manifestada habitualmente como proteinuria elevada derivada de la hiperfiltración glomerular, con hallazgos histológicos de glomeruloesclerosis focal y segmentaria. Sin embargo, no todos los obesos cursan con proteinuria, por lo que es preciso la asociación de otros factores para su aparición, ni tampoco todas las proteinurias que puedan encontrarse en estos pacientes es producida por la hiperfiltración, por lo que es necesario la realización de una biopsia renal para su filiación. Debido a las características de estos pacientes, y la alta probabilidad de complicaciones derivadas de la biopsia, sobre todo en pacientes con obesidad mórbida, puede dar lugar a rechazo a su realización, evitándose así un correcto diagnóstico.

**Objetivo:** Describir las características de los pacientes con obesidad grado III biopsiados en nuestro hospital.

**Pacientes y Métodos:** Se evaluaron 642 biopsias entre noviembre de 2010 y noviembre de 2020, de las cuales se tenían datos para el cálculo del índice de masa corporal (IMC) en 488 biopsias.

**Resultados:** El 4.1% (20 pacientes) correspondían a obesidad grado III. La mediana del IMC en este grupo era de 43.2 kg/m<sup>2</sup>, con un rango desde 40.4 a 52.6 kg/m<sup>2</sup>. Todas las biopsias se realizaron ecoguiadas, con agujas automáticas de 14 G de grosor, y 16 cm de longitud. Todas las muestras extraídas fueron válidas, presentándose complicaciones tras el procedimiento en dos pacientes, ambos con hematurias autolimitadas en las primeras 24 horas. El 50% eran varones, con una media de edad de 50.8 años. El 80% eran hipertensos, y el 45% diabéticos. El filtrado glomerular era de 59.0 ml/min, sin observarse diferencias estadísticas con los otros estadios de IMC. La proteinuria era superior (4.8 g/24 h) respecto al resto de estadios de IMC, sin ser estadísticamente significativo. En el 50% de los pacientes la biopsia se indicó por proteinuria en estado nefrótico con función renal normal, y en el 40% por presentar proteinuria asociada a deterioro de la función renal. Los diagnósticos más frecuentemente encontrados fueron los de Nefroangiosclerosis (25%) y Nefropatía Diabética (25%). En el 50% restante se encontraron diagnósticos que requirieron tratamiento más allá del mero control glucémico y tensional.

**Conclusión:** La biopsia renal en pacientes con obesidad mórbida es segura, y aporta información diagnóstica relevante que puede cambiar la evolución de estos pacientes.

### 181 ESTUDIO PROSPECTIVO DE LOS RESULTADOS INFORMADOS POR PACIENTES DESPUÉS DE SOMETERSE A ABLACIÓN RENAL ENDOVASCULAR POR DOLOR RENAL CRÓNICO Y USO DE OPIÁCEOS.

VA. LOPEZ-BAEZ<sup>1</sup>, AJ. ABHISHEK J. DESHMUKH<sup>2</sup>, A. RAJIV GULATI<sup>3</sup>, PJ. NOVOTNY<sup>3</sup>, MC. HOGAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DEU (BARCELONA/ESPAÑA),<sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MEDICINA CARDIOVASCULAR. MAYO CLINIC (ROCHESTER/USA),<sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA Y BIOMEDICINA. MAYO CLINIC (ROCHESTER/USA),<sup>4</sup>DIVISIÓN DE NEFROLOGÍA & HIPERTENSIÓN. MAYO CLINIC (ROCHESTER/USA)

**Antecedentes:** La ablación renal endovascular (ERA) puede ser útil para aliviar el dolor renal refractario (RKP), pero no está ampliamente disponible. Reportamos nuestra experiencia de ERA en 20 pacientes con RKP, incluido 1 paciente pediátrico.

**Métodos:** Estudio prospectivo de los resultados informados antes y después de la ERA. Se obtuvieron cuestionarios basales y a los 6 meses evaluando: Dolor: (McGill Pain Questionnaire(MPQ), Brief Pain Inventory(BPI), Oral Morphine Equivalent(OME)), Calidad de Vida: (LASA-6 y SF-8TM) y Depresión: PHQ-9. Para el análisis estadístico usamos la prueba de Wilcoxon. La ERA se realizó utilizando un catéter de ablación irrigado abierto, provocando lesiones en forma de espiral de distal a proximal hasta el ostium de la arteria renal. La potencia usada fue entre 5 y 30 vatios.

**Resultados:** Realizamos 24 ERA (3 bilaterales, 21 unilaterales; 4 reintervenciones) en 20 pacientes. 14 mujeres y 6 hombres con una edad media de 40 años. 12(60%) pacientes tenían Loin\_Pain\_Hematuria\_Syndrome(LPHS), 4(20%) ADPKD y otros diagnósticos 4(20%). 17 de 20 han completado los cuestionarios de referencia y hasta la fecha, disponemos de datos de 9/17 pacientes a los 6 meses de seguimiento. Estos 9 reportaron reducciones variables o completas del dolor y mejoría de la calidad de vida. Después de su primera ERA, los respondedores (alivio del dolor >6 meses) reportaron una media 8,5 meses (12/20; 60%) mientras que 4(20%) no respondieron informando alivio del dolor <6 meses con una media de 2. Tres (15%) no reportaron alivio y uno se perdió para seguimiento. En los que se realizó una segunda ERA, no hubo alivio en 2 (uno con alivio del dolor que duró 4 meses (no respondedor) y en el otro, el alivio duró 8 meses (respondedor)). Después de la primera ERA, los OME disminuyeron ≥30% en 6, aumentaron en 7 (≥30% en 6; 15% en 1), permanecieron sin cambios en 3 y no hubo datos disponibles en 4. Hubo 3 hematomas en el sitio de la punción, 1 disección aguda de la arteria renal (relacionada con el procedimiento que requirió stent y 1 estenosis de la arteria renal (5 meses después) tratada mediante angioplastia, pero con función renal posteriormente deteriorada).

**Conclusión:** Entre los pacientes con RKP sometidos a ERA, la mitad logró una mejoría objetiva en el dolor y de la calidad de vida a los 6 meses. Se requieren estudios prospectivos aleatorizados con una cuidadosa selección de pacientes para evaluar la función de la ERA para aliviar el dolor.

Tabla 1. Evaluación del dolor al inicio y a los 6 meses de seguimiento.

Tool	Criteria	Baseline N=17	6 <sup>th</sup> month N=9	p	
BPI	Pain improved	5.7	3.1	0.02	
	General Pain Interference improved	6.2	3.1	0.03	
	Mood Pain Interference improved	6.1	3.6	0.01	
	Walking Pain Interference improved	4.3	3.7	0.01	
	Activity Pain Interference improved	6.6	2.8	0.02	
	Relations Pain Interference improved	5.3	2.8	0.009	
	Enjoyment Pain Interference improved	7.1	4.4	0.01	
	Overall Pain Interference improved	6.1	3.2	0.01	
	SF-8 <sup>TM</sup>	Physical Function improved	34.4	12.8	0.008
		Role Physical improved	32.1	12.4	0.01
Social Function improved		33.8	12.6	0.02	
Role Emotional improved		37.7	9.4	0.03	
LASA-6	Physical Composite improved	29.6	13.4	0.01	
	Physical Well-Being improved	4.1	3.3	0.002	

## 182 SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO ASOCIADO A EMBARAZO. EXPERIENCIA EN NUESTRO HOSPITAL

A. APARICIO SIMÓN<sup>1</sup>, L. ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO<sup>1</sup>, E. LÓPEZ RUBIO<sup>1</sup>, S. PIQUERAS SÁNCHEZ<sup>1</sup>, P. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ ANTOLINOS<sup>1</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico atípico (SHUa) asociado al embarazo es una patología infrecuente pero grave, con afectación multisistémica de rápida evolución y síntomas comunes a otras microangiopatías trombóticas, requiere de un diagnóstico rápido para instaurar el tratamiento adecuado y mejorar así la supervivencia vital y renal de las pacientes. Comunicamos la experiencia en nuestro hospital.

**Materiales y métodos:** Presentamos tres casos de SHUa asociado al embarazo durante desde 2017-2020. En los tres el parto fue en el tercer trimestre y la microangiopatía fue diagnosticada prontamente. En todas se realizó cesárea, una programada por embarazo gemelar y en mismo acto miomectomía; las otras dos fueron urgentes: una por feto muerto y la otra por hipertensión arterial y proteinuria. Las tres presentaron la tríada característica: anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia e insuficiencia renal aguda.

A la primera se le realizó una sesión de plasmaféresis en espera de ADAMTS 13, iniciándose eculizumab posteriormente. En las otras dos se inició directamente tratamiento con eculizumab ante la alta sospecha de SHUa, a la tercera se realizaron tres sesiones de plasmaféresis por resultado dudoso de ADAMTS 13 bajo, que no se confirmó, por tanto se continuó con Eculizumab.

**Resultados:** Las dos primeras pacientes necesitaron tratamiento renal sustitutivo de forma aguda con evolución favorable hasta normalización de función renal en el primer mes (ver tabla) y resolución completa de las alteraciones hematológicas.

La pauta de eculizumab fue de 4 dosis semanales de 900 mg seguidas de dosis quincenales de 1200 mg hasta completar 6 meses de tratamiento.

Se realizó inhibición de la lactancia, vacunación contra meningococo y profilaxis antibiótica. No se presentó ninguna complicación en relación con el tratamiento.

Únicamente poseemos estudio genético de la primera paciente, sin presentar variantes de riesgo.

**Conclusiones:** La cesárea es un factor desencadenante del SHUa.

La evolución demuestra la importancia del diagnóstico y tratamiento precoces.

El eculizumab administrado precozmente permitió una rápida recuperación de la función renal, disminuyendo así el riesgo de daño crónico.

■ Tabla 1.

	Parto	Creatinina al ingreso	Creatinina máxima	Día inicio Eculizumab	Diálisis	Plasmaféresis (Nº de sesiones)	Día Normalización Creatinina
Paciente 1	Semana 36	0,89	6,46	4º postparto	Sí (6 sesiones)	Sí (1)	32º Postparto
Paciente 2	Semana 35	3	3	6º postparto	Sí (2 días)	No	18º Postparto
Paciente 3	Semana 35	0,7	1,7	1º postparto	No	Sí (3)	7º Postparto

## 184 PREECLAMPSIA Y RIÑÓN: LA EXPERIENCIA DE UN CENTRO DURANTE 6 AÑOS

L. LEÓN<sup>1</sup>, C. FUENTES<sup>1</sup>, Y. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. MALDONADO<sup>1</sup>, C. VEGA<sup>1</sup>, B. RIVAS<sup>1</sup>, M. BAJO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La preeclampsia es una patología multisistémica caracterizada por un defecto en la placentación asociado a un desequilibrio entre factores angiogénicos y antiangiogénicos que dan origen a daño endotelial, ocasionando HTA y proteinuria.

La incidencia global se estima en torno al 4,6%, siendo responsable de un 10-15% de la mortalidad materna mundial.

Se caracteriza por la aparición de HTA después de la semana 20 de gestación y daño multisistémico, que se resuelve en torno a las 12 semanas postparto.

Esta patología condiciona alta morbilidad materna-fetal por lo que es de gran importancia su detección precoz.

**Materiales y Métodos:** Presentamos un estudio retrospectivo en el que se incluyeron 97 pacientes con diagnóstico de preeclampsia seguidas por Nefrología entre 2014-2020.

**Resultados:** Presentaban una edad media de 35±5,9 años, un 17,5% tenía antecedente de HTA crónica, un 4% eran diabéticas, 2% presentaban enfermedades autoinmunes tipo Artritis Reumatoide y Lupus Eritematoso Sistémico, el 4% tenían antecedente de ERC y el 8,3% tenían antecedente de preeclampsia. El 27,8% de las pacientes presentaban gestación múltiple y en el 20,6% la gestación fue mediante fecundación in vitro.

La clínica más frecuente fue cefalea, seguido de edemas, epigastralgia y fosfenos. Un 24,7% estaban asintomáticas en el momento del diagnóstico.

La edad gestacional en el momento de la finalización del embarazo fue 33,7±4,1 semanas. El 78,4% presentaron datos de preeclampsia grave: TA >160/110 en un 28,9%, proteinuria >5g/día en el 18,6%, presencia de CIR en el 16,5% y elevación de creatinina en el 9,3%. El 32% de las pacientes presentaron síndrome de HELLP.

Al inicio del seguimiento presentaban creatinina 0,81±0,46 mg/dl y proteinuria 3.4±7,03 gr/día. Al finalizar el seguimiento nefrológico presentaban creatinina 0,70±0,224 mg/dl y proteinuria de 0,63±1 gr/d (mediana 0,18 gr/d).

El tiempo de seguimiento por nefrología fue de 13,6± 4,2 semanas (Mediana 0,664 semanas).

El 5,1% presentó elevación de creatinina y/o persistencia de proteinuria tras 12 semanas de la finalización de la gestación, realizándose biopsia renal con diagnóstico histológico de Nefropatía IgA en 4 pacientes y 1 caso de nefritis lúpica.

Actualmente el 7,2% continúa en seguimiento por nefrología, por patología glomerular o por ERC previa al embarazo

**Conclusiones:** La preeclampsia se asocia con un incremento del riesgo materno de ERC y enfermedad cardiovascular a largo plazo.

En nuestra experiencia, tras una detección e intervención precoz se consigue disminuir complicaciones y mejorar el pronóstico renal, no necesitando en su mayoría seguimiento nefrológico a largo plazo.

## 183 ALTERACIONES EPIGENÉTICAS TEMPRANAS EN EL RIÑÓN DE UN MODELO MURINO DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

V. MARCHANT<sup>1</sup>, S. MEZZANO<sup>2</sup>, J. EGIDO<sup>3</sup>, M. RUIZ-ORTEGA<sup>4</sup>, B. KERR<sup>5</sup>

<sup>1</sup>ESCUELA DE GRADUADOS, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE, VALDIVIA, CHILE. <sup>2</sup>LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR EN PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MADRID, IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA), <sup>3</sup>UNIDAD DE NEFROLOGÍA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (VALDIVIA, CHILE), <sup>4</sup>LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN RENAL, VASCULAR Y DIABETES. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID-IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA), <sup>5</sup>LABORATORIO DE BIOLOGÍA CELULAR Y MOLECULAR EN PATOLOGÍA RENAL Y VASCULAR. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MADRID, IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID, ESPAÑA), <sup>6</sup>CENTRO DE BIOLOGÍA CELULAR Y BIOMEDICINA-CEBICEM. UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN (PROVIDENCIA, CHILE)

**Introducción:** La nefropatía diabética (ND) es una de las mayores complicaciones de la diabetes y la principal causa de insuficiencia renal crónica terminal. Pese al intensivo control glucémico, un tercio de los pacientes diabéticos progresan a ND, fenómeno explicado por el concepto de "memoria metabólica" hiperglucémica. Evidencias recientes apuntan a los mecanismos epigenéticos como los responsables de esta memoria metabólica. Este trabajo tiene como objetivo identificar los cambios epigenéticos asociados al desarrollo temprano de ND en un modelo murino.

**Materiales y Método:** Como modelo de ND se utilizaron ratones obesos deficientes en el gen de la leptina de la cepa BTBR (BTBR ob/ob), por ser el modelo que mejor recapitula las características de la patología humana. En este modelo fueron evaluados los niveles renales de la proteína de unión a dinucleótidos CpG metilados-2 (Mecp2), un importante regulador epigenético, a las 16 semanas de edad mediante Western Blot. Los cambios epigenéticos en etapas tempranas del desarrollo de ND fueron evaluados en el riñón de estos ratones a las 8 semanas de edad mediante microarray, para identificar micro RNAs (miRNAs) diferencialmente expresados (DEMs), y análisis de RRBS (secuenciación por bisulfito de representación reducida), para identificar regiones o CpGs diferencialmente metiladas (DMRs) y DMCs, respectivamente) en el genoma.

**Resultados:** En ratones BTBR ob/ob de 16 semanas, la expresión renal de Mecp2 aumentada, sugiriendo un desbalance en los mecanismos epigenéticos en este modelo. Adicionalmente, fueron encontrados 67 DEMs en el riñón de ratones BTBR ob/ob de 8 semanas. Seis de estos miRNAs se encuentran disminuidos y 61 aumentados. Respecto a la metilación del DNA, se identificaron 15.994 DMCs y 1.570 DMRs. Las DMRs están distribuidas principalmente en regiones alejadas de las islas CpG (~80%) y según el contexto genómico, ubicadas en promotores (7,29%), exones (17,64%), intrones (45,21%) y regiones intergénicas (29,85%). El análisis de ontología génica mostró que entre los términos GO enriquecidos en genes con DMRs se encuentran procesos biológicos relacionados con la reorganización del citoesqueleto, uniones celulares y componentes de la matriz celular que contienen colágeno.

**Conclusiones:** Existen alteraciones epigenéticas que incluyen cambios en el perfil de expresión de miRNAs y en la metilación del DNA en etapas tempranas, cuando el daño renal es aún incipiente, de un modelo de ND asociado a síndrome metabólico. Estas alteraciones podrían subyacer a los cambios posteriores en la expresión de genes claves en el desarrollo de ND.

**Financiamiento:** FONDECYT 1160465, FONDECYT 1181574, ANID-PFCHA 21160495.

## 185 PAPEL DIFERENCIAL DE SUBPOBLACIONES DE LEUCOCITOS EN EL ESTADO REDOX GSSG/GSH DE PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

C. VIDA<sup>1</sup>, C. OLIVA<sup>1</sup>, C. YUSTE<sup>2</sup>, N. CEPRIÁN<sup>1</sup>, J. CARO<sup>3</sup>, G. VALERA<sup>1</sup>, I. GONZÁLEZ DE PABLOS<sup>4</sup>, R. RAMÍREZ-CHAMOND<sup>1</sup>, E. MORALES<sup>1</sup>, J. CARRACEDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DPTO. GENÉTICA, FISIOLÓGIA Y MICROBIOLOGÍA (SECCIÓN FISIOLÓGIA). FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA, HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO BIOLOGÍA DE SISTEMAS. FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD (IRYCIS), UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES/ESPAÑA)

**Introducción:** el estrés oxidativo es determinante en la patogénesis de la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Un óptimo equilibrio redox en los niveles de glutatión oxidado/reducido (GSSG/GSH) es esencial para la preservación/repación del daño oxidativo y el mantenimiento de las funciones fisiológicas. Las alteraciones del balance GSSG/GSH en distintos tipos de células inmunitarias (ERCA), y su variación con los tratamientos de diálisis y el género han sido poco estudiadas. El objetivo fue analizar el balance redox GSSG/GSH en leucocitos polimorfonucleares (PMNs) y mononucleares (MNs) de pacientes con ERCA no dializados, y sometidos a hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP), comprobando las diferencias por sexo.

**Métodos:** en sangre periférica de pacientes (mujeres/varones) con ERCA (11/20), en HD (10/19), en DP (9/11) y controles sanos (8/8), se aislaron leucocitos PMNs y MNs. Se cuantificaron los niveles intracelulares de GSH y GSSG (fluorimetría); se calculó el cociente GSSG/GSH.

**Resultados:** En ERCA (mujeres/varones) (Figura 1), en PMNs y MNs aumentaron los valores de oxidación (GSSG) y de estrés oxidativo (GSSG/GSH), y disminuyeron los niveles de GSH (antioxidante) en relación con los controles. En HD y DP se observó un aumento del GSH en PMNs, y una

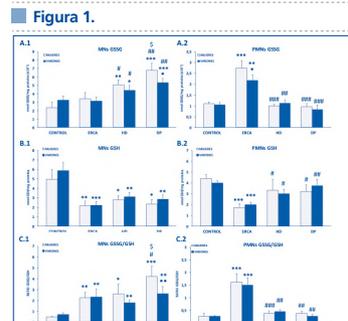


Figura 1. Niveles intracelulares de glutatión A) oxidado (GSSG) y B) reducido (GSH) y C) balance redox GSSG/GSH en leucocitos 1) mononucleares (MNs) y 2) polimorfonucleares (PMNs) de sangre periférica de pacientes (mujeres/varones) con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), así como sometidos a hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP), en relación a sujetos sanos (control). \* p<0,05, \*\* p<0,01 y \*\*\* p<0,001 vs. correspondiente grupo control; # p<0,05, ## p<0,01 y ### p<0,001 vs. correspondiente grupo de ERCA; # p<0,05 vs. correspondiente grupo HD; # p<0,05 y ## p<0,01 vs. mujeres.

disminución de GSSG y GSSG/GSH en comparación con ERCA; sin embargo, en MNs sólo aumentó el GSSG. En DP (mujeres) se vio un incremento del GSSG y GSSG/GSH comparado con HD. Asimismo, en MNs, los hombres en DP presentaron menores niveles de GSSG y GSSG/GSH que las mujeres.

**Conclusión:** Nuestros resultados muestran por primera vez una alteración diferencial del equilibrio redox GSSG/GSH, en subpoblaciones de leucocitos de pacientes con ERCA y en tratamiento con HD y DP. En DP, las mujeres mostraron un mayor estado oxidativo que los hombres. Estrategias terapéuticas enfocadas a controlar los niveles de GSSG/GSH pueden ser de interés para implementar en estudios clínicos.

**Financiamiento:** cSCIII-AES-(PI17/01029; PI19/00240; PI20/01321)-ISCIII-FEDER

## 186 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA SECUNDARIA A SÍNDROME DE SNEDDON. MECANISMOS DE AFECTACIÓN RENAL. REPORTE DE TRES CASOS; ¿PATOLOGÍA INFRECUENTE O INFRADIAGNOSTICADA?

E. BORREGO GARCÍA<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. PEÑA ORTEGA<sup>1</sup>, A. NAVAS-PAREJO CASADO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. NEFROLOGÍA (GRANADA)

**Introducción:** La afectación en el Síndrome de Sneddon (SS) es mayoritariamente cutánea, en forma de livedoreticularis soliendo preceder a los síntomas neurológicos. Presentamos 3 casos diagnosticados en nuestra unidad y con afectación renal crónica.

**Casos clínicos:** Varón de 47 años, antecedentes de síndrome antifosfolípido, livedoreticularis, crisis epilépticas e hipertensión mal controlada. Creatinina 2.46mg/dl, proteinuria 1.3gr/24h y ANA+ 1/160 centromérico, anticuerpos Anticoagulante lúpico y anti beta 2 glicoproteínas positivos. Complemento, inmunoglobulinas, antiMPO, antiPRO, anti membrana basal glomerular y anti fosfolipasa A2, negativas. Ecografía renal, riñón derecho con signos de isquemia, funcionalidad del 5% del total. Resonancia magnética craneal, imagen dudosa expansiva temporal izquierda con desaparición posterior. Ante estos hallazgos clínicos, analíticos y radiológicos se diagnosticó de SS. Tras tratamiento hipotensor y antiproteinúrico se logró proteinuria 0.7gr/24h y estabilizar función renal sin llegar a biopsia renal en paciente monorreño funcional. Mujer de 54 años, antecedentes de livedoreticularis en cara e hipertensión arterial. Creatinina 1,4mg/dl, inmunoglobulinas normales, C3 77,8mg/dl, C4 18mg/dl, anticuerpos antinucleares positivos 1/1.280 (1/320 centromérico), anti-Jo-1 1/18 y anticuerpos anticardiolipina >160. Anticuerpos antifosfolipasa A2, proteinograma, resto autoinmunidad y serologías, negativas. Cociente albúmina/creatinina 1.478,8mg/g. Ecográficamente riñones disminuido de tamaño. Ante el deterioro de F. Renal (creatinina 4mg/dl) se realiza biopsia renal, endarteritis obliterante con daño renal intersticial, glomerular extenso y lesiones asociadas a glomerulonefritis membranosa incipiente con depósitos de inmunocomplejos. TAC craneal, leucoencefalopatía vasculo-degenerativa, diagnosticándose de SS con afectación renal por lesiones isquémicas. Mujer de 59 años, antecedentes de livedoreticularis en tronco, insuficiencia aórtica, deterioro cognitivo. Creatinina 1.6mg/dl, proteinuria 200mg/24h, complemento C3, C4 normales y autoinmunidad positiva para ANA (1.13U/ml), anticuerpo anticoagulante lúpico (ratio 1.5). Anticuerpos anticardiolipinas y anti glicoproteínas, negativos. Ecografía renal, riñones muy disminuidos de tamaño. Resonancia magnética, lesiones isquémicas de naturaleza embolígena. Ante los hallazgos se diagnosticó de SS, descartando biopsia renal por la poca rentabilidad de la prueba por dichos eventos ecográficos y estabilidad de función renal (ramipril 10mg/24h, espironolactona 50mg/24h como hipotensor y antiproteinúrico).

**Discusión:** El SS debe considerarse una posible causa de ERC. La descripción de los cambios patológicos en biopsia renal son escasos y los mecanismos de dicha ERC no son claros. Se sugiere daño directo de la vasculatura renal. La lesión típica es la presencia de endarteritis obliterante.

**Conclusión:** Hay pocos casos reportados a nivel renal. Los nefrólogos deben ser conscientes de las complicaciones de esta rara e invalidante enfermedad y estudios futuros deberán aclarar mecanismos y manejo óptimo.

## 187 ESTUDIO PARA ESTABLECER LA RELACION FENOTÍPICA-GENOTÍPICA DE LA GLOMERULOPATÍA FOCAL Y SEGMENTARIA

AM. TATO RIBERA<sup>1</sup>, N. CARRERA CACHAZA<sup>2</sup>, M. GARCÍA MURRIAS<sup>3</sup>, C. CASES CORONA<sup>1</sup>, Y. DIAZ ENAMORADO<sup>4</sup>, A. SHABAKA FERNÁNDEZ<sup>5</sup>, G. FERNÁNDEZ-JUÁREZ<sup>6</sup>, MA. GARCÍA-GONZÁLEZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORNÓN/ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA Y DE ADULTOS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO DE COMPOSTELA -IDIS- (SANTIAGO DE COMPOSTELA/ESPAÑA)

**Introducción:** La FSGS puede ser de origen primaria, secundario adaptativo o genético. El objetivo de nuestro trabajo es establecer en qué pacientes con diagnóstico histológico de FSGS debemos sospechar etiología genética.

**Materiales y métodos:** Estudio colaborativo Glosen. Pacientes > 18 años con diagnóstico histológico de FSGS y con síndrome nefrótico completo resistente a esteroides o proteinuria no nefrótica o nefrótica pero con albúmina sérica normal después de haber descartado forma maladaptativa, fármacos, virus... La presencia de nefropatía familiar no fue criterio de inclusión. El estudio genético se realizó por técnicas de secuenciación masiva (NGS) de las regiones codificantes y flanqueantes de los genes candidatos asociados a enfermedades glomerulares.

**Resultados:** Recibimos 108 muestras, aunque únicamente 80 pacientes cumplieron los criterios del estudio. Detectamos variantes relacionadas con FSGS en 31 (38,7%) pacientes, sin encontrar diferencia entre aquellos cuya indicación fue corticosteroides (%) o proteinuria con albúmina normal (%).

Encontramos 20 variantes patogénicas del colágeno 4 en 17 (54,8%) pacientes. En 7 (22,5%) pacientes se descubrieron mutaciones en NPHS2. Los casos restantes tenían variantes que afectaban a MYH9, INF2, OCR1, WT2. Tres pacientes de raza negra presentaron alelos de alto riesgo APOL1.

No hubo diferencias entre causas genéticas y no genéticas en edad, proteinuria, FG, albúmina sérica, IMC, hipertensión, diabetes o antecedentes familiares. Solo la hematuria fue más prevalente entre los pacientes de causa genética.

**Conclusiones:** En nuestro grupo seleccionado de pacientes con FSGS la causa genética es frecuente (38,7%), siendo las mutaciones del colágeno 4, las más prevalentes.

No hemos encontrado características clínicas que orienten a un origen genético, excepto la presencia de hematuria.

Consideramos que habría que indicar estudio genético en pacientes con FSGS con este perfil aun sin antecedentes familiares de nefropatía. Resultaría fundamental para evitar inmunosupresión inútil y para establecer un acertado pronóstico en el trasplante renal.

Tabla 1. Características basales de la cohorte estudiada.

	Muestra total total n=80	E genético negativo n=49	E genético positivo n=31	Colágeno 4 n=17	NPHS2 n=7	Otros n=7
Edad (años)	39,2 (29,3-47,2)	40,1 (30,1-47,1)	39,1 (27,9-47,9)	46,1 (34,9-51,3)	30,7 (19,8-34,6)	37 (19,4-46,0)
Sexo masculino	65,0%	65,3%	64,5%	82,4%	57,1%	28,6%
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26 (23-30)	26,6 (23,1-31,6)	25,2 (22,2-27,4)	26,9 (24,1-31,5)	22,6 (18,9-25,3)	13,9 (19,6-26,5)
HTA	53,8%	59,2%	45,9%	52,9%	14,3%	57,1%
DM	8,8%	8,2%	9,7%	11,8%	0,0%	14,3%
Antecedentes familiares	45,0%	46,9%	41,9%	41,2%	42,9%	42,9%
BSRA	71,3%	75,5%	64,5%	76,5%	57,1%	42,9%
Indicación: proteinuria con albúmina normal	67,5%	71,4%	61,3%	76,5%	42,9%	42,9%
Indicación: Síndrome nefrótico resistente a esteroides	32,5%	28,6%	38,7%	23,5%	57,1%	57,1%
FG en el momento de la BR (ml/min)	170,8 (47,9-110)	168,6 (50,5-108,5)	173,3 (41,9-120,5)	72,5 (38-102)	129,1 (116,6-144,9)	62,2 (33,2-72,5)
Albúmina en el momento de la BR	3,7 (2,9-4,2)	3,8 (3,0-4,2)	3,5 (2,9-4)	3,8 (3,4-4,1)	2,7 (2,3-3,4)	1,9 (2,6-4,2)
Proteinuria en el momento de la BR (g/día)	3,3 (1,7-5,3)	3,3 (1,9-5,0)	3,5 (1,6-6,1)	1,9 (1,3-3,8)	6,1 (3,3-9,5)	4,0 (2,2-7,5)
Hematuria	60,0%	46,9%*	80,8%*	88,2%	85,7%	57,1%

\* dif significativa p=0,006; % dif significativa p=0,01

## 188 PLASMA BICARBONATE AS A CORRELATE MARKER OF BONE MINERAL DENSITY IN ADULT PATIENTS WITH DISTAL RENAL TUBULAR ACIDOSIS (dRTA)

V. NAVAS SERRANO<sup>1</sup>, A. BERTHOLET-THOMAS<sup>2</sup>, MA. MANO SILVÁN<sup>3</sup>, S. JOUKOFF<sup>4</sup>, C. GUITTET<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. ADVICENNE (ESPAÑA), <sup>2</sup>CENTRE DE RÉFÉRENCE DES MALADIES RÉNALES RARES - NÉPHROLOGES - HÔPITAL FEMME MÈRE ENFANT. HOSPICES CIVILS DE LYON (LYON/FRANCIA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. ADVICENNE (NIMMES/FRANCIA)

**Introducción:** dRTA is a rare disease affecting acid excretion at the distal renal tubule and results in chronic hyperchloremic metabolic acidosis, which, if not correctly treated, impacts bone health.

A new alkalinizing formulation (ADV7103), combining prolonged-release granules of potassium bicarbonate and potassium citrate, has been administered in dRTA patients. The correlation between bone mineral density (BMD) and different biochemical markers has been evaluated.

**Materials and methods:** Thirty patients with dRTA (24 children and 6 young adults) were included in a phase III multicentre multinational clinical trial and followed up for 24 months. Patients were previously treated with other alkalinizing agents. BMD was measured at baseline and at 24 months. Plasma bicarbonate, parathyroid hormone (PTH), 25-hydroxy vitamin D and 1,25-dihydroxy vitamin D, bone alkaline phosphatase (bALP), calciuria and citraturia, were determined at baseline, 3, 6, 12, 18 and 24 months.

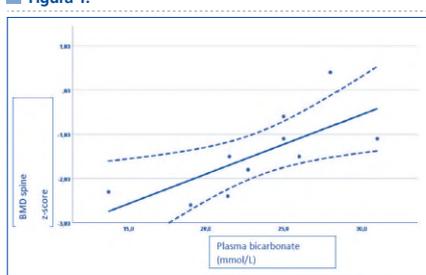
**Results:** Normal levels of plasma bicarbonate and calciuria were observed, respectively, in 69-86% and 93-96% of the patients at the different visits. Normal citraturia (UC/UCr) was reported in 47-71% of the patients at the different visits. No significant variations of 25-hydroxyvitamin D, 1,25-dihydroxyvitamin D, PTH and bALP levels were observed throughout the study; although 40-57.1% of the patients at baseline and at 2 years had low 25-hydroxyvitamin-D levels.

After 24 months of treatment with ADV7103, mean spine BMD Z-score significantly increased from -1.1 at baseline to -0.8 at 24 months (p = 0.024). In adults (not evidenced in the paediatric population), spine BMD scores showed statistically significant correlation with plasma

bicarbonate levels (rS = 0.82, p < 0.005). See figure below:

**Conclusions:** After 24 months of treatment, metabolic acidosis is controlled in most patients. Blood bone markers did not show any statistically significant variation. The spine BMD Z-score was significantly improved. Plasma bicarbonate could be correlated with spine BMD Z-score, at least in dRTA young adults.

Figura 1.



## 189 ANÁLISIS DE LA SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD EN LOS MÉTODOS PREDICTIVOS DE RÁPIDA PROGRESIÓN EN POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

J. NARANJO<sup>1</sup>, M. FURLANO<sup>2</sup>, M. PYBUS<sup>3</sup>, A. DOMINGO<sup>4</sup>, C. CORDOBA<sup>5</sup>, C. RUIZ<sup>6</sup>, J. HERNANDEZ<sup>7</sup>, L. GUIRADO<sup>8</sup>, E. ARS<sup>9</sup>, R. TORRA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CADIZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>3</sup>GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA), <sup>4</sup>RADIOLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** Tolvaptan es el tratamiento que entelence la progresión en la poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD), pero sólo está indicado en pacientes con rápida progresión (RP) con enfermedad renal crónica (ERC) 1-4 al inicio del tratamiento. Existen diferentes métodos y algoritmos de predicción de rápida progresión (RP) y el objetivo de este trabajo es compararlos para valorar la utilidad de cada uno.

**Materiales y métodos:** Análisis retrospectivo en 164 pacientes con PQRAD: declive del filtrado glomerular (FG), volumen renal total (VRT) y longitud renal por resonancia magnética (RM) y ecografía, síntomas precoces y estudio genético en éste subgrupo, e historia familiar. Se analizó la sensibilidad y especificidad de los distintos modelos/algoritmos de predicción. Se tomó como Gold standard la Clase Mayo por RM.

**Resultados:** Los test predictivos de imagen (diámetro renal > 16.5 en 6, VRT>1500 cc y longitud renal >16.5 cm antes de 45 años fueron los criterios más específicos para detección de RP. El PRO-PKD mostró escasa sensibilidad. Se observó buena correlación entre clasificación Mayo por ecografía y RM (Kendal 0.83). El declive de FG de 5 ml en un año, para considerar RP, es poco fiable, siendo el declive de 2.5-3 ml/año en un periodo de 5 años un mejor método de predicción de RP. Se demuestra como el algoritmo de la ERA-EDTA deja un porcentaje elevado de pacientes que podrían ser RP fuera y se considera obsoleto.

**Conclusiones:** La Clase Mayo por RM es el método que mejor predice la RP en PQRAD. La valoración retrospectiva del FG no es útil en estadios precoces y necesita de varias determinaciones para una adecuada utilización. El PRO-PKD solo es útil en un subgrupo pequeño de pacientes. La clasificación Mayo por ecografía puede ser útil en determinadas ocasiones en centros con difícil acceso a RM. El algoritmo europeo ha quedado obsoleto y debe actualizarse a la vista de las últimas publicaciones

## 190 CLINICAL FEATURES AND MANAGEMENT OF DENT'S DISEASE TYPE 1 (DD1) IN EUROPE

C. BURBALLA<sup>1</sup>, L. PRIKHODINA<sup>2</sup>, F. LUGANI<sup>3</sup>, K. SCHLINGMANN<sup>4</sup>, PV. ANANIN<sup>5</sup>, D. BOCKENHAUER<sup>6</sup>, L. MADARIAGA<sup>7</sup>, A. BERTHOLET-THOMAS<sup>8</sup>, A. MESEGUER<sup>9</sup>, G. ARICETA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY, NEPHROLOGY. VALL D'HEBRÓN RESEARCH INSTITUTE, HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA, SPAIN), <sup>2</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY, RESEARCH & CLINICAL INSTITUTE FOR PEDIATRICS (PIRIGOV, RUSSIA), <sup>3</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. ISTITUTO G. GASLINI (GENOVA, ITALY), <sup>4</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. UNIVERSITY CHILDRENS HOSPITAL (MUNSTER, GERMANY), <sup>5</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. SCIENTIFIC CENTRE OF CHILDREN HEALTH (MOSCOW, RUSSIA), <sup>6</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. GREAT HORMOND STREET HOSPITAL (LONDON, UNITED KINGDOM), <sup>7</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. HOSPITAL DE CRUCES (BILBAO, SPAIN), <sup>8</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. HOPITAL FEMME MERE ENFANT (LYON, FRANCE), <sup>9</sup>RENAL PHYSIOPATHOLOGY GROUP. VALL D'HEBRÓN INSTITUT DE RECERCA (BARCELONA/SPAIN), <sup>10</sup>PEDIATRIC NEPHROLOGY. VALL D'HEBRÓN INSTITUT DE RECERCA, HOSPITAL VALL D'HEBRÓN (BARCELONA, SPAIN)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** ERKnet, ESPN, ERA-EDTA

**Introducción:** Dent's disease type 1 (DD1) is a rare X-linked nephropathy characterized by proximal tubule dysfunction, including low- molecular-weight proteinuria (LMWP), hypercalciuria, nephrolithiasis, nephrocalcinosis and often progressive renal failure (RF). A broad phenotypic variability has been reported, with no genotype-phenotype relationship and limited long-term knowledge. The prevalence of DD1 is unknown. Geographic dispersion of the few diagnosed cases makes epidemiologic and clinical studies difficult.

**Materials and methods:** A physician-based anonymous survey supported by ERKnet, ESPN and ERA-EDTA, either distributed via post mail or e-mail, was conducted. Questions were aimed to assess the prevalence and disease traits in the target population.

**Results:** 73 nephrologist from 63 hospitals in 22 European countries participated in this survey. 230 patients with DD1 were reported. Demographic and clinical data were available for 152 male patients with confirmed mutations in CLCN5 gene. Median age at diagnosis was 6 years [IQR, 2.5-12] and the main sign leading to diagnosis was proteinuria (see Figure 1); 11.5% had positive family history. All patients showed LMWP, 66.9% nephrocalcinosis, 44.4% hypercalciuria and 25.6% kidney stones. 60% patients had progressed to chronic kidney disease with estimated glomerular filtraatoin (eGFR)

**Conclusions:** Large registries are important to increase the knowledge of this probably under-diagnosed disease. LMWP, the hallmark of DD1, should be measure in males with proteinuria, nephrocalcinosis, lithiasis or bone disease although the phenotype is very variable and evolves with age and loss eGFR. Our results confirm DD1 manifestations described in smaller cohorts and show long-term outcomes with less percentage of renal failure

# Resúmenes

## Enfermedades renales hereditarias

### 191 ELEVACIÓN DE CREATINA QUINASA EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE EN TRATAMIENTO CON TOLVAPTÁN

DM. RODRIGUEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, E. HERMIDA LAMA<sup>1</sup>, J. CASALS<sup>1</sup>, J. DEL RISCO<sup>1</sup>, LF. QUINTANA<sup>1</sup>, GJ. PIÑEIRO<sup>1</sup>, E. POCH<sup>1</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante es la enfermedad renal hereditaria más común a nivel mundial. Estudios como el TEMPO 3:4 y 4:4 han demostrado la efectividad del tolvaptán (antagonista del receptor de vasopresina V2) en enlentecer la progresión de esta enfermedad. El efecto adverso de este fármaco mejor descrito es la hepatotoxicidad, sin embargo, la elevación de creatina quinasa ha sido descrita de manera anecdótica en un par de reportes de casos. La fisiopatología detrás de este efecto adverso podría relacionarse con la reducción del adenosin monofosfato cíclico (cAMP) intracelular disponible a nivel de los mioцитos. Al no ser un efecto generalizado, se cree que debe existir un factor predisponente en ciertos pacientes.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional prospectivo de pacientes con PQRAD en tratamiento con tolvaptán en seguimiento en el Hospital Clínic de Barcelona desde octubre del 2018 hasta marzo del 2021.

**Resultados:** Un total de 37 pacientes iniciaron tratamiento con tolvaptán. En 34 de ellos se midieron niveles séricos de creatina quinasa como parte del seguimiento mensual. Un 29.11% (10 de 34) de los pacientes presentó elevación de este parámetro con una media de 1368.2 ± 2807.28 U/L. Siete pacientes tuvieron una elevación transitoria con una media de 446.43 ± 359.22 U/L, que revirtió al disminuir la dosis o al hacer una pausa temporal de tratamiento. Sin embargo, el tratamiento tuvo que ser interrumpido en los tres pacientes restantes (media 3519 ± 5016.36). En uno de ellos por hepatotoxicidad concomitante y en los otros dos por elevación persistente a pesar de reducción de dosis o interrupción temporal del tratamiento. La elevación de creatina quinasa no se relacionó con el ejercicio (aunque un paciente del grupo de abandono definitivo de tratamiento si refirió práctica habitual de ejercicio intenso semanal) ni se correlacionó de manera significativa con los niveles de LDH, enzimas hepáticas, calcio, potasio, osmolaridad urinaria o plasmática.

**Conclusiones:** Al hacer un cribado general encontramos que la elevación de creatina quinasa es mucho más frecuente de lo descrito en la literatura, llegando a niveles significativos o produciendo incluso sintomatología llegando a requerir la interrupción definitiva del tratamiento. En base a estos resultados, aunque el número de pacientes es pequeño, sugerimos añadir al seguimiento del paciente la medición de este parámetro, al menos al inicio del tratamiento o al aumentar su dosis tanto para prevenir efectos no deseados como para lograr comprender mejor este fenómeno.

### 192 INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES CON SÍNDROME DE ALPORT AUTOSÓMICO DOMINANTE: ESTUDIO DE UNA COHORTE DE 146 PACIENTES CON MUTACIONES EN COL4A3/4

JM. GARCÍA-AZNAR<sup>1</sup>, L. DE LA HIGUERA<sup>2</sup>, G. FERNÁNDEZ-FRESNEDO<sup>3</sup>, D. GONZÁLEZ-LAMUÑO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO GENÉTICO DE NEFROPATÍAS HEREDITARIAS. HEALTHINCODE (A CORUÑA/ESPAÑA); <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOINFORMÁTICA. HEALTHINCODE (A CORUÑA/ESPAÑA); <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, ESPAÑA (SANTANDER/ESPAÑA); <sup>4</sup>SERVICIO DE PEDIATRÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA, SANTANDER, ESPAÑA (SANTANDER/ESPAÑA)

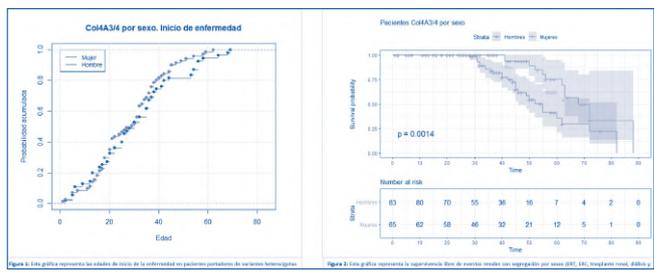
**Introducción:** Defectos genéticos en los genes COL4A3 o COL4A4 suponen hasta el 20% de las formas recesivas o dominantes del síndrome de Alport (SA), una glomerulopatía causada habitualmente por mutaciones en COL4A5 ligada al cromosoma X. El fenotipo clínico es variable, desde hematuria benigna (enfermedad de membranas finas) hasta enfermedad renal progresiva con anomalías extrarrenales. En este estudio presentamos la utilidad pronóstica de la detección de variantes heterocigotas patogénicas en COL4A3/4.

**Material y Método:** Descripción genotípica y fenotípica de 144 casos de la literatura y de 2 casos propios, portadores de heterocigosis de mutaciones patogénicas o probablemente patogénicas en COL4A3/4. Las mutaciones de los casos propios no habían sido descritas previamente (p. Gly315Ser y p. Gly366Arg).

**Resultados:** El 80% de los pacientes con SA portadores de variantes heterocigotas clínicamente relevantes de tipo no-sinónimo (90%) o con efecto de truncamiento (10%) en COL4A3/4, mostraron algún tipo de alteración urinaria (microhematuria, hematuria o proteinuria) antes de los 40 años. La mayor parte de los eventos relacionados con el deterioro de la función renal (enfermedad renal terminal, enfermedad renal crónica o fallo renal) tenía lugar entre los 30 y 70 años en hombres y a partir de los 50 años en mujeres (p=0,0014).

**Conclusiones:** Aunque la composición del colágeno IV pueda ser anormal en pacientes con mutaciones heterocigotas en COL4A3/4, la función renal no se ve alterada durante las tres primeras décadas de la vida. La progresión de la enfermedad renal presenta una elevada variabilidad inter- e intrafamiliar, con un deterioro de la función renal en varones a partir de los 30 años, y en mujeres a partir de los 40-50 años. El estudio genético puede resultar determinante en el pronóstico y seguimiento de pacientes con SA autosómico dominante.

Figura 1.



### 193 PREVALENCIA DE LOS GENES IMPLICADOS EN LA ENFERMEDAD RENAL HEREDITARIA COMO HERRAMIENTA PARA LA ELABORACIÓN DE UN PANEL DE GENES.

C. ANDRADES GÓMEZ<sup>1</sup>, A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, JL. ROCHA CASTILLA<sup>1</sup>, MA. PÉREZ VALDIVIA<sup>1</sup>, FJ. TORO PRIETO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ MENDOZA<sup>1</sup>

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

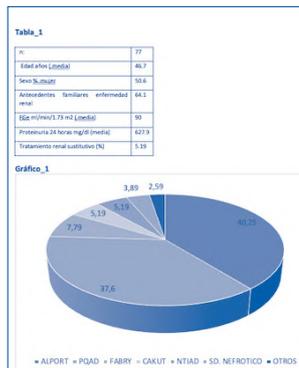
**Introducción:** El estudio genético es la herramienta fundamental para el diagnóstico de las Enfermedades Renales Hereditarias (ERH). La proliferación de su uso ha llevado a un aumento de la complejidad del diagnóstico debido a la superposición fenotípica y heterogeneidad genotípica. El objetivo de este estudio es evaluar la prevalencia de los genes en nuestra serie de pacientes adultos con sospecha de enfermedad renal monogénica con el objeto de desarrollar la base para la elaboración de un panel de genes que rentabilice su utilidad en nuestra práctica clínica habitual.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo con la recogida de todos los estudios genéticos que resultaron positivos en el periodo entre octubre de 2014 y diciembre de 2020 en nuestro centro. Con una descripción de los genes causantes implicados, así como de los datos clínicos de los pacientes probandos que resultaron ser portadores de dichas variantes.

**Resultados:** Se recogieron los resultados de un total de 77 estudios genéticos sobre probandos, de los cuales el 50,6 % eran mujeres con una media de edad al momento de diagnóstico de 46,7 y teniendo en el 64,1% antecedentes familiares de enfermedad renal. La función renal medida por eTFG media fue del 90 ml/min con una proteinuria media cuantificada en orina de 24 horas de 627,9 mg y en el 5,19% estaban en tratamiento renal sustitutivo. (Tabla 1) El 40,25% de probandos eran portadores de una mutación para el Síndrome de Alport, en este grupo el gen más frecuente fue el COL4A3 en el 50 % de casos. La segunda entidad más frecuente fue la Poliquistosis Autosómica Dominante (PQAD) con un 37% de los estudios y entre estos la gran mayoría eran portadores de una variante en el gen PKD1 con el 96,5%. El resto de entidades diagnósticas por orden de frecuencia eran la Enfermedad de Fabry, CAKUT, NTIAD, Sd. Nefrótico, Sd. HANAC y la Esclerosis Tuberosa. (Grafico 1)

**Conclusiones:** En nuestra serie el Síndrome de Alport es la primera entidad causante de ERH, como así se viene recogiendo en recientes trabajos desbancando a la PQAD como primera causa. En base a los resultados de nuestra serie se ha realizado una propuesta de los genes que se incluirán en un panel para la ERH en nuestro centro. El desarrollo de estos paneles aumenta la eficiencia y aumenta la rentabilidad de los estudios genéticos en el diagnóstico de estos pacientes.

Figura 1.



### 194 ESTUDIO MULTICENTRICO ANDALUZ EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL CON MAS DE UN AÑO DE TRATAMIENTO CON TOLVAPTAN

J. NARANJO MUÑOZ<sup>1</sup>, F. ROCA OPORTO<sup>2</sup>, T. VAZQUEZ SANCHEZ<sup>3</sup>, A. MORALES GARCIA<sup>4</sup>, F. LOPEZ RODRIGUEZ<sup>5</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>6</sup>, JL. ROCHA CASTILLA<sup>7</sup>, R. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>8</sup>, M. ESPINOSA HERNANDEZ<sup>9</sup>, F. BORRERO UTIEL<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CADIZ); <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE PONIENTE (EL EJIDO); <sup>3</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA); <sup>4</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN CECILIO (GRANADA); <sup>5</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA); <sup>6</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA); <sup>7</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA); <sup>8</sup>NEFROLOGIA. (HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CORDOBA); <sup>9</sup>NEFROLOGIA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicentrico:** Grupo Andaluz de Poliquistosis

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente. Actualmente el tolvaptán (TVP) es el único tratamiento que ha demostrado enlentecimiento del deterioro de la FR en la PQRAD

**Material y métodos:** Estudio cohorte prospectivo de pacientes PQRAD con al menos un año de tto con TVP en Andalucía. Se recogieron variables epidemiológicas, radiológicas y analíticas de los pacientes previas al inicio de TVP. Se analizaron FG estimado por CKD-EPI, sodio, uricemia y osmolaridad urinaria.

**Resultados:** 150 pacientes con >1 año de tto y 86 con >2 años de tto. Edad media 43±8 años y 52% varones. Clase Mayo (n=109): 4.6% 1B, 21.1% 1C, 34.9% 1D y 39.4% 1E. Edad fue menor en varones (V 40±8 años; M 45±7 años; p<0.001). No diferencias en Volumen renal total (VRT)

Dosis máxima alcanzada: 60 mg 26%, 90 mg en 24%, 120 mg en 50%. No diferencia sig. en edad, FG o VRT.

Evolución FG: basal 56.7±20.9 ml/min, MES1 53.4±21.1 ml/min, MES6 55.8±38.4 ml/min, AÑO1 52.4±22.9 ml/min, AÑO2 48.2±20.1 (p<0.001). Tasa cambio respecto basal: AÑO1-5.2±8.4 ml/min/año; AÑO2: -5.2±4.8 ml/min (no dif). Declive MES1 fue de -3.3±7.7 ml/min/1.73 m2 (p<0.001). Caídas con respecto al MES1: AÑO1 -1.9±7.5 ml/min y AÑO2 -6.9±8.4 ml/min

Comparando con caídas años previos: AÑO previo -5.7±8.8 ml/min/año vs caída AÑO1 (respecto MES1) -1.7±8.1 ml/min/año (n= 132; p<0.001), 2 AÑOS previos -4.5±4.6 ml/min/año vs caída AÑO2 (respecto MES1) -3.5±4.6 ml/min/año (n= 71; p=no signif).

El ritmo declive no se correlacionó con edad, TA ni FG basal. Sexo, Clase Mayo tampoco influyeron. La dosis máxima de TVP tampoco mostró influencia.

Descenso Osm orina: basal 430±137, MES1 205±77, AÑO1 181±53, AÑO2 183±46 mOsm/kg (todos p<0,001). No diferencias respecto a MES1. Observamos ascenso Na sérico y úrico en primeros meses sin cambios posteriores. Albuminuria no se modificó.

**Conclusiones:** En PQRAD tratada con TVP se observa descenso significativo de FG en MES1 y se mantiene durante los 2 primeros años sin cambios significativos. Observamos reducción del ritmo de pérdida del FG durante el primer año de tratamiento con TVP al compararlo con ritmo previo de reducción del FG.

La osmolaridad desciende significativamente estando relacionada con el FG basal. Na y ác.úrico ascienden en primer mes sin cambios posteriores

## 195 VALORACIÓN DE QUISTES RENALES EN PACIENTES CON SÍNDROME DE ALPORT AUTOSÓMICO DOMINANTE.

M. FURLANO<sup>1</sup>, G. BERNA<sup>1</sup>, J. MAZÓN<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ<sup>2</sup>, V. PÉREZ-GÓMEZ<sup>3</sup>, M. PYBUS<sup>4</sup>, A. RIUS<sup>5</sup>, L. GUIRADO<sup>6</sup>, E. ARS<sup>7</sup>, R. TORRA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA (ARRIXACA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN GIMENEZ DÍAZ (MADRID), <sup>4</sup>GENÉTICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CASTELLÓN (CASTELLÓN)

**Introducción:** El síndrome de Alport autosómico dominante (SAAD) presenta variantes en heterocigosis en los genes COL4A3 y COL4A4, microhematuria, proteinuria, enfermedad renal crónica (ERC) y raramente afectación extrarrenal. Se dice que un 20% de la población general tiene quistes renales a los 40 años, un 50% a los 50 años y un 100% a los 90 años.

El objetivo de este trabajo, es valorar la presencia de quistes renales bilaterales y su relación con la progresión a ERC en el SAAD.

**Métodos:** Se analizaron los hallazgos ecográficos (longitud renal, presencia de quistes simples o múltiples en riñón derecho (RD) e izquierdo (RI), litiasis) de forma retrospectiva en 127 pacientes con variantes en heterocigosis en los genes COL4A3 o COL4A4.

**Resultados:** 47 % son mujeres, 49% presentan variantes en heterocigosis en el gen COL4A3, 45% en COL4A4 y 6% herencia compleja. El 26% (33/127) de los pacientes presentaban quistes en el RD y el 28% (35/127) en el RI. De los 35 pacientes, 13 pacientes tienen quistes múltiples uni o bilaterales de los cuales sólo 1 tiene un tamaño renal bilateral > 120 cm. La longitud media del RD es 99.34 ± 2.76 cm y del RI 99.57 ± 3.10 cm. Análisis de la presencia de quistes renales por estadio de ERC: ERC1 13% (6/45), ERC2 23% (8/35), ERC3a 70% (7/10), ERC3b 61% (11/18), ERC4 58% (7/12) y ERC5 43% (3/7). Análisis de la presencia de quistes renales por edad: 61 años (100%). De los 127 pacientes, 9 pacientes presentan una longitud renal > 120 cm y de ellos sólo un paciente presenta quistes renales bilaterales (RD 130 cm y RI 140 cm) a los 48 años. Se ha observado la presencia de litiasis en 3 pacientes.

**Conclusiones:** La presencia de quistes renales aumenta con la edad en pacientes con variantes en heterocigosis en COL4A3 y COL4A4 al igual que en la población general, y de momento es difícil valorar si el grado de insuficiencia renal influye en el desarrollo de los quistes renales o viceversa. De todos modos, en esta cohorte relativamente pequeña, la mayoría de los pacientes no tienen patrón renal ecográfico compatible con poliquistosis renal y su presencia se puede atribuir a la edad de los individuos.

## 196 MEDICIÓN DEL VOLUMEN RENAL TOTAL EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE (PQRAD): COMPARACIÓN DEL MÉTODO DEL ELIPSOIDE FRENTE A LA SEGMENTACIÓN.

FJ. BORREGO UTIEL<sup>1</sup>, A. MEDINA BENÍTEZ<sup>2</sup>, E. MERINO GARCÍA<sup>3</sup>, C. MORIANA DOMÍNGUEZ<sup>3</sup>, JA. BRAVO SOTO<sup>4</sup>, R. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>2</sup>UGC RADIOLOGÍA. HRU VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>3</sup>UGC NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>4</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**Introducción:** Ritmo de crecimiento renal constituye un marcador temprano de futuro deterioro de función renal en PQRAD. Para estimarlo precisamos medición volumen renal total (VRT) mediante segmentación (SEGM) o indirectamente mediante fórmula elipsoide (ELIP). Nuestro objetivo fue analizar el grado de relación entre ambas medidas.

**Material y métodos:** Realizamos medición VRT mediante SEGM y ELIP, en TC y RM. Calculamos VRT ajustado a talla (VRT/t) y ritmo de crecimiento para clasificarlo según clasificación Clínica Mayo (CClinMayo).

**Resultados:** Incluimos 137 pacientes, 46±14 años, 64 varones (46,7%) y 73 mujeres (53,3%). VRT: Segmentación: 1647±1267 mL (rango 244-8255 mL) y VRT/t 988±750 mL/m.

• Elipsoide: 1591±1343 mL (rango 321-9354 mL) y VRT/t 956±798 mL/m. p=0.051 SEGM vs ELIP. Diferencia absoluta VRT/t SEGM – ELIP: 31.3±186 mL/m, rango -789 a 638 mL/m.

Diferencia relativa VRT/t SEGM – ELIP: 7.5±20.2%, rango -64.3 a 82.6 %. Ritmo de crecimiento renal: SEGM 3.93±1.65%, ELIP 3.81±1.74%, p=0.006. Distribución en CClinMayo:

• SEGM 1A 3.6%, 1B 29.2%, 1C 32.8%, 1D 21.9% y 1E 12.4%.

• ELIP: 1A 8%, 1B 26.3%, 1C 36.5%, 1D 19%, 1E 10.2%.

Observamos clasificación errónea al utilizar ELIP frente a SEGM: 63.6% pacientes 1A con ELIP eran 1B con SEGM y 36.4% 1A; 16.7% de 1B eran 1C y 80.6% 1B; 14% de 1C eran 1D y 78% 1C, con 8% que eran 1B; 15.4% pacientes 1D eran 1E, y 84.6% 1D; 7.1% de pacientes 1E eran 1D y 92.9% 1E. Globalmente 17.5% clasificados en clase inferior con ELIP y sólo 4.3% en clase superior.

VRT/t SEGM correlacionó con ELIP (r=0.95;p<0.001). Ritmo crec SEGM correlacionó con ELIP (r=0.97;p<0.001).

En tabla se observa VRT superior con SEGM en todas las clases salvo en 1E. Ritmo crecimiento fue superior en todas con ELIP (salvo 1E).

**Conclusiones:** Estimación VRT mediante ELIP guarda buena correlación con SEGM, pero infraestima VRT cuando los volúmenes no son grandes. Además da valores mayores cuando VRT es muy grande. El ritmo de crecimiento estimado mediante el método ELIP puede ser bastante diferente y puede colocar al paciente en un clase pronóstica inferior con ELIP que con SEGM.

■ Tabla 1.

ClinMayo	1A (n= 11)	1B (n= 36)	1C (n=50)	1D (n=26)	1E (n= 14)
VRT/t Elipsoide					
VRT/t SEGM	367±109*	543±210	1010±586*	1322±557*	1913±1357*
VRT/t ELIP	296±73	506±192	946±530	1253±574	2111±1522
Ritm crec. SEGM	1.50±0.59*	2.53±0.54	3.87±0.57*	5.36±0.53*	6.98±1.13
Ritm crec. ELIP	1.13±0.32	2.36±0.41	3.76±0.41	5.15±0.37	7.34±1.16
Difer. Porcent	24.2±29.5%	10.3±24.9	6.3±14.9	7.5±14.0	-8.4±13.6&
VRT/t SEGM-ELIP					

\* t de Student p<0.05; & ANOVA p<0.001

## 197 DETERMINACIÓN DE PARATHORMONA (PTH) COMO PREDICTOR PRECOZ DE PROGRESIÓN EN LA POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

E. CASTILLO-RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, ER. VIERA RAMÍREZ<sup>2</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** El volumen renal total (VRT) en los pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante (PRAD) es un conocido factor de progresión de enfermedad en estos pacientes. Niveles bajos de klotho y elevados de FGF23 en sangre de pacientes con PRAD se han correlacionado con mayor VRT incluso en etapas precoces de la enfermedad, con filtrado glomerular (FGe) >90 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Por tanto, alteraciones en las cifras de PTH, vitamina D, reabsorción tubular de fosfatos o calcio urinario podrían correlacionarse con el VRT y servir como un marcador analítico precoz de progresión de la enfermedad renal en pacientes con PRAD.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, transversal, unicéntrico en una población de 87 pacientes en seguimiento en nuestro centro durante el 2019-2020 por PRAD. Se recogieron de forma retrospectiva el VRT, obtenido por la fórmula del elipsoide medido por RMN o, en su defecto, por ecografía renal y los valores de PTH, vitamina D, reabsorción tubular de fosfatos y calcio urinario de los pacientes a estudio.

Posteriormente se realizó análisis estadístico de correlación entre las distintas variables.

**Resultados:** El análisis de correlación Rho de Spearman obtuvo una correlación positiva de intensidad moderada-fuerte entre el VRT de la muestra y los niveles de PTH (r=0.638, p<0.0001) y negativa de intensidad moderada con la reabsorción tubular de fosfatos (r=-0.479, p<0.005).

No se obtuvo correlación estadísticamente significativa entre el VRT y los niveles de calcio urinario ni de vitamina D en sangre. El VRT fue más elevado entre los pacientes con un FGe>90 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (CKD-EPI) con una PTH elevada (>65 pg/ml), con una mediana de 530 ml (rango intercuartílico de 403-1184 ml), en comparación con el VRT de aquellos pacientes con un FGe>90 ml/min/1.73m<sup>2</sup> con PTH normal, cuya mediana fue de 405 ml (rango intercuartílico 258-576 ml). A pesar de esta tendencia, el test U de Mann-Whitney no mostró diferencia estadísticamente significativa entre medianas en el subgrupo de pacientes con FGe>90 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. Sin embargo, la comparación de medianas en el subgrupo de pacientes con FGe2 sí resultó estadísticamente significativa con una p<0.019, presentando VRT más elevado aquellos pacientes con PTH alta.

**Conclusión:** El aumento de la PTH en los pacientes con PRAD presenta una correlación positiva fuerte con el VRT. Incluso con FGe normal, una PTH elevada se asocia con un mayor VRT por lo que podría resultar un marcador analítico precoz de progresión de la enfermedad renal en este grupo de pacientes.

## 198 ESTUDIOS GENÉTICOS SOLICITADOS EN UN SERVICIO DE NEFROLOGÍA DURANTE 2 AÑOS: EPIDEMIOLOGÍA Y RESULTADOS

SV. POL HERES<sup>1</sup>, F. ALONSO GARCÍA<sup>1</sup>, M. ALMENARA TEJEDERAS<sup>1</sup>, FJ. DE LA PRADA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La integración de técnicas de análisis genético en la práctica clínica diaria permite alcanzar un diagnóstico etiológico definitivo en la enfermedad renal crónica (ERC) con múltiples beneficios: suspender o evitar tratamientos inadecuados en el presente o futuro, orientar el pronóstico, prevenir complicaciones extrarrenales, evitar la transmisión de la enfermedad gracias al consejo genético y diagnosticar miembros de la misma familia de manera sencilla evitando retraso y pruebas adicionales invasivas. Actualmente, ante la sospecha clínica de enfermedad hereditaria se recomienda solicitar test genéticos precozmente, permitiendo acelerar el diagnóstico y eludir pruebas invasivas.

**Objetivo:** Conocer la repercusión de los test genéticos en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) en nuestro servicio.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional descriptivo. Se analizaron datos clínicos de pacientes con estudios genéticos solicitados en la consulta de Nefrología en 2 años.

**Resultados:** Solicitamos 51 estudios genéticos (51 pacientes/49 familias). Edad media 43 años (19-71), creatinina sérica media 1,76mg/dL(0,51-19,35), CKD-EPI 73,6ml/min(3-152), cociente albúmina/creatinina medio de 1476,02mg/g(1,1-13229), microhematuria 39.2%. Antecedentes familiares de ERC 56,9%, mutación genética familiar 13,7%. Mediana de tiempo desde el inicio de seguimiento hasta solicitud del estudio genético 2 años (0-17). Tipo de estudio genético más frecuente: paneles Next Generation Sequencing (NGS) y secuenciación NGS de un gen específico. Mayor demanda desde consultas monográficas de Enf.Glomerular(60.8%) y Enf.Quísticas(23.5%). Desde Enf.Glomerular, solicitud de 31 estudios, detección mutaciones en 64.5% (38.7% COL4A, 6.5% INF2, 6.5% complemento, 6.5% NPHP4, 3.2% NPHS2, 3.2% ADAMS13). Biopsia renal previa 45.7%, mediana de tiempo entre biopsia/estudio genético 16 meses (0-201). Causas de no biopsiar: ausencia de indicación (42.1%), riñones de aspecto crónico (26.3%), alto riesgo (10.5%), negativa del paciente (10.5%), inicio de TRS (5.3%), solicitud precoz de test genético (5.3%). Impacto sobre tratamiento: suspendido 6.9%, no inicio 31% por ausencia de indicación. Beneficios adicionales: 4 biopsias evitadas, detección de 4 mutaciones añadidas, 5 familias iniciarán estudio. Desde Enf.Quísticas, solicitud de 12 estudios, detección mutaciones en 72.7% (PKD1, un caso PKD1+PKD2). Motivos solicitud: 58.3% caso índice, 33.3% diagnóstico preimplantatorio, 8.3% pronóstico. En 1 caso, actuación sobre manifestación extrarrenal (aneurisma cerebral). Otros estudios solicitados: patrón de tubulopatía (4), detección mutación 25% (CLDN19).

**Conclusiones:** Las mutaciones más frecuentes encontradas en nuestras consultas afectan a los genes COL4A y PKD1. La incorporación de los test genéticos en la práctica clínica habitual ha repercutido en las decisiones clínicas suponiendo beneficios para los pacientes en la mayoría de los casos, identificándose como una herramienta de gran utilidad.

# Resúmenes

## Enfermedades renales hereditarias

### 199 RENTABILIDAD DEL ESTUDIO GENÉTICO EN EL DIAGNÓSTICO DE NEFROPATÍA TUBULOINTERSTICIAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

C. ANDRADES GÓMEZ<sup>1</sup>, M. LÓPEZ MENDOZA<sup>2</sup>, G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>, FJ. TORO PRIETO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** En los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) no filiada entra las Enfermedades Renales de causa Genética como es la Nefropatía Túbulo Intersticial Autosómica Dominante (NTIAD). En pacientes con ERC no filiada con un patrón lesional renal sin alteraciones urinarias significativas sin o con mínima proteinuria. Que asocie un inicio precoz de la insuficiencia renal, así como hiperuricemia no acorde con el grado de ésta y de Hipertensión Arterial (HTA) ambas de inicio a edad temprana deberíamos pensar en esta entidad. Actualmente la herramienta con mayor rentabilidad diagnóstica es el estudio genético con la secuenciación de genes implicados como es el UMOD, MUC1, REN, HNF1b y SEC61A1. La rentabilidad de estos estudios esta condicionada a un enfoque diagnóstico de sospecha adecuado en el cual es fundamental una herramienta básica como es la historia clínica.

Tabla 1.

nt	26
Edad años (mediana)**	41
Sexo % varón	84
Antecedentes familiares ERC no filiada %	32
antecedentes hiperuricemia %	68
antecedentes litiasis %	44
HTA %	32
EGe ml/min/1.73 m <sup>2</sup> (mediana)	70
Ac. Úrico mg/dl (mediana)	9
Hb.g/dl (mediana)	15.5
Quistes ecografía %	44
Biopsia renal compatible %	60

Análisis genético (n=25)	Variante patogénica
UMOD	p.The469Met
MUC1	Heterocosis con patrón AD sobre el gen MUC1c: 295C>T; Arg199Cys (homocosis)
HNF1b	-Duplicación gen HNF1B (cromosoma 17) HNF1B - Variante c.435_436delCT; (Phe206Ser*15) p. - Variante HNF1B c.435_436delCT; (Phe206Ser*15)

**Objetivo:** Analizar la rentabilidad diagnóstica del estudio genético en los casos de sospecha clínica de NTIAD en pacientes con ERC no filiada.

**Material y método:** Estudio descriptivo sobre una serie de casos con sospecha clínica de NTIAD en seguimiento en consultas de Nefrología en el periodo comprendido entre 2016 y 2021. Se recogieron variables como el sexo, edad de inicio de la enfermedad renal, antecedentes familiares de ERC no filiada, antecedentes hiperuricemia, litiasis y/o de HTA de diagnóstico a edad temprana (< 40 años). Creatinina sérica, estimación de Filtrado Glomerular (FGe), ácido úrico sérico, Hemoglobina, sistemático de orina, proteinuria en orina en 24 horas, quistes renales en estudios de imagen y biopsia renal compatible. Se recogió los resultados de las variantes genéticas en los estudios de secuenciación para los genes UMOD, MUC1, REN, HNF1b y SEC61A1. **Resultados:** Se analizaron 26 pacientes cuyas características se muestran en las Tablas 1 y 2. En nuestra serie de casos, la confirmación por estudio genético, fue del 15% de las sospechas.

**Conclusiones:** Se considera que el análisis genético es el único método para confirmar el diagnóstico y clasificar el tipo de NTIAD. En nuestra serie de casos, solo fue positivo en el 15% de los casos. Es fundamental la adecuada selección de los pacientes en base a una sospecha clínica para dar mayor rentabilidad al estudio genético de esta entidad.

La negatividad del estudio no puede excluir el diagnóstico, ya que por el momento no han sido identificados todos los genes causantes de esta patología siendo necesario además técnicas de secuenciación masiva o incluso el análisis del exoma completo para ver la posibilidad de otras variantes genéticas patogénicas.

### 200 PRESENTACIÓN CLÍNICA Y GENÉTICA DE LA NEFROPATÍA TUBULOINTERSTICIAL AUTOSÓMICA DOMINANTE, ENTIDAD POCO FRECUENTE

C. ANDRADES GÓMEZ<sup>1</sup>, M. LÓPEZ MENDOZA<sup>2</sup>, G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>, FJ. TORO PRIETO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La nefropatía tubulointersticial autosómica dominante (NTIAD) es una causa rara, pero infra diagnosticada de enfermedad renal crónica (ERC). Enfermedad renal con una expresión fenotípica inespecífica que puede condicionar una progresión lenta en el tiempo que junto con una variabilidad en su presentación interfamiliar y entre los mismos miembros de una familia portadores de una misma mutación hace que su diagnóstico suponga un reto.

En el año 2014 las guías KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) propusieron los criterios diagnósticos y la clasificación de esta entidad, donde el estudio genético juega un papel fundamental. Cinco genes han sido identificados hasta la fecha como son la Uromodulina (UMOD), Renina (REN), Factor Nuclear del Hepatocito 1b (HNF1B), Mucina-1 (MUC1), y más recientemente, se ha identificado un nuevo gen, SEC61A1 que codifica la subunidad  $\alpha$ -1 de la proteína transportadora Sec61.

La NTIAD se considera una entidad rara, debido a que la presentación clínica y la biopsia son inespecíficas y el análisis genético no se realiza de forma rutinaria, es probable que muchos casos no se identifiquen. Con estos antecedentes presentamos una serie de casos clínicos de NTIAD con confirmación genética

**Casos clínicos:** En la tabla 1 se presentan los casos clínicos con diagnóstico de NTIAD.

**Conclusiones:** La presentación clínica inespecífica y larvada de la NTIAD con una histología renal igualmente inespecífica posicionan al estudio genético como herramienta diagnóstica fundamental ante su sospecha clínica.

Tabla 1.

Edad de presentación de enfermedad renal	Sexo	Antecedente familiar de enfermedad renal	Hiperuricemia <40 años	Hiperuricemia (ácido úrico) <40 años	Elemental de orina	EGe (ml/min)	Ecografía	Biopsia	Gen identificado
52	Varón	No	Si	Si	Proteinuria	52.8	Normal	Si. Fibrosis intersticial atrofia tubular	-Mutación gen UMOD p.The469Met - Duplicación gen HNF1B (cromosoma 17)
35	Varón	No	No	No	Normal	71.5	Normal	No realizada	-Heterocosis con patrón AD sobre el gen MUC1 c.295C>T; Arg199Cys (homocosis)
41	Varón	Si	No	Si	Normal	67.8	Quistes	No realizada	-HNF1B p.(Phe206Ser*15)
58	Varón	Si	No	No	Normal	50.5	Quistes	No realizada	-HNF1B c.435_436delCT; (Phe206Ser*15)

### 201 EFECTO DEL TRATAMIENTO CON TOLVAPTAN EN PACIENTES DE POLIQUISTOSIS AUTOSÓMICA DOMINANTE SOBRE EL ÍNDICE UREA EN ORINA/UREA PLASMÁTICA. DEL TRATAMIENTO CON TOLVAPTAN EN PACIENTES DE POLIQUISTOSIS AUTOSÓMICA DOMINANTE SOBRE EL ÍNDICE UREA EN ORINA/UREA PLASMÁTICA.

M. PETRUCCI<sup>1</sup>, J. HERNAN<sup>1</sup>, JA. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, A. ALVAREZ LOPEZ<sup>1</sup>, J. VILLA<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** Se ha informado que el cociente entre la concentración de urea excretada en orina y la concentración de urea plasmática puede ser pronóstico de evolución a enfermedad renal. Se ha valorado si el tratamiento con tolvaptan en los pacientes con poliquistosis puede modificar este parámetro.

**Diseño y métodos:** Se ha estudiado una muestra de 24 pacientes que habían completado al menos un mes de tratamiento, con una edad media de 43,6±10,3 años, siendo 10 hombres y 14 mujeres. Todos los pacientes recibieron tratamiento a una dosis inicial de 60 mg día repartida en dos dosis y que no fue modificada hasta completar el mes entero. Se ha medido diuresis, densidad urinaria, osmolalidad y urea en orina; así como creatinina y urea en sangre y se ha calculado el FG utilizando la formula CKD-EPI.

**Resultados:** Al mes la osmolalidad urinaria media era 264 mOsm/l. El 73% de los pacientes habían alcanzado una osmolalidad < 280 mOsm/l. La Cr se incrementó significativamente, mientras que el filtrado glomerular, la densidad urinaria y índice urea urinaria a urea plasmática se redujeron de forma muy significativa. Ver tabla.

**Conclusiones:** El tratamiento con tolvaptan en pacientes con poliquistosis renal modifica el índice entre urea excretada en orina y urea plasmática. Esto debería ser tenido en cuenta si se utiliza este índice con finalidad pronóstica en estos pacientes. Por otra parte, la modificación de este índice podría servir como marcador de la eficacia del tratamiento.

Tabla 1.

	Creatinina	Urea	FG	Densidad	Cociente Urea
Inicial	1,53	55,9	41,1	1011	17,2
Final	1,63	55,7	38,7	1006	8,4
p	0,019	0,939	0,029	0,001	0,023

### 202 POSIBLE PAPEL DE LAS CALPAÑAS EN EL DESARROLLO DE QUISTES EN UN MODELO EXPERIMENTAL DE ENFERMEDAD RENAL POLIQUISTICA

E. GUTIERREZ-CALABRES<sup>1</sup>, A. CORDIDO<sup>2</sup>, S. CAMPILLO<sup>1</sup>, L. NÚÑEZ-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, M. DE LA SERNA-SOTO<sup>3</sup>, M. GRIERA<sup>4</sup>, S. DE FRUTOS<sup>5</sup>, MA. GARCÍA-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. CALLEROS<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ALVÁREZ DE TOLEDO (FRAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA), <sup>2</sup>GRUPO DE XENÉTICA E BIOLOGÍA DO DESENVOLVIMENTO DAS ENFERMIDADES RENAIAS (LABORATORIO DE NEFROLOGÍA) Y GRUPO DE MEDICINA XENOMICA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, MADRID (ESPAÑA), <sup>3</sup>GRUPO DE XENÉTICA E BIOLOGÍA DO DESENVOLVIMENTO DAS ENFERMIDADES RENAIAS (LABORATORIO DE NEFROLOGÍA) Y GRUPO DE MEDICINA XENOMICA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA (ESPAÑA), <sup>4</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ALVÁREZ DE TOLEDO (FRAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA), <sup>5</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ALVÁREZ DE TOLEDO (FRAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA), <sup>6</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ALVÁREZ DE TOLEDO (FRAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (ESPAÑA), <sup>7</sup>GRUPO DE XENÉTICA E BIOLOGÍA DO DESENVOLVIMENTO DAS ENFERMIDADES RENAIAS (LABORATORIO DE NEFROLOGÍA) Y GRUPO DE MEDICINA XENOMICA, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DE SANTIAGO Y FUNDACIÓN PÚBLICA GALEGA DE MEDICINA XENOMICA-SERGAAS, COMPLEJO HOSPITALARIO DE SANTIAGO DE COMPOSTELA Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, MADRID (ESPAÑA), <sup>8</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), FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ALVÁREZ DE TOLEDO (FRAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (ESPAÑA)

**Introducción:** La Poliquistosis Renal Autosómica Dominante (PQRAD) es la principal causa de enfermedad renal crónica (ERC) con origen genético. Las calpaínas (CAPN) son cistein-proteasas que desempeñan un papel fundamental en la transición epitelio-mesengumal y en el desarrollo de fibrosis tisular. El objetivo de este estudio fue investigar la relación entre CAPN y progresión de ERC en un modelo experimental de PQRAD postulando su posible interdependencia.

**Material y Método:** Se utilizaron ratones con una delección específica del gen Pkd1 (MUT, Pkd1cond/cond; Tam-Cre+), y controles sin delección del gen (WT, Pkd1cond/cond; Tam-Cre-). Se obtuvieron muestras de riñón a dos tiempos: periodo de transición de la enfermedad (18 días, p18) y periodo de enfermedad establecida (30 días, p30). La función renal se evaluó midiendo el nitrógeno ureico sanguíneo (NUS, mg/dl). Las alteraciones morfológicas renales se evaluaron calculando el ratio peso riñón/peso cuerpo, el índice quístico y el número de quistes. Los cambios en el contenido renal de CAPN1, 2 y 5 se analizaron mediante Western Blot y RT-qPCR.

**Resultados:** Los resultados mostraron un aumento en el NUS y en el desarrollo de quistes renales en los ratones MUT, tanto a p18 como a p30 (Tabla 1). Además, estos animales presentaban un aumento del contenido proteico de CAPN1 a p30, mientras que las CAPN2 y 5 aumentaban desde el periodo de transición. En cuanto a la expresión génica renal de las tres isoformas de CAPN, siempre aumentaba a p30 (Tabla 2). Se encontraron correlaciones estadísticamente significativas entre el contenido proteico y expresión génica de CAPN1, 2 y 5 y el NUS, el ratio peso riñón/peso cuerpo, el índice quístico renal y el número de quistes (p<0,05, r desde 0,7 y 0,9).

Tabla 1: Cambios morfológicos y funcionales renales, n = 6. \*\*p<0,01 vs WT al mismo tiempo.

	NUS	Ratio peso riñón/peso cuerpo	Índice quístico renal	Número quistes renales
WT p18	39,00	0,0113677	0,00	0,00
MUT p18	57,59**	0,0188040	6,02**	68,69**
WT p30	15,64	0,0070217	0,00	0,00
MUT p30	95,65**	0,0342778**	46,64**	179,56**

Tabla 2: Contenido proteico (P) y expresión génica (G) de CAPN1, 2 y 5 a nivel renal, n = 6. \*p<0,05 vs WT; \*\*p<0,01 vs WT al mismo tiempo.

	CAPN1-P	CAPN1-G	CAPN2-P	CAPN2-G	CAPN5-P	CAPN5-G
WT p18	2,91	1,00	3,57	1,00	0,47	1,00
MUT p18	2,78	1,06	4,28**	1,36*	1,33*	1,43**
WT p30	1,24	1,00	1,81	1,00	1,05	1,00
MUT p30	2,62**	1,14	4,06**	1,15	1,48*	1,60**

**Conclusiones:** Nuestros resultados demuestran la implicación de las calpaínas en la formación de quistes y su posterior progresión en la PQRAD, sugiriendo una posible estrategia terapéutica mediante su regulación negativa.

## 203 RESULTADOS DE LA UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE ENFERMEDADES RENALES HEREDITARIAS DE LA REGIÓN DE MURCIA (UMERH-RM): NUESTRA EXPERIENCIA.

V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>2</sup>, JD. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, L. GALBIS MARTÍNEZ<sup>4</sup>, L. RODRÍGUEZ PEÑA<sup>5</sup>, I. GALÁN CARRILLO<sup>6</sup>, S. ROCA MERÓN<sup>7</sup>, F. RAMOS CARRASCO<sup>8</sup>, JA. PIÑERO FERNÁNDEZ<sup>9</sup>, E. GUILLÉN NAVARRO<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA), <sup>2</sup>PEDIATRÍA. SECCIÓN NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA), <sup>3</sup>PEDIATRÍA. SECCIÓN GÉNEICA MÉDICA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (MURCIA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA), <sup>6</sup>PEDIATRÍA. SECCIÓN NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (MURCIA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** UMERH-RM (unidad multidisciplinaria enfermedades renales hereditarias de la región de Murcia).

**Introducción:** las enfermedades renales hereditarias (ERH) son responsables del 15% de casos de enfermedad renal crónica terminal (ERCT), en muchos casos infradiagnosticadas como nefropatías no filiaadas. Las ERH más frecuentes: Poliquistosis Renal Autosómica Dominante (PQRAD) y Síndrome de Alport (SA). La secuenciación masiva por Next Generation Sequencing (NGS), con una correcta interpretación clínica, está facilitando su diagnóstico.

**Objetivo:** valorar los resultados clínico-genéticos obtenidos por el equipo multidisciplinar UMERH-RM.

**Materiales y Métodos:**

- Población: NGS de pacientes con sospecha de ERH en Región de Murcia (desde Noviembre-2018 hasta Enero-2021).
- Genes incluidos en panel de Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (HCUVA): PKD1, PKD2, COL4A1, COL4A3, COL4A4, COL4A5, PKHD1, HNF1b, SALL1, TSC1 y TSC2.
- Técnica: panel NGS y confirmación por secuenciación Sanger.
- Diagnóstico sospecha clínica: patrón quístico o glomerular.
- Diagnóstico genético del panel HCUVA: variante patogénica, no patogénica o de significado clínico incierto (VSCI).
- Ante VSCI o no patogénica con alta sospecha clínica, se realizó cosegregación familiar o ampliación de genes (panel de >300 genes o exómica).

**Resultados:** 253 pacientes: 115 (45,5%) hombres y 138 (54,5%) mujeres

- El diagnóstico genético inicial, con el panel NGS de nuestro laboratorio, se realizó en 83 pacientes (32,8%), con la ayuda del equipo multidisciplinar se aumentó a 106 pacientes (41,9%): TABLA-1.
- Las variantes patogénicas más frecuentes: PKD1 (41,2%) y COL4A4 (23,7%).
- El diagnóstico de sospecha clínica de 12 pacientes (4,7%) cambió tras el estudio molecular.
- 27 pacientes fueron Altas por resultado negativo.

**Conclusiones:** Los equipos multidisciplinarios clínico-genético de las ERH consiguen aumentar la rentabilidad diagnóstica de paneles de genes seleccionados, consiguiendo diagnosticar nefropatías hasta ahora consideradas como no filiaadas.

El papel del nefrólogo especializado es importante dentro del equipo, tanto para una buena selección de la muestra como para la interpretación clínica de los resultados moleculares.

## 204 HIPEROXALURIA PRIMARIA: IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO PRECOZ Y PAPEL DE LA GENÉTICA

MM. DEL ÁGUILA GARCÍA<sup>1</sup>, M. MOLINA ZAYAS<sup>2</sup>, AI. MORALES GARCÍA<sup>3</sup>, M. MARTÍNEZ ATIENZA<sup>4</sup>, AM. POYATOS ANDUJAR<sup>5</sup>, RJ. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>UGC ANÁLISIS CLÍNICOS E INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA); <sup>2</sup>UGC LABORATORIOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA); <sup>3</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (GRANADA); <sup>4</sup>UGC NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de Estudio de la Enfermedad Poliúrica Autosómica Dominante (GEEPAD)

**Introducción:** La hiperoxaluria primaria tipo 1 (HOP1) es un error congénito del metabolismo del glicoxilato, de baja prevalencia (1-3/millón) (1), autosómico recesivo, que da lugar a un aumento en la producción hepática de oxalato por déficit enzimático de alanina-glicoxilato aminotransferasa (AGT). Suele cursar con nefrolitiasis, nefrocalcosis, enfermedad renal crónica progresiva y fallo renal (2). El depósito sistémico de cristales de oxalato cálcico en tejidos (oxalosis; oxalemia > 50 μmol/L) puede ocurrir, si bien el fenotipo es variable (3). Presentamos el caso de una familia donde el diagnóstico se realizó tras recidiva de la enfermedad en el trasplante renal.

**Descripción del caso:** Mujer de 33 años seguida desde los 5 en Nefrología Pediátrica por litiasis coraliforme en riñón izquierdo que precisa intervención para extracción de cálculos y posteriormente nefrectomía izquierda a los 16 años. El informe anatomopatológico diagnóstica de nefritis crónica por nefrolitiasis. Además, padece infecciones del tracto urinario frecuentes desde la infancia, generalmente por E. coli.

Tras numerosos ingresos por litiasis renal, algunos con expulsión de cálculos, y disminución progresiva del filtrado glomerular, precisó hemodiálisis (HD) a los 29 años. Tres años después, se trasplantó de riñón, cuya evolución fue tórpida, identificando en biopsia depósitos extensos intratubulares de cristales de oxalato y fibrosis intersticial moderada, volviendo a HD.

Se solicita estudio genético mediante NGS de los genes AGXT, GRHPR y HOGA1, que identifica, en homocigosis, la variante patogénica c.614C>T (p.Ser205Leu) localizada en el exón 6 del gen AGXT (2q37.3) asociada a HOP1. Se extiende estudio a familiares (figura 1), resultando su hermana también homocigota pero con curso clínico más benigno.

Posteriormente la paciente se somete a doble trasplante, primero hepático y después renal, funcionando en la actualidad, con niveles plasmáticos de ácido oxálico en rango normal (tabla 1).

**Conclusiones:** De los tres tipos de HOP, el tipo 1 es la más frecuente, severa y edad de presentación menor. La inespecificidad de los síntomas produce retraso diagnóstico, como ocurrió en nuestro caso, donde el diagnóstico se alcanzó gracias al estudio genético, durante la recidiva de la enfermedad en el primer trasplante.

El diagnóstico temprano es preciso para retrasar la progresión de la enfermedad y evitar complicaciones. En este punto, el curso de la genética a) permite realizar un diagnóstico correcto, b) facilita el consejo genético a los familiares en riesgo con el correspondiente asesoramiento reproductivo y c) posiciona a los pacientes frente a nuevos tratamientos y ensayos clínicos.

■ **Tabla 1.** Monitorización de oxalato en sangre y orina.

Nefrectomía izquierda			
1º Trasplante renal			
Oxalemia antes HD	Oxalemia tras HD	Valores normales	Oxaluria / Valores normales
54,7	26,1	< 26,6 μmol/L	0,87
49,2	21,7		0,62
67	23,87		0,38
69,77	22,9		2,03
Trasplante hepático			
26,33		< 26,6 μmol/L	0,94
33,74			0,69
18,9			0,5-3,2 mg/dL
18,81			
2º Trasplante renal			
20,55		< 26,6 μmol/L	1,01
18,25			2,4
11,91			0,67
15,83			2,3

## 205 SÍNDROME DE GORDON COMO CAUSA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL E HIPERPO-TASEMIA EN PACIENTE JOVEN.

G. LEDESMA SANCHEZ<sup>1</sup>, R. DIAZ MANCIBO<sup>2</sup>, Y. HERNANDEZ HERNANDEZ<sup>3</sup>, A. GALLEGOS VILLALOBOS<sup>4</sup>, S. CALDES RUISANCHEZ<sup>5</sup>, R. ECHARRI CARRILLO<sup>6</sup>, A. CIRUGEDA GARCIA<sup>7</sup>, T. BADA BOSCH<sup>8</sup>, D. BARBIERI MERLO<sup>9</sup>, C. HEVIA OJANGUREN<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El síndrome de Gordon (o pseudohipoaldosteronismo tipo 2) es una causa rara de hipertensión arterial (HTA) secundaria con hiperpotasemia.

**Material y métodos:** Bases de datos (PubMed, Orphanet) y fuentes de evidencia científica (UpToDate). RESULTADOS:

Presentamos el caso de un varón de 19 años sin antecedentes de interés, derivado a consulta por HTA e hiperpotasemia de un año de evolución, en tratamiento con amlodipino y resinas de intercambio iónico con regular control. Entre sus antecedentes familiares destacan una abuela materna diagnosticada de HTA a los 29 años y una tía materna diagnosticada de HTA a los 40 años. El paciente niega consumo de tóxicos. La función renal es normal, sin proteinuria ni alteraciones del sedimento urinario. No asocia acidosis metabólica. Se solicita estudio de HTA secundaria mediante ecografía doppler renal que descarta estenosis de arteria renal, índice tobillo-brazo que descarta coartación aórtica, y estudio hormonal con TSH, cortisol en orina de 24 horas, aldosterona y renina. Las tres primeras determinaciones están en rango, pero la renina está disminuida con un cociente aldosterona/renina elevado. Con sospecha de un síndrome de Gordon se solicita estudio genético, detectando una variante de significado incierto en heterocigosis en el gen KLHL3. Se inicia tratamiento con hidroclorotiazida 12.5mg, que se aumenta posteriormente a 25mg, consiguiendo un control óptimo tanto de la HTA como de la hiperpotasemia.

**Discusión y conclusiones:** El síndrome de Gordon es una enfermedad rara genética de herencia autosómica o recesiva, consecuencia de una sobreexpresión del intercambiador sodio (Na)/cloro (Cl) en el túbulo contorneado distal, lo que provoca HTA por retención hidrosalina e hiperpotasemia por una menor llegada de Na al túbulo colector cortical. La expansión de volumen inhibe la liberación de renina, pero encontramos niveles normales de aldosterona por el estímulo de la hiperpotasemia crónica (y por lo tanto un cociente aldosterona/renina elevado). Entre los genes implicados encontramos WNK1, WNK4, KUL3 y KLHL3. El tratamiento consiste en el uso de tiazidas para inhibir el intercambiador Na/Cl.

En nuestro paciente, a favor del síndrome de Gordon encontramos la hiperpotasemia con filtrado glomerular conservado (probable tubulopatía), los niveles de aldosterona normales con renina inhibida, los antecedentes familiares de HTA de debut en edad temprana, y la buena respuesta a tiazidas. En contra tenemos la ausencia de acidosis metabólica y ausencia de hiperpotasemia en familiares.

Por lo tanto, en todo paciente con HTA e hiperpotasemia no justificada por función renal o fármacos debemos sospechar esta patología.

## 206 POLIQUISTOSIS RENAL EN ADOLESCENTES: ¿SON NUESTROS RESULTADOS SIMILARES A LOS DE LA LITERATURA CIENTÍFICA?

AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>2</sup>, MT. VALDA DE MIGUEL<sup>3</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>4</sup>, JL. ALBERO DOLÓN<sup>5</sup>, I. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>6</sup>, CC. JIMENO GRIÑO<sup>7</sup>, F. ROSIQUE LÓPEZ<sup>8</sup>, JA. PIÑERO FERNÁNDEZ<sup>9</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (ESPAÑA), <sup>2</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (España)

**Introducción:** La Poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es una nefropatía hereditaria con progresión a enfermedad renal terminal. La clínica surge a partir de la 3ª década de la vida, siendo escasos estudios con población joven que analicen marcadores precoces de la enfermedad.

**Objetivos:** Analizar las características clínicas de la PQRAD en fases iniciales, y comparar con las medias de los estudios científicos disponibles desde 1980.

**Material y métodos:** Grupo A: 26 adolescentes con diagnóstico clínico/genético de PQRAD, seguidos en nuestras Consultas de Nefrología/Pediatría. Grupo B: mismo tipo de pacientes recogidos de la literatura (35 estudios).

Se realiza: analítica sangre y orina, MAPA, Ecografía abdominal y cuestionario sobre dolor.

• Variables: edad, sexo, estudio genético (sí/no), mutación (PKD1/PKD2), filtrado glomerular (FG) (CKD-EPI), proteinuria, osmolaridad urinaria (mOsm/Kg), número quistes, volumen renal (cc), hipertensión arterial (HTA) (sí/no) y dolor (sí/no).

La relación entre variables categóricas (%) se realizó mediante la t de Student; para las variables cuantitativas (media ± DE), correlación de Pearson. Resultado significativo si p<0.05.

**Resultados:** En ambos grupos, sólo existen diferencias significativas respecto a HTA. No diferencias en: edad, sexo, estudio genético, PKD1, FG, proteinuria, osmolaridad orina, n.º quistes, volumen renal total (VRT) y dolor.

En ambos grupos, a mayor edad, mayor VRT (p<0,05).

En grupo A, más dolor a mayor número de quistes (24,5 ± 4,95 Vs. 10,38 ± 7,44), p 0,022), sin influir el VRT (412,93 ± 48,41 Vs. 343,40 ± 135,33, NS). En la literatura recogida, tanto el n.º quistes como el VRT condicionan mayor dolor (p<0,05).

**Conclusiones:** Alteraciones de concentración urinaria y deterioro de función renal, no son hallazgos precoces en la población adolescente, a diferencia del número de quistes o el volumen renal.

■ **Tabla 1.**

	GRUPO A	GRUPO B	Significación estadística
EDAD (años)	16,44 ± 3,79	12,14 ± 3,15	NS
SEXO (Varones)	43,5%	49,41%	NS
ESTUDIO GENÉTICO (SI)	61,6%	58,82%	NS
PKD1	46,2%	54,77%	NS
CKD-EPI (ml/min)	132,16 ± 19,49	123,74 ± 15,20	NS
PROTEINURIA (mg/24h)	163,33 ± 121,54	183,33 ± 22,30	NS
OSMOLARIDAD ORINA (mOsm/Kg)	638,88 ± 279,16	821,67 ± 84,57	NS
N.º QUISTES	11,48 ± 7,89	11,20 ± 9,28	NS
VRT (cc)	341,87 ± 130,96	313,03 ± 163,85	NS
HTA (SI)	3,85%	23,84%	p<0,05
DOLOR (SI)	15,38%	15,50%	NS

En nuestra población, la HTA tampoco es un marcador precoz, a diferencia de lo que sucede en la literatura, si bien podría explicarse por la heterogeneidad de los pacientes de los distintos estudios. El número de quistes condiciona mayor dolor.

Resúmenes

Enfermedades renales hereditarias

**207 HIPOURICEMIA: UN HALLAZGO CLÍNICO RELEVANTE PARA EL NEFRÓLOGO.**  
AN. HERNÁNDEZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>2</sup>, MT. VALDA DE MIGUEL<sup>3</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>4</sup>, JL. ALBERO DOLÓN<sup>1</sup>, R. MUÑOZ MUÑOZ<sup>1</sup>, NI. VENEGA TOLEDO<sup>5</sup>, F. HADAD ARRASCUE<sup>1</sup>, C. VICENTE CALDERÓN<sup>1</sup>, JB. CABEZUELO ROMERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (ESPAÑA), <sup>2</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA (ESPAÑA)

**Introducción:** Tradicionalmente, los clínicos nos hemos centrado más en el diagnóstico de hipericemia y su tratamiento. Sin embargo, la hipouricemia (urato <2mg/dL), siendo a menudo un hallazgo casual, es un signo analítico al que hemos de prestar atención, pues puede asociarse con tubulopatías, adquiridas o hereditarias. Se presenta en un 0.2% de la población y, aunque suele ser asintomática, en algunos casos puede relacionarse con nefrolitiasis y fracaso renal agudo inducido por el ejercicio. Su diagnóstico diferencial se realiza en función de la excreción fraccional de urato (FEUa), distinguiendo entre Hipouricemia con FEUa reducida (xantiniuria, hepatopatías, fármacos) y con FEUa elevada (hipouricemia tubular renal hereditaria, síndrome de Fanconi, etc.).

**Objetivos:** resaltar la importancia de la hipouricemia como hallazgo clínico y su diagnóstico diferencial dada la posible asociación con tubulopatías.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo de 2 casos de hipouricemia casual en 2 pacientes seguidos en la Consulta de Nefrología por: proteinuria en hipouricemia relacionada a obesidad (paciente 1); y por hipertensión arterial y riñón derecho hipoplásico (paciente 2).

**Variables:** sexo, edad, antecedentes familiares, personales y nefro-urológicos, función renal, urato sangre/orina, FEUa, resto orina 24h, estudio genético/metabólico.

**Resultados:** Ver tabla adjunta.

**Conclusiones:** La hipouricemia, a menudo un hallazgo casual y con escasa expresión clínica, ha de ser un parámetro analítico a tener en cuenta por el nefrólogo, dada su probable asociación con tubulopatías y enfermedades, adquiridas o hereditarias.

A pesar de ser una entidad poco frecuente, algunos casos están infradiagnosticados y la asistencia clínica a un número de pacientes cada vez mayor, puede dar lugar a un aumento de su incidencia.

Tabla 1.

	PACIENTE 1	PACIENTE 2
Sexo/edad	V21	V24
Antecedentes familiares	2 hermanos con hipouricemia y litiasis renal. 1 hermano inicia hemodilísis con 57 años. Tía materna en hemodilísis.	Padres consanguíneos primer grado. Hermana con xantiniuria.
Antecedentes personales	HTA, DM-2, Obeso.	Screening metabólico normal.
Antecedentes nefro-urológicos	Hematuria sin coágulos/cólicos nefríticos (crisis en urato).	No FTUs, ni hematuria, ni cólicos nefríticos.
Función renal	Normal.	Normal.
Urato sangre	1,1 mg/dL	1,1 mg/dL
Urato resto 24h (VN: 275-750 mg)	184 mg/24h	26,4 mg/24h
FEUa (>10%: causa renal)	52%	1,82%
Citratemia, oxaluria, fosfatúria, calcitúria	Normales	Normales
Se descartan:	Salicilatos, contraste i.v., neoplasias, SIADH, enfermedad Wilson, cistinosis e hiperparatiroidismo.	Alcoholismo, esbarbaticas, neoplasias, hepatopatías.
Estudio genético	Gen SLC22A2, URAT1 Mutación gen SLC22A2, URAT1	Gen SLC22A2, URAT1 y gen MOCOS. URAT1 2.2: sin mutaciones.
Estudio metabólico	-	Xantiniuria orina Prueba de sobrecarga de alquinosil: déficit de xantina-oxidobloguena y aldehído-oxidad.
Diagnóstico	Hipouricemia renal hereditaria	Xantiniuria probablemente tipo II

Los estudios realizados en los últimos años sobre mecanismos de transporte de ácido úrico en el túbulo proximal renal, aportan esperanzas sobre posibles terapias futuras destinadas a bloquear o estimular dichos mecanismos de transporte.

**208 AGENESIA RENAL UNILATERAL ASOCIADO A CAKUT: IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO GENÉTICO**

M. MOLINA ZAYAS<sup>1</sup>, MM. DEL ÁGUILA GARCÍA<sup>2</sup>, AI. MORALES GARCÍA<sup>3</sup>, M. MARTÍNEZ ATIENZA<sup>4</sup>, AM. POYATOS ANDÚJAR<sup>5</sup>, RJ. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>UGC LABORATORIOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (ESPAÑA), <sup>2</sup>UGC ANÁLISIS CLÍNICOS E INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO. IBS.GRANADA (ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES. IBS.GRANADA (ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de Estudio de la Enfermedad Poliquística Autosómica Dominante (GEEPAD)

**Introducción:** El CAKUT (congenital anomalies of kidney and urinary tract) comprende un grupo heterogéneo de trastornos causados por defectos en el desarrollo de los riñones y del tracto urinario que incluyen alteraciones en número y tamaño renal, displasias y estenosis de la unión pielo- ureteral. Representa la causa más frecuente de fallo renal en infancia y adolescencia; sin embargo, su diagnóstico supone un desafío debido a variaciones genotipo-fenotipo. Presentamos un caso familiar de CAKUT, cuyo diagnóstico se alcanza tras el trasplante renal (TR) gracias a un abordaje minucioso y concuro de la genética.

**Caso clínico:** Mujer de 31 años que sufre ERC no filiada e hipertensión arterial; a los 26 años precisa diálisis peritoneal y a los 29 años se trasplantó de riñón. Su hermana de 21 años, también afecta de ERC no filiada, precisó hemodilísis y se trasplantó también de riñón un año antes.

En los días posteriores al TR se realizó genograma, identificando consanguineidad de sus padres (primos hermanos; Figura 1), y se solicitó estudio genético mediante panel NGS que incluye 44 genes relacionados con nefropatías, cuyo resultado fue inconcluso.

Con el antecedente de consanguineidad parental y dos casos en la familia de ERC con fallo renal, se revisaron las historias clínicas, donde se pudo comprobar que ambas hermanas sufrían agenesia renal derecha, lo que reorientó el diagnóstico en busca de un CAKUT.

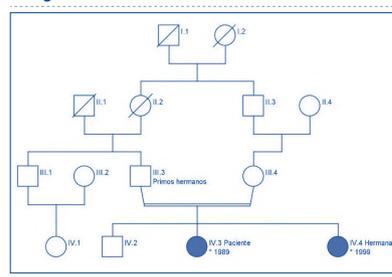
En posterior estudio genético mediante exoma clínico dirigido se identifica en homocigosis la variante NM\_003638.1 c.1001+1G>A en el gen ITGA8. Se trata de un cambio de nucleótido de Guanina por Adenina en la posición +1 del sitio dador de splicing del intrón 11. No se encuentra descrita y presenta una baja/nula frecuencia poblacional; los predictores de splicing NNSPLICE, MaxEnt y SSF estiman que

el cambio afectaría al splicing con una probabilidad del 100%, y se clasifica como variante probablemente patogénica.

**Conclusiones:** Alcanzar un diagnóstico cierto y preciso de ERC es mandatorio, incluso cuando el paciente ya ha llegado al escenario de tratamiento renal sustitutivo, como sucedió en nuestro caso.

Gracias a los pasos seguidos mediante genograma, revisión de historias clínicas y concurso de la Genética podemos reportar una nueva variante patogénica asociada a agenesia renal unilateral-CAKUT, lo que brinda en el que puedan beneficiarse de asesoramiento genético y abre camino para el desarrollo de la medicina de precisión,

Figura 1.



con el horizonte de mejorar la calidad de vida de pacientes y sus familias.

**209 USO DEL TOLVAPTÁN EN LA POLQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE - EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO**

OR. DURÓN VARGAS<sup>1</sup>, JJ. BANDE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, P. BARRERA BAENA<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, EJ. BANEGAS DERAS<sup>1</sup>, A. RIVAS OURAL<sup>1</sup>, LF. MORÁN<sup>1</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente (1 de cada 1,000). Constituye entre un 6-10% de la población en diálisis o trasplante renal y se asocia a manifestaciones sistémicas tales como hipertensión arterial, aneurismas intracraneales, poliquistosis hepática, anomalías vasculares y quistes en otros órganos. Se ha demostrado el uso del tolvaptán para el enlentecimiento del deterioro de la función renal con el fin de retrasar la necesidad de tratamiento renal sustitutivo, siendo el objetivo de este estudio ver la evolución de los pacientes en tratamiento con dicho fármaco en la práctica clínica, enfocándose en tanto en la función renal, volumen renal total, y aparición de efectos adversos.

**Material y Métodos:** Se seleccionaron los pacientes con diagnóstico de PQRAD. Se incluyeron aquellos en tratamiento activo con tolvaptán, que cumplían criterios para su uso, desde el año 2017 hasta la actualidad. Se excluyeron aquellos sin tratamiento o que lo hubieran abandonado. Se analizaron la edad, sexo, comorbilidades, dosis de tolvaptán, volumen renal total, diuresis, evolución del filtrado glomerular estimado (FGe) desde el inicio del tratamiento hasta la actualidad y los efectos adversos en relación con el tratamiento.

**Resultados y Conclusiones:** Se obtuvieron un total de 17 pacientes en tratamiento con tolvaptán, la mayoría del sexo masculino con una edad media de 40,6 ± 7,6 años. Un 76,4% fueron hipertensos, y un 82% tenían antecedentes familiares de PQRAD. No se observó deterioro del FGe durante el tratamiento en 2-3 años con una media de FGe al inicio del tratamiento de 69,47 ± 17,4 ml/min y actualmente 67,19 ± 20,2 ml/min. En dos pacientes se vio disminución del volumen renal total. Se presentaron solo 2 reacciones adversas, ninguna de ellas requirió la retirada del fármaco. El uso del tolvaptán es seguro.

Tabla 1. Características de los pacientes (N=17)

<b>Sexo</b>	
Hombre	64,7 %
Mujer	35,3 %
<b>Edad – años</b>	40,6 ± 7,6
IMC	26 ± 3
<b>Hipertensión</b>	76,4 %
<b>Antecedente de PQRAD</b>	82 %
<b>FGe al inicio del tratamiento – ml/min</b>	69,47 ± 17,4
<b>FGe actualmente – ml/min</b>	67,19 ± 20,2
<b>Creatinina sérica al inicio del tratamiento – mg/dL</b>	1,19 ± 0,40
<b>Creatinina sérica actualmente – mg/dL</b>	1,23 ± 0,40
<b>Volumen renal total al inicio del tratamiento – ml</b>	2,5004 ± 1,218
<b>Dosis de Tolvaptán</b>	
Baja (40 + 15 mg)	35,3 %
Media (80 + 30 mg)	23,5 %
Alta (90 + 30 mg)	41,2 %
<b>Diuresis – ml</b>	6,081 ± 3,08
<b>Pruebas de función hepática</b>	
AST – U/L	18,8 ± 4,1
ALT – U/L	16,06 ± 6,4
GGT – U/L	23,29 ± 22,41

**210 ENFERMEDAD DE FABRY, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y FORMA MÁS PREVALENTE EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA**

MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>2</sup>, AN. HERNÁNDEZ SÁNCHEZ<sup>3</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>4</sup>, E. FERNANDES DE FIGUEIREDO<sup>5</sup>, F. MORALES CARAVACA<sup>1</sup>, I. LÓPEZ JIMÉNEZ<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 UNIVERSITARIO GENERAL DE ALICANTE (ALICANTE/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad de Fabry (EF) es un trastorno hereditario ligado a X, caracterizado por déficit de α-galactosidasa A. Distinguiendo principalmente 2 presentaciones clínicas: una clásica, por déficit completo de actividad enzimática, comienzo en la infancia y afectación multisistémica; otra por déficit parcial, de predominio cardíaco y/o renal.

**Materia y métodos:** Hemos analizado las características clínicas de nuestros pacientes con EF y definido qué forma es más prevalente a 1 de Abril de 2021.

**Resultados:** El número total de casos es de 19, 14 (73,68%) mujeres y 5 (26,31%) varones. La edad media al diagnóstico de 44 años ± 14,7.

En cuanto a los familiares, la media de familiares afectados por la patología es de 3,89. 16 (84,22%) tuvieron cardiopatía y 10 (52,64%) enfermedad renal crónica, 9 (47,36%) precisaron terapia renal sustitutiva.

En relación a los pacientes, 10 (52,63%) son hipertensos y 4 (21,05%) diabéticos tipo 2. El filtrado glomerular medio es de 93,61 ml/min ± 30,9 y la proteinuria media de 0,139 gr/24 horas ± 0,30. 10 (52,63%) presentan hipertrofia ventricular izquierda, pero solamente 1 (5,26%) fracción de eyección menor al 40%. 4 (21,05%) portan marcapasos.

La clínica principal son las parestesias en 8 (42,1%) pacientes, seguido de córnea verticilata en 6 (31,57%), intolerancia al ejercicio en 3 (15,78%) y angioqueratomas en 2 (10,52%). Sólo 1 (5,26%) presenta clínica gastrointestinal. Ninguno padece hipocausia.

8 (42,1%) reciben tratamiento con IECA o ARA II, 5 (26,31%) otro tipo de antihipertensivo y más de la mitad (52,64%) tratamiento enzimático sustitutivo.

**Conclusión:** Nuestra cohorte está compuesta principalmente por formas parciales de EF, siendo predominante la clínica cardíaca. El diagnóstico precoz ha permitido que más de la mitad reciban tratamiento enzimático sustitutivo con mínima afectación renal (proteinuria 90ml/min), lo cual disminuye el riesgo de progresión renal.

Tabla 1.

NÚMERO TOTAL DE CASOS	MUJER	VARÓN
SEXO	14 (73,68%)	5 (26,31%)
ANTECEDENTES FAMILIARES	ERC	10 (52,63%)
	TRS	9 (47,36%)
	CARDIOPATÍA	16 (84,22%)
	HTA	10 (52,63%)
CARACTERÍSTICAS	DM TIPO 2	4 (21,05%)
	MEDIA FG	92,03 ml/min
	PROTEINURIA MEDIA	0,139 gr/24 horas
	HVI	10 (52,63%)
	FE < 40%	1 (5,26%)
	MÁRCAPASOS	4 (21,05%)
	PARESTESIAS	8 (42,1%)
	CÓRNEA VERTICILATA	6 (31,57%)
	INTOLERANCIA AL EJERCICIO	3 (15,78%)
	ANGIOQUERATOMAS	2 (10,52%)
TRATAMIENTO	DIARREA	1 (5,26%)
	IECA/ARA II	8 (42,1%)
	OTRO ANTI-HTA	5 (26,31%)
	ENZIMÁTICO SUSTITUTIVO	10 (52,63%)

**211 CARACTERÍSTICAS DE UNA COHORTE DE PACIENTES CON POLIQUISTOSIS HEPATORRENAL SEGUIDOS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.**

Y. HERNANDEZ<sup>1</sup>, L. LEON<sup>1</sup>, B. RIVAS<sup>1</sup>, M. VACA<sup>1</sup>, S. AFONSO<sup>1</sup>, C. VEGA<sup>1</sup>, M.A. BAJO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante es, hasta ahora, la enfermedad renal hereditaria más frecuente, siendo su incidencia estimada en 1/1000 nacidos vivos. Suele deberse a una mutación en dos genes: PKD1 o PKD2, teniendo distinto curso según el tipo de mutación presenta y otros factores, como la edad de presentación y el sexo masculino, que pueden determinar la progresión de la enfermedad.

**Materiales y métodos:** Se basa en una cohorte en seguimiento en consulta monográfica de poliquistosis renal. El análisis estadístico se hizo con chi cuadrado para variables cualitativas y T student para variables cuantitativas.

**Resultados:** De un total de 200 pacientes, con un seguimiento mínimo de 1 año y medio de 4 años, la mayoría de sexo femenino (57%), con una media de edad de 40 años, con Cr media de 1,02 mg/dl y filtrado glomerular según CKD -EPI de 82 ml/min y tasa proteína/creatinina 0.120 mg/gr. El volumen renal medio es de 1279, 16 cc. Según la clasificación de la clínica Mayo, se distribuyen de la siguiente manera: 1A (6,4%), 1B (12,9%), 1C (33,8%), 1D (25%) y 1E (21,7%). Analizando el subgrupo de pacientes clasificados como 1D y 1E, presenta un filtrado glomerular medio más bajo (75 ml/min). Del total de pacientes estudiados, 29,04% tenía Angiokeratosis magna cerebral, presentando aneurismas cerebrales un 24,59%. Un total de 29 pacientes (12,5%), tiene estudio genético que se distribuye de la siguiente manera: 39,9% presenta mutación en PKD1 no truncada, 17% PDK1 proteína truncada, 34,4% PKD2 no truncada y 10,35% PDK2 truncada. Del total de pacientes analizados, 42 de ellos con Tolvaptán. El fármaco tuvo que ser suspendido en 1 paciente por hepatotoxicidad y 3 lo han suspendido de forma voluntaria por intolerancia a los efectos adversos. 1 de los pacientes presentó de forma añadida, una enfermedad glomerular refractaria que condicionó una peor evolución de la función renal, a pesar de considerado un lento progresor según la clasificación de la Clínica Mayo. El 82% de los pacientes son hipertensos, controlados con al menos 1 fármaco.

**Conclusiones:** La poliquistosis renal es una enfermedad hereditaria con un comportamiento conocido y esperado en la mayoría de los pacientes que la padecen, cualquier intervención encaminada a retrasar la progresión debe ser ofertada y analizado en cada caso, sobre todo en aquellos considerados como rápidos progresadores.

**212 CORRELACIÓN ENTRE VOLUMEN RENAL TOTAL MEDIDO POR ECOGRAFÍA VS RESONANCIA MAGNÉTICA EN POLIQUISTOSIS RENAL**

E. VIERA RAMIREZ<sup>1</sup>, E. CASTILLO-RODRIGUEZ<sup>1</sup>, V. BURGUEÑA<sup>1</sup>, R.H. SOSA BARRIOS<sup>1</sup>, M. RIVERA GORRIN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La prueba de imagen gold estándar para la determinación del volumen renal total (VRT) en los pacientes con poliquistosis renal es la resonancia magnética nuclear (RMN) renal, existiendo una clasificación del VRT basada en dicha técnica y empleada como factor pronóstico de la evolución de la enfermedad. Sin embargo, la ecografía renal es una prueba de imagen más accesible, menos costosa y mejor tolerada por los pacientes.

**Objetivo:** comprobar el grado de correlación entre la clasificación del VRT de la Clínica Mayo obtenido a través de RMN vs ecografía renal en pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante (PRAD).

**Materiales y métodos:** se identificaron los pacientes diagnosticados de PRAD en nuestro centro en el año 2019 con RMN y ecografía renal de forma retrospectiva. El VRT se calculó a través de la fórmula del elipsoide en ambas pruebas de imagen y se categorizaron según la clasificación de la Clínica Mayo en clase 1A, 1B, 1C, 1D o 1E, ajustado por talla, empleando la calculadora on-line de clasificación de la PRAD típica de la Clínica Mayo. Se realizó análisis estadístico comparativo entre la clasificación de los pacientes asignada a través de la ecografía renal vs la asignada a través de RMN renal.

**Resultados:** para una n de 22 pacientes se obtuvo un índice de correlación kappa de 0.313 (p=0.016) en la clasificación de la Clínica Mayo de poliquistosis del VRT medido por ecografía vs VRT medido por RMN renal. La mediana del VRT medido por ecografía fue de 844 ml (rango intercuartílico 534-1106 ml), mientras que la mediana del VRT medido por RMN fue de 958 ml (rango intercuartílico 566-1471 ml). El test de Wilcoxon para muestras relacionadas obtuvo un valor p=0.189, no demostrando diferencia significativa entre las medianas del VRT obtenidas a través de ambas técnicas. El coeficiente de concordancia de Kendall tampoco demostró diferencias entre las distribuciones del volumen renal medidos por ecografía vs RMN renal (p=0.394).

**Conclusiones:** La clasificación del VRT por ecografía renal en pacientes con poliquistosis renal autosómica dominante tiene una correlación débil con la clasificación del VRT establecido por RMN renal. Dado que la mediana del VRT obtenida por RMN es más elevada que la mediana de VRT obtenida por ecografía, es probable que la discrepancia entre los volúmenes de ambas pruebas se deba a la dificultad técnica de realizar mediciones mediante ecografía en aquellos pacientes con un VRT muy aumentado.

**213 EL VOLUMEN DE DIURESIS EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL EN TRATAMIENTO CON TOLVAPTÁN DEPENDE DE LA EDAD, PESO CORPORAL, FILTRADO GLOMERULAR, EXCRECIÓN DE SOLUTOS Y DE LA DOSIS DE TOLVAPTÁN ADMINISTRADA**

F.J. BORRERO UTIEL<sup>1</sup>, A.I. MORALES GARCÍA<sup>2</sup>, A. POLO MOYANO<sup>3</sup>, F. ROCA OPORTO<sup>4</sup>, E. MERINO GARCÍA<sup>5</sup>, A. MARTÍN GÓMEZ<sup>6</sup>, R. ESTEBAN DE LA ROSA<sup>7</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>2</sup>S. NEFROLOGÍA. HU SAN CECILIO (GRANADA), <sup>3</sup>UGC NEFROLOGÍA. HRU VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA), <sup>4</sup>S. NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE PONENTE (EL EJIDO (ALMERÍA)), <sup>5</sup>UGC NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** Tolvaptán (TLV) causa poliuria intensa como principal efecto adverso. Pocas publicaciones han analizado factores que explican la cuantía de la diuresis en pacientes con PQRAD tratados con tolvaptán.

**Material y métodos:** Incluimos en estudio muestras de orina 24 horas de pacientes con TLV, recopilando 1 muestra con cada dosis. Se realizó análisis multivariante para identificar predictores del volumen de diuresis. FG estimado con CKD-EPI. Se empleó Osmolalidad/Cr en orina como marcador de excreción solutos en 24 horas.

**Resultados:** Incluimos a 50 pacientes con 45±10 años, 31 (62%). Analizamos 112 muestras de O24h con tolvaptán: 37 con 45/15mg, 32 con 60/30mg; 43 con 90/30mg. Con 3 dosis, 25 pacientes, con 1 dosis 22 pacientes.

Tras tolvaptán observamos incremento volumen diuresis al doble, con reducción significativa de concentraciones de solutos en orina y de OsmU matutina y OsmO24h. Sin embargo, cuando expresamos como concentración soluto/Cr en orina no observamos cambios en excreción diaria de solutos. La carga osmolar no varió ni tampoco osmolalidad/gCr en O24h.

Con TLV volumen de diuresis se correlacionó con edad (r= -0.48,p<0.001), con peso (r= 0.50,p<0.001) y FG (r= 0.433,p<0.001). Lógicamente se correlacionó negativamente con concentraciones solutos en orina pero no al expresarlo como soluto/gCr en orina24h.

Con análisis multivariante (modelo lineal general) Los predictores de diuresis fueron: positivos el peso, FG, Osmolalidad/Cr y dosis de TLV, mientras que la edad fue negativo (r= 0.758). La dosis de 60/30 y 90/30 provocó un incremento de diuresis de 600 mL y 1000 mL, respectivamente, superior a dosis de 45/15 mg.

**Conclusiones:** Tras TLV se observa incremento de diuresis de al menos el doble de la diuresis basal. La dosis de 60/30 mg y 90/30 mg da lugar a un volumen de diuresis sensiblemente mayor que con 45/15 mg. Tras TLV el mayor peso corporal, un mejor FG, una mayor ingesta de solutos se asocia con un mayor volumen de diuresis, mientras que éste se reduce con la edad.

Tabla 1.

Dosis Tolvaptán	Basal N=50	45/15 mg N=37	60/30 mg N=32	90/30 mg N=43
Creatinina sérica (mg/dL)	1.53±0.66	1.76±0.76	1.73±0.82	1.79±0.82*
GFR-MDRD4 (mL/min/1.73 m²)	58.5±24.7	51.8±27.0	52.4±25.6	48.8±19.5*
Orina:				
Diuresis (mL/día)	2489±771*	5809±1856	6425±1993.7±5.3	6751±1778
Creatinina (mg/dL)	66.7±24.3*	26.4±7.2	399±92	24.1±6.6
Urea (mg/dL)	987±337*	433±127	17.2±3.4*	371±87
Urea/Cr (g/gCr)	15.6±4.5	16.7±3.9	32.1±9.4	16.0±3.6
Sodio (mmol/L)	177.0±28.9*	34.8±14.0	140±46	31.7±10.2
Sodio/Cr (mEq/gCr)	123±44	139±64	110±42	139±57
Potasio (mmol/L)	29.3±11.0*	14.3±7.6	52.5±22.0	13.4±9.5
Potasio/Cr (mmol/gCr)	46.4±17.0	57.6±34.7		56.8±34.9
Osmolalidad urinaria O24 h:				
Calculada (mOsm/Kg)	383±12*	173±45	157±30	154±42
Carga osmolar (mOsm/día)	905±290	999±414	997±332	1021±330
Osmolalidad/Cr (mOsm/gCr)	607±176	679±190	680±140*	667±186
Osmolalidad matutina	386±116*	203±64	180±51	197±55

\* p<0.001 Basal vs tolvaptán con test de Mann-Whitney; & p<0.05 Respecto a basal con test de Mann-Whitney.

**214 SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO DE PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE EN TRATAMIENTO CON TOLVAPTÁN**

J. MARTINS<sup>1</sup>, A. DE LORENZO<sup>1</sup>, L. ESPINEL<sup>1</sup>, B. TARRAGÓN<sup>1</sup>, M. NAYA<sup>1</sup>, A. CUBAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE (MADRID)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente caracterizada por la formación de quistes que destruyen el parénquima renal normal. El tolvaptán (antagonista de la vasopresina) es el único fármaco aprobado hoy en día para enlentecer la progresión de la enfermedad.

**Objetivos:** Valorar la eficacia y tolerabilidad del tratamiento a largo plazo en pacientes con PQRAD.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes con PQRAD en tratamiento con tolvaptán tras su aprobación en España en el año 2017.

**Resultados:** De los 182 pacientes con PQRAD en seguimiento en nuestra consulta, un 18% (n=33) iniciaron tratamiento por cumplir criterios de rápida progresión. Un 60,6 % (n=20) varones con edad de 47,64± 8,64 años, un filtrado glomerular basal de 65,24 ± 20,14 ml/min y un volumen renal total ajustado a altura (VRTa) de 1137,45 ± 667,58 ml. Un 72,7 % alcanzaron la dosis máxima (120 mg), siendo la dosis media máxima alcanzada de 108,18 ± 22,42 mg y el tiempo medio en alcanzarla 5,8 ± 9,3 semanas. Un 90,9 % (n= 33) presentó efectos secundarios: 81,8 % (n=27) acuareáticos y 12,1% (n=4) hepatotoxicidad. Otro tipo de efectos secundarios observados fueron: hipernatremia 9,1% (n= 3), hiperuricemia en un 24% (n=8). No se describieron otro tipo de efecto secundarios. Un 39,4 % (n=13) de los pacientes abandonó temporalmente el tratamiento tras un tiempo medio de 3,01 ± 2,17 meses. Los motivos de abandono fueron: efectos acuareáticos 35,7 % (n=5), hepatotoxicidad 35,7% (n=5), 3,03% deseo de gestación (n=1), 3,03% hemorragia cerebral(n=1) y 3,03 (n=1) deterioro de función renal. Un 30,76 % (n=4) de los pacientes reinició tratamiento a los 5,5 ± 6,76 meses. El motivo de abandono previo fue hepatotoxicidad (n=2) y efectos acuareáticos (n=2). Por tanto, el abandono definitivo de tratamiento fue de un 27,2%. El tiempo medio de seguimiento de los pacientes fue de 39,85 ± 10,04 meses.

**Conclusiones:** La utilización de tolvaptán a largo plazo en pacientes con PQRAD puede considerarse un fármaco seguro tanto desde el punto de vista de función renal como de efectos secundarios. Los efectos acuareáticos son los principales efectos secundarios. Los principales motivos de abandono del tratamiento son: efectos acuareáticos y hepatotoxicidad. Todos los casos de hepatotoxicidad revertieron a la normalidad, no considerándose por tanto un efecto grave en nuestra experiencia.

## Resúmenes

## Enfermedades renales hereditarias

## 215 TOLVAPTÁN EN PACIENTES POLIQUÍSTICOS, ¿MERECE LA PENA... O NO?

B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, C. HERRAIZ CORREDOR<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, D. REGIDOR RODRIGUEZ<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, M. PADRÓN ROMERO<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** En 2017 se autorizó Tolvaptán para frenar la progresión de la enfermedad renal poliquística. Desde entonces, la calidad de vida de estos pacientes se ha visto afectada por su efecto acuaporético. Existe poca experiencia publicada en la práctica clínica habitual y si este efecto supone un riesgo de empeoramiento de la función renal (FR) por deshidratación.

**Objetivos:** 1. Valorar en la práctica diaria la efectividad del fármaco al primer año de tratamiento y su seguridad.

2. Relacionar aquellos pacientes en los que progresa la enfermedad renal con parámetros de depleción intravascular.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo en pacientes que iniciaron Tolvaptán desde 01/04/2017 hasta 31/12/2020. Se han analizado las variables: edad, sexo, dosis, abandono y hepatotoxicidad. Al inicio, a los 6 y 12 meses se han recogido: filtrado glomerular estimado (FGe) por CKD-EPI, sodio y osmolaridades séricas y urinarias, y ácido úrico. Los datos se expresan en porcentajes (categóricas) y media o medianas (cuantitativas). La comparación de variables se realizó con T-student y correlación de Pearson mediante Stata/IC16.1.

**Resultados:** Se estudiaron 25 pacientes, 72% (18) de ellos varones. La edad media fue de 43 años (IC39.9-47.9). La diuresis fue >5litros en todos ellos. Alcanzaron dosis plenas (120mg/día) el 45% del total. El FGe descendió >2,5ml/min en un 42.31% de los pacientes en los primeros 6 meses frente a un 26.92% al año. 4 pacientes (16%) abandonaron el tratamiento, uno por síntomas urinarios. Solo uno presentó hepatotoxicidad. Se adjunta tabla con el resto de resultados.

**Conclusiones:** 1. El Tolvaptán es un fármaco efectivo y seguro, frenando la caída del FGe a partir del 6º mes de tratamiento.

2. La caída inicial del FGe no parece que sea por depleción intravascular. Solo vemos una tendencia al alza inicial del ácido úrico que no se confirma posteriormente.

Tabla 1.

	Na plasmático A LOS 6 MESES (mEq/L). P.04	Na plasmático A LOS 12 MESES (mEq/L). P.031
PROGRESADOR	147,07 (IC139,65-142,50)	140,71 (IC 138,88-142,54)
NO PROGRESADOR	142,61 (IC 141,87-143,36)	141,71 (IC 140,42-143,01)
	ÁCIDO ÚRICO A LOS 6 MESES (mg/dl). P.025	Na plasmático A LOS 12 MESES (mg/dl). P.047
PROGRESADOR	7,19 (IC 6,69-7,69)	7,03 (IC 5,73-8,32)
NO PROGRESADOR	6,09 (IC 4,98-7,21)	6,46 (IC 5,36-7,55)
	Na urinario A LOS 6 MESES (mEq/L). P.047	Na urinario A LOS 12 MESES (mEq/L). P.087
PROGRESADOR	77,6 (IC -41,59 - 176,79)	110,58 (IC 7,92-215,25)
NO PROGRESADOR	114,26(IC 50,75-177,78)	120,57(IC 40,13-299)

Progresador: caída del CKD-EPI igual o mas de 2,5 ml/min en 6 meses

No progresador: no descenso del CKD-EPI de mas de 2,5 ml/min en 6 meses

## 216 EFICACIA CLÍNICA DEL TRATAMIENTO CON TOLVAPTÁN EN PACIENTES CON POLIQUÍSTOSIS RENAL AUTOSÓMICA DOMINANTE

J. MARTINS<sup>1</sup>, A. DE LORENZO<sup>1</sup>, L. ESPINEL<sup>1</sup>, M. NAYA<sup>1</sup>, B. TARRAGÓN<sup>1</sup>, A. CUBAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. H.UNIVERSITARIO DE GETAFE (MADRID)

**Introducción:** La poliquistosis renal autosómica dominante (PQRAD) es la enfermedad renal hereditaria más frecuente. El único tratamiento aprobado hoy en día para frenar su progresión es el tolvaptán (antagonista de vasopresina). No existe, sin embargo, ningún parámetro de eficacia clínica de seguimiento durante el tratamiento.

**OBJETIVOS:** Valorar la eficacia clínica del tratamiento con en base a parámetros analíticos (Fg) y radiológicos: VRT ajustado a altura (VRTa).

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes con PQRAD en tratamiento con tolvaptán tras su aprobación en España en el año 2017.

**Resultados:** De los 182 pacientes PQRAD de nuestra consulta, un 18% (n=33) inició tratamiento.El tiempo medio de seguimiento de los pacientes fue de 39,85 ± 10,04 meses. De los pacientes incluidos ;60,6 % (n=20) eran varones, edad de 47,64± 8,64 años, un filtrado glomerular basal de 65,24 ± 20,14 ml/min y un volumen renal basal total ajustado a altura (VRTa) de 1137,45 ± 667,58 ml. Clasificación de la Mayo Clinic basal : 1C(72,7 %), 1D (15,2%) y 1E (12,1%). Los estadios de ERC basal fueron: 1: 15,2% (n=5), 2:48,5 % (n=16), 3a:18,2 % (n=6) , un 12,1% (n=4) y 6,1% estadio 4 (n=2). La variación del Fg (ml/min), respecto al basal fue:1,3,6,12,24,36 meses : (-4,26 ±5,65 ; - 3,54 ±4,52 ; -1,68 ± 5,71 , -10,89 ± 21,65 , - 10,54± 12,64, -8,08± 7,5). El Fg se redujo en los meses 1,3,6,12, 24 y 36 en un : 72,7%, 67,7%, 44,8%, 70,8%, 85% y 85,7%, alcanzado este último periodo de seguimiento en 14 pacientes de la muestra estudiada. A pesar de la disminución del Fg, un 100% de los pacientes a los 36 m tenía un Fg mayor al esperado según el modelo de predicción de Fg de la Mayo Clinic, acorde con su VRT a basal.

Se observó un descenso medio de VRTa en periodos de control anual, siendo la media la siguiente: -80,8 ± 290 , -14,7 ±187 y -82,8 ±415,8 ml. En 100% de los pacientes con control al tercer año (17 pacientes del total de la muestra), el % de aumento VRT fue menor del esperado según modelo de Mayo Clinic.

**Conclusiones:** Aunque no existe ningún parámetro de eficacia en el seguimiento de tratamiento con Tolvaptán en pacientes con PQRAD, en nuestro estudio se observa una mejoría el valor esperado tanto de Fg como VRT, podría considerarse por tanto un fármaco eficaz.

## 217 SEGURIDAD A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO CON TOLVAPTAN EN PACIENTES CON POLIQUÍSTOSIS AUTOSÓMICA DOMINANTE

J. MARTINS<sup>1</sup>, L. ESPINEL<sup>1</sup>, A. DE LORENZO<sup>1</sup>, BM. TARRAGÓN<sup>1</sup>, M. NAYA<sup>1</sup>, A. CUBAS<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Tolvaptán, antagonista de la vasopresina, es un fármaco que actúa ralentizando la progresión de poliquistosis renal autosómica dominante(PQRAD). Su administración no está exenta de efectos secundarios.

**Objetivos:** Valorar el perfil de seguridad a largo plazo de pacientes con PQRAD en tratamiento con Tolvaptán. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes PQRAD en tratamiento con Tolvaptán.

**Resultados:** De los 182 pacientes con PQRAD en seguimiento en nuestra consulta, un 18% (n=33) iniciaron tratamiento. Un 60,6% (n=20) de ellos era varones con edad de 47,64± 8,64 años, un Fg basal de 65,24 ± 20,14 ml/min , un VRTa de 1137,45 ± 667,58 ml y tiempo medio de seguimiento de 39,85 ± 10,04 meses. Un 72,7 % alcanzaron la dosis máxima (120 mg), siendo la dosis media máxima alcanzada de 108,18 ± 22,42 mg. En el momento del estudio, el 100% de los pacientes habían alcanzado dosis máxima, siendo el tiempo medio en alcanzarla 5,8 ±9,3 semanas. Un 90,9 % (n= 30) presentó efectos secundarios: 81,8 % (n=27) acuareáticos y 12,1% (n=4) hepatotoxicidad.Otros: hipernatremia 9,1%(n= 3), hiperuricemia en un 24%(n=8). No se describieron otro tipo de efectos secundarios. Un 39,4 % (n=13) de los pacientes abandonó temporalmente el tratamiento tras 3,01± 2,17meses. Los motivos fueron : efectos acuareáticos 35,7 % (n=5) , hepatotoxicidad 35,7% (n=5), 3,03% deseo de gestación (n=1), 3,03% hemorragia cerebral(n=1) y 3,03 (n=1) deterioro de función renal. Un 30,76 % (n=4) de los pacientes reinició tratamiento a los 5,5 ±6,76 meses. Por tanto, el abandono definitivo de tratamiento fue de un 27,2%.

El perfil de pacientes con efectos secundarios eran en su mayoría varones (60 %) con edad media de 46± 8,65 años y VRTa de 1829,93 ± 1172,83 ml .La dosis máxima alcanzada en estos pacientes fue de 107 ± 23,2 mg con un tiempo medio en alcanzarla de 6,19± 9,7 ± semanas . Los pacientes que tuvieron más efectos secundarios acuareáticos se caracterizaron por mejor función renal previa basal y una mayor disminución del FG a lo largo del seguimiento.No se observaron diferencias en las variaciones del VRT.

Los pacientes con hepatotoxicidad no se diferenciaron de los que no la presentaron, ni edad, sexo ni dosis media alcanzada ni tiempo en alcanzarla.

**Conclusiones:** El tratamiento con Tolvaptán se muestra como seguro a largo plazo.Sin embargo hay que considerar el perfil de paciente para recibir tratamiento dado que un alto porcentaje presenta efectos acuareáticos.Respecto a la hepatotoxicidad aunque es otro efecto potencialmente grave a considerar, es de fácil manejo y reversible en nuestra muestra estudiada. No se observaron características de los pacientes estadísticamente dignificativas que permitan predecirla.

## 218 NEFRITIS INTERSTICIAL INMUNOLÓGICA COMO PRIMERA CAUSA DE PATOLOGÍA RENAL EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO BIOPSADO EN LA ACTUALIDAD

M. BOLUFER<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CARRO<sup>2</sup>, A. SHABAKA<sup>3</sup>, C. RABASCO<sup>4</sup>, A. MERINO<sup>5</sup>, F. ALONSO<sup>6</sup>, J. BORDIGNON<sup>7</sup>, MR. MELERO<sup>8</sup>, A. BUXEDA<sup>9</sup>, MJ. SOLER<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID, ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORCÓN, ESPAÑA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA (CÓRDOBA, ESPAÑA); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JOSEP TRUETA (GERONA, ESPAÑA); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN MACARENA (SEVILLA, ESPAÑA); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. BELLVITGE (HOSPITALET DE LLOBRETAT, ESPAÑA); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (MADRID, ESPAÑA); <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA, ESPAÑA); <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** La implementación de los nuevos tratamientos oncológicos y el aumento de la supervivencia de los pacientes afectados de neoplasia ha llevado a un aumento de las patologías renales asociadas a oncología y por consiguiente de la biopsia renal (BR). El objetivo de nuestro estudio es analizar las características clínicas e histopatológicas de los pacientes con neoplasia de órgano sólido sometidos a BR.

**Material y Método:** Estudio retrospectivo multicéntrico colaborativo con grupos GLOSEN y ON-CONFROLOGÍA de la S.E.N. Se recogieron los datos clínicos, demográficos e histológicos mediante revisión historia clínica.

**Resultados:** 116 pacientes oncológicos de 11 hospitales sometidos a BR. 63.8% hombres con media de edad 67 años (SD ± 10,49). Indicación de BR: FRA (55,7%), proteinuria (21,7%) y exacerbadión de ERC (16,5%). En el momento de la BR 30,2% eran diabéticos, 62,9% hipertensos y 70,7% recibía inhibidores del sistema renina-angiotensina. Las neoplasias de órgano sólido: pulmón (29,3%), abdominal (28,4%), genitourinario (17,2%) y melanoma (7,8%), un 43,1% de los casos presentaban enfermedad metastásica. Tratamiento oncoespecífico: 39,65% recibió quimioterapia, 29,31% inmunoterapia (el 26,5% de ellos recibió más de un inhibidor del checkpoint), 23,27% terapias específicas y un 2,6% tratamiento conservador.

Previamente a la BR el 17,2% presentaban Cr >1,5mg/dL. En el momento de la BR la creatinina fue 2,56mg/dL (I1,7-3,8 (IQ 25-75)), cociente proteína/creatinina 950mg/g [392-3009(IQ 25-75)]; 53,4% hematuria y 27,6% proteinuria en rango nefrótico. El tiempo entre diagnóstico neoplasia y la BR fue de 1,14 años [0,59-3,06 (IQ 25-75)] El diagnóstico histopatológico de BR: Nefritis intersticial aguda en el 36,2%, necrosis tubular aguda (7,8%), IgA (7,8%), glomerulonefritis extracapilar (6,9%), microangiopatía trombótica (6%) y nefropatía membranosa (6%).

El 65,5% de los pacientes recibieron corticoides durante un periodo de 5,3 meses [SD±3,8]. El 19% requirió terapia renal sustitutiva aguda y un 37,1% presentaban Cr >1,5mg/dL a los tres meses. La mediana de seguimiento fue de 16,78 meses [5,4-29,4 (IQ 25-75)] y el 37,9% de los pacientes murieron. El único factor asociado a mortalidad es la presencia de metástasis en el momento de la BR (p=0,017).

**Conclusiones:** Hay una nueva tendencia en el diagnóstico de la patología renal en pacientes con cáncer, siendo actualmente la patología más frecuente la NIA. La BR en este grupo de pacientes aporta información diagnóstica y pronóstica.

## 219 EFICACIA DE LA COLCHICINA EN PREVENCIÓN SECUNDARIA DE EVENTOS VASCULARES Y PROGRESIÓN RENAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA MODERADA (ESTUDIO COLCHIREN)

D. ARROYO<sup>1</sup>, A. LÁZARO<sup>2</sup>, M. GOICOECHEA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID); <sup>2</sup>LABORATORIO DE FISIOPATOLOGÍA RENAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA GREGORIO MARAÑÓN (MADRID)

**Introducción:** La patología cardiovascular continúa siendo la principal causa de mortalidad en los pacientes con enfermedad renal crónica, independientemente de su etiología y estadio de enfermedad. La coexistencia frecuente de comorbilidades con impacto cardiovascular y los desbalances que provoca específicamente la enfermedad renal son responsable de este mayor riesgo vascular. Las guías clínicas consideran los pacientes renales de alto o muy alto riesgo según el grado de disfunción renal.

La colchicina es un fármaco alcaloide lipofílico con propiedades antifibróticas y antiinflamatorias demostradas. Sus indicaciones aprobadas son la artritis gotosa y la fiebre mediterránea familiar. En pacientes con eventos cardiovasculares previos, ensayos clínicos recientes como el LoDoCo y el COLCOT entre otros, han demostrado que el tratamiento con dosis bajas de colchicina reduce de forma significativa el riesgo de nuevos eventos.

La colchicina se puede utilizar en pacientes con enfermedad renal crónica a dosis bajas para evitar su acumulación y la aparición de efectos secundarios gastrointestinales. Estudios de investigación básica a nivel celular y animal han demostrado un potencial efecto nefroprotector de la colchicina. Sin embargo, los pacientes renales se han excluido de los estudios de prevención secundaria con este fármaco.

**Material y métodos:** Planteamos el diseño del estudio COLCHIREN: un ensayo clínico fase 3, controlado, prospectivo, aleatorizado, doble ciego y multicéntrico, en el que han aceptado participar 26 servicios de Nefrología de 10 provincias españolas.

El objetivo principal es demostrar el beneficio cardiovascular en prevención secundaria del tratamiento antiinflamatorio con dosis bajas de colchicina (0,5 mg/día) en pacientes con enfermedad renal crónica estadio 3 (filtrado glomerular estimado por CKD-EPI entre 30 y 59 mL/min). Como objetivos secundarios, se plantea el posible efecto positivo sobre la progresión de la enfermedad renal, y el impacto sobre diversos marcadores moleculares de inflamación y fibrosis, incluyendo ECA y ECA2. En el estudio, que espera poder iniciar el reclutamiento en 2022, participarán al menos 26 hospitales con el objeto de alcanzar el tamaño muestral de 772 pacientes, para un seguimiento total de 3 años.

De confirmar la hipótesis principal, el estudio COLCHIREN demostrará la utilidad de un fármaco conocido, seguro y barato para reducir la elevada carga cardiovascular de los pacientes renales.

## 220 ESTUDIO DIPPI: EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD Y EFICACIA DE LA HEMODIÁLISIS PROGRESIVA EN PACIENTES INCIDENTES

J. DE FLOR MERINO<sup>1</sup>, MA. SUÁREZ SATISTEBAN<sup>2</sup>, A. GASCÓN MARIÑO<sup>3</sup>, JC. DE LA REA MERINO<sup>4</sup>, S. UTA<sup>5</sup>, C. NOBOA<sup>6</sup>, A. NAVA REBOLLO<sup>7</sup>, B. GÓMEZ GIRALDA<sup>8</sup>, F. LÓPEZ RODRÍGUEZ<sup>9</sup>, E. TORREGROSA DE JUAN<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H. VIRGEN DEL PUERTO SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (PLASENCIA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. H. OBISPO POLANCO (TERUEL); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. H. CENTRAL DE LA DEFENSA (MADRID); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. H. DEL BIERZO (LEÓN); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. H. DR. J. TRUETA DE GIRONA (GIRONA); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. H. VIRGEN DE LA CONCHA (ZAMORA); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. H. DEL RIO ORTEGA DE (VALLADOLID); <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. H. COSTA DEL SOL (MARBELLA); <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. H. DE MANISES (VALENCIA)

**Introducción:** La hemodiálisis progresiva o incremental (HDI) es una modalidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS) adaptada a las necesidades de cada paciente, acercándose así a la medicina personalizada o de precisión. Al inicio del TRS el paciente recibe una o dos sesiones por semana (1HD/S o 2HD/S) según su función renal residual (FRR). La frecuencia aumenta, de una a dos y posteriormente a tres, al declinar la misma. Para evaluar la seguridad y la eficacia de la HDI con 1HD/S como modalidad de inicio del TRS se diseñó DIPPI.

**Metodología:** es un ensayo clínico aleatorizado (ECA) experimental 1:1, multicéntrico, abierto, de bajo nivel de intervención, no comercial, controlado con práctica clínica habitual y avalado por la SEN. Serán enrolados 152 pacientes incidentes mayores de 18 años, con estadio 5 y aclaramiento renal de urea (KrU) ≥ de 4 ml/min/1.73m<sup>2</sup>. El grupo de intervención (HDI) lo forman 76 pacientes (inician TRS con 1HD/S) y otros 76 pacientes forman el grupo control (HDC o inicio con 3HD/S).

El objetivo primario es la supervivencia y como secundarios la morbilidad (hospitalizaciones), la calidad de vida, la eficiencia y los parámetros clínicos habituales.

**Resultados:** en marzo de 2018 iniciamos DIPPI. Hasta abril de 2021 se incluyeron 119 pacientes y en octubre finalizarán el periodo de seguimiento (24 meses) el 50% de muestra. En ese momento, los promotores realizarán un estudio preliminar de todos los objetivos y reportarán los resultados al Comité de valoración (externo e independiente del ECA).

**Discusión:** DIPPI es pionero en su diseño. Pretende conocer, con la máxima evidencia, las sesiones de HD que debe recibir un paciente al inicio del TRS según su FRR. En este Congreso reportaremos por primera vez los resultados preliminares sobre la seguridad y eficacia de la HD incremental en los pacientes que han finalizado este ECA.

Figura 1.



## 221 EL SUPLEMENTO DE MAGNESIO DISMINUYE LA RIGIDEZ ARTERIAL EN LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS 3-4 SIN AFECTACIÓN DE LA DENSIDAD MINERAL ÓSEA.

MV. PENDÓN-RUIZ DE MIER<sup>1</sup>, R. SANTAMARÍA<sup>1</sup>, C. MOYANO-PEREGRIN<sup>1</sup>, I. LÓPEZ-LÓPEZ<sup>2</sup>, C. MEMBRIVES GONZÁLEZ<sup>3</sup>, ME. RODRÍGUEZ-ORTIZ<sup>4</sup>, JE. GORDILLO-ARNAUD<sup>5</sup>, A. SALMORAL-CHAMIZO<sup>6</sup>, MS. SORIANO<sup>7</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. IMIBIC (CÓRDOBA/ESPAÑA); <sup>3</sup>RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA); <sup>4</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) conduce a alteraciones del metabolismo óseo mineral y calcificaciones vasculares (CV). En cultivos celulares la adición de magnesio en el medio inhibe la CV y en modelos animales el tratamiento con magnesio previene y revierte CV, teniendo además efecto beneficioso sobre la función renal. Sin embargo, existen datos que sugieren que el magnesio podría afectar el remodelado óseo. Por ello, realizamos un estudio con el objetivo de evaluar el efecto del suplemento dietético con magnesio sobre la rigidez arterial y la densidad mineral ósea en pacientes con ERC3-4 y CV.

**Material y Método:** Ensayo clínico aleatorizado, abierto, de grupos paralelos (control/experimental). Se incluyeron los 16 pacientes que han finalizado el estudio (8 por grupo). El grupo experimental recibió 360mg de carbonato de magnesio diario durante 15±1,5 meses. Al inicio y al final del estudio se midieron biomarcadores sanguíneos y urinarios relacionados con el metabolismo óseo mineral, se midió la velocidad de onda de pulso con dispositivo Mobil-O-Graph como indicador de rigidez arterial, se calculó el índice de Adragao en radiografías y se midió la densidad mineral ósea mediante densitometría.

**Resultados:** Los pacientes incluidos fueron mayoritariamente varones con edad de 64±12 vs 64±7 años, eGFR: 29,4±9 vs 28,4±10 ml/min y magnesio: 1,9±0,1 vs 2±0,1 mg/dl en grupo control y experimental respectivamente. Basalmente no se encontraron diferencias en características demográficas, comorbilidades, tratamientos, parámetros hemodinámicos ni biomarcadores de metabolismo óseo mineral. El grupo experimental no presentó hipermagnesemia ni otro evento adverso. El aumento de magnesuria confirmó la adherencia terapéutica. Hubo una disminución de eGFR en ambos grupos: 4 ml/min en control y 1,71 ml/min en experimental, sin cambios en magnesio sérico (1,88±0,2 vs 1,98±0,2 mg/dl) (ambos no estadísticamente significativos). Se encontró una correlación inversa entre la magnesuria y el ratio albúmina/creatinina (r<sup>2</sup>=-0,601, p=0,039). Al final del seguimiento, la magnesemia se correlacionó inversamente con la velocidad de onda de pulso (r<sup>2</sup>=-0,682, p=0,015). La magnesuria se correlacionó inversamente con iFGF23 (r<sup>2</sup>=-0,734, p=0,007). Se observó una tendencia no significativa de disminución del índice de Adragao en el grupo experimental. No hubo cambios en la densidad mineral ósea.

**Conclusiones:** En pacientes con ERC3-4 y CV, el suplemento dietético con magnesio disminuye la rigidez arterial sin cambios en la densidad mineral ósea, presentando una tendencia que no llega a ser significativa de prevención de progresión de la CV y menor deterioro de la función renal.

## Ensayos clínicos y estudios multicéntricos

## 222 ENSAYO CLÍNICO ABIERTO RANDOMIZADO PROERCAN: EFECTO DE LOS BLOQUEANTES DEL SISTEMA RENINA ANGIOTENSINA ALDOSTERONA EN LA PROGRESIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE PACIENTES MAYORES DE 65 AÑOS CON NEFROPATÍAS NO PROTEINÚRICAS. ANÁLISIS INTERMEDIO.

A. GARCÍA-PRÍETO<sup>1</sup>, M. VILLA VALDÉS<sup>2</sup>, U. VERDALLE<sup>3</sup>, A. PÉREZ DE JOSÉ<sup>4</sup>, D. ARROYO<sup>1</sup>, I. ARA-GONCILLO<sup>1</sup>, E. VERDE<sup>1</sup>, D. BARBIERI<sup>1</sup>, R. CAMACHO JUÁREZ<sup>2</sup>, M. GOICOECHEA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA (ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** En la actualidad no existe suficiente evidencia para la recomendación del uso de bloqueantes del sistema renina-angiotensina-aldosterona (BSRAA) en pacientes de edad avanzada con enfermedad renal crónica (ERC), sin proteinuria y sin cardiopatía.

El objetivo principal del estudio es evaluar el efecto de los BSRAA en la progresión renal de pacientes de edad avanzada. Los objetivos secundarios fueron evaluar: 1) la seguridad de los BSRAA mediante la recogida del número de episodios de hiperpotasemia y de deterioro agudo de la función renal, 2) el efecto sobre el riesgo cardiovascular y 3) la mortalidad global y cardiovascular.

**Métodos:** Estudio prospectivo, aleatorizado, que compara la eficacia de los BSRAA frente a otros tratamientos antihipertensivos en la progresión renal en pacientes mayores de 65 años con ERC estadios 3 y 4 e índice albumina/creatinina < 30 mg/g. Criterios de exclusión: diabetes, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca o hipertensión resistente o mal controlada.

Randomización 1:1 BSRAA vs tratamiento antihipertensivo estándar. Los pacientes que recibían BSRAA fueron lavados durante 1 mes antes de la randomización. El tamaño muestral estimado fue de 110 pacientes, 55 por grupo, con un tiempo de seguimiento de 3 años. Se recogieron cifras tensionales y parámetros analíticos de un año previo a la randomización y durante el seguimiento.

**Resultados:** Presentamos un análisis intermedio de 79 pacientes con un tiempo medio de seguimiento de 28 meses, edad media de 77,7±6,3 años, randomizados 31 al grupo BSRAA y 48 al grupo estándar. La etiología de ERC fue: 53 vascular, 9 intersticial y 18 no filiada. En el grupo de BSRAA se observó progresión de ERC durante el tiempo de seguimiento (-5,1±1,6 ml/min), mientras que en los pacientes del grupo estándar se observó un aumento del filtrado glomerular (+0,2 ±0,1 ml/min), p=0,022. Los pacientes randomizados al grupo de tratamiento estándar presentan niveles de potasio más bajos a lo largo de los diferentes periodos de seguimiento (p=0,038). No se apreciaron diferencias en el control tensional, el número de fármacos antihipertensivos, las cifras de albuminuria, la incidencia de eventos cardiovasculares ni en la mortalidad.

**Conclusiones:** Resultados preliminares muestran que en pacientes añosos con ERC no proteinúricas el uso de BSRAA no añade beneficio a la progresión de la enfermedad renal y se asocia a unos niveles más elevados de potasio en sangre.

## 223 MONITORIZACIÓN DE LOS TÍTULOS DE ANTI-PLA2R PARA PREDECIR REMISIÓN ESPONTÁNEA EN LA NEFROPATÍA MEMBRANOSA

E. JATEM<sup>1</sup>, M. MARTÍN<sup>2</sup>, E. GARCÍA-LAVEDAN<sup>3</sup>, I. BENITEZ<sup>4</sup>, J. GONZALEZ<sup>5</sup>, C. CARRERA<sup>1</sup>, A. GARCIA-CARRASCO<sup>5</sup>, C. MARTINEZ<sup>2</sup>, A. SEGARRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>3</sup>ESTADÍSTICA. IRB LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>4</sup>GRUPO DE PRECISIÓN EN ENFERMEDADES CRÓNICAS. IRB LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. IRB LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA)

En la nefropatía membranosa anti-PLA2R+ (NM), existe controversia respecto a si la remisión espontánea (RE) pueda ser predecida en base a una sola medición de títulos de auto anticuerpos, o mediante el análisis de la dinámica de los mismos. El objetivo del presente estudio fue identificar un patrón dinámico óptimo de títulos de anti-PLA2R que permita predecir RE.

**Pacientes y Método:** 127 adultos con NM anti-PLA2R+, con síndrome nefrótico, fueron seguidos prospectivamente durante 6 meses tras el diagnóstico, recibiendo tratamiento conservador. Los títulos de anti-PLA2R, proteinuria en 24 horas y otras variables clínico-biológicas fueron medidas al diagnóstico y mensualmente. Se definió como evento primario final (PEP), reducción de proteinuria en 24 horas  $\geq$  50% a los 6 meses. Se desarrollaron modelos logísticos considerando el título de anti-PLA2R al diagnóstico y mensuales, para predecir el PEP.

**Results:** 28 pacientes (22%) alcanzaron el PEP. Este grupo fueron predominantemente mujeres y presentaban significativamente menor proteinuria y títulos de anti-PLA2R basalmente. Títulos de anti-PLA2R  $\leq$  97,4 RU/ml al diagnóstico predecían el PEP con una sensibilidad del 71% y una especificidad del 81%. El modelo que incluía el título de anti-PLA2R basal y su cambio a los tres meses, con reducción  $\geq$  15%, predijo el PEP con una sensibilidad del 93% y una especificidad del 80%, con una ABC significativamente mayor que aquellos modelos que consideraban los cambios relativos en la proteinuria en los mismos periodos [0,95 (95% IC: 0,91-0,98) vs 0,79 (95% IC: 0,70-0,88) respectivamente, p: 0,0013].

**Conclusiones:** El modelo que combina el título basal de anti-PLA2R y su cambio relativo a los tres meses tras el diagnóstico, predecía el PEP a los 6 meses, con mejor capacidad y precocidad. Aquellos pacientes con baja probabilidad de alcanzar el PEP a los tres meses, posiblemente sean candidatos para inicio de tratamiento inmunosupresor a partir de dicho periodo.

## 224 ¿ES EFICAZ EL TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR EN LOS FRACASOS RENALES AGUDOS POR HEMATURIA MACROSCÓPICA DE LA NEFROPATÍA IGA?

L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, AM. SEVILLANO PRIETO<sup>1</sup>, J. SANDINO PÉREZ<sup>2</sup>, T. CAVERO ESCRIBANO<sup>3</sup>, E. GUTIÉRREZ MARTÍNEZ<sup>4</sup>, H. TRUJILLO CUÉLLAR<sup>1</sup>, F. CARAVACA-FONTÁN<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, JA. MORENO GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTMENT OF CELL BIOLOGY, PHYSIOLOGY AND IMMUNOLOGY, UNIVERSITY OF CORDOBA. MAIMONIDES BIOMEDICAL RESEARCH INSTITUTE OF CORDOBA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo asociado a hematuria macroscópica (FRA-HM) es una forma de presentación clínica atípica de la nefropatía IgA (NlgA). Trabajos recientes muestran que su prevalencia está aumentando y que se puede asociar a una mala evolución clínica, sobre todo en pacientes mayores. Pese a ello, este es un tema poco tratado en la literatura, no existiendo estudios sobre la utilidad de la inmunosupresión en este proceso. En este trabajo describimos la evolución de un grupo de pacientes con NlgA y FRA-HM y la influencia que el tratamiento inmunosupresor tuvo en su evolución a largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo en el que se incluyeron todos los pacientes de nuestro centro con NlgA primaria diagnosticada mediante biopsia renal que sufrieron un episodio de FRA-HM en su evolución. Tras categorizarlos en función de si recibieron tratamiento inmunosupresor o no, analizamos sus características clínicas, analíticas e histológicas basales y a lo largo del seguimiento. El objetivo principal fue determinar la aparición de insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) y exitus al final del seguimiento.

**Resultados:** Se incluyeron 52 pacientes, de los cuales 29 recibieron tratamiento inmunosupresor (15 monoterapia con esteroides y 14 esteroides y un segundo inmunosupresor: 11 micofenolato, 2 ciclofosfamida y 1 tacrolimus). Los pacientes tratados presentaron unas peores características basales, con una edad mayor ( $67 \pm 12$  años vs  $50 \pm 20$  años;  $p=0,01$ ), una peor función renal basal ( $4,76 \pm 2,61$  mg/dl vs  $3,19 \pm 1,82$  mg/dl;  $p=0,02$ ) y un mayor requerimiento de hemodiálisis aguda ( $62\%$  vs  $9\%$ ;  $p=0,01$ ). No existieron diferencias significativas en otras características clínicas ni en la histología. Tras un periodo de seguimiento medio de  $79 \pm 99$  meses la evolución global del grupo fue mala, con una tasa de IRCT del 21% y de exitus antes de alcanzar IRCT del 19%. Entre los enfermos que recibieron tratamiento inmunosupresor, un 28% desarrolló IRCT y un 21% falleció, siendo estos porcentajes del 13% y del 17%, respectivamente, en los pacientes que no recibieron inmunosupresión ( $p=0,20$  y  $p=0,76$  respectivamente). Tampoco existieron diferencias estadísticamente significativas en la tasa de recuperación de la función renal (parcial o total) o en la supervivencia renal ( $p=0,14$ ) y global ( $p=0,32$ ) estimada por Kaplan Meier.

**Conclusión:** El FRA-HM en los pacientes con NlgA tiene un pronóstico grave, con elevadas tasas de IRCT y muerte. El tratamiento inmunosupresor no influyó favorablemente en este pronóstico, por lo que son necesarias nuevas alternativas terapéuticas en esta forma de presentación de la NlgA.

## 225 UTILIDAD DE LA MEDICIÓN DEL TÍTULO DE GLICOFORMAS DE IGA1 Y DE ANTICUERPOS IGG ANTI IGA DEFICIENTE EN GALACTOSA PARA PREDECIR LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO CON CORTICOSTEROIDES EN LA NEFROPATÍA IGA

A. MUJSEMBERG ALCALÁ<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ LUQUE<sup>1</sup>, A. GARCÍA-CARRASCO<sup>2</sup>, E. OSTOS ROLDAN<sup>3</sup>, A. ABÓ RIVERA<sup>4</sup>, M. SANTACANA<sup>5</sup>, J. GONZÁLEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, E. JATEM ESCALANTE<sup>1</sup>, M. MARTÍN CONDE<sup>1</sup>, A. SEGARRA MEDRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>IRB LLEIDA. INSTITUT RECERCA BIOMÈDICA LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>3</sup>VHIR BARCELONA. VALL D'HEBRON INSTITUT DE RECERCA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>ANATOMIA PATOLÒGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA (LLEIDA/ESPAÑA)

En la nefropatía IgA (NlgA), la indicación de tratamiento con corticosteroides se basa en la proteinuria, pero ésta puede deberse tanto a actividad de la enfermedad como a glomeruloesclerosis residual. La medida de la actividad inmunológica podría ser útil para predecir la respuesta al tratamiento. **Objetivo:** analizar si la medición de los niveles de glicoformas IgA1 y/o anticuerpos IgG anti-IgA1 deficiente en galactosa es útil para predecir la magnitud de la reducción en la proteinuria tras el tratamiento con corticosteroides en la NlgA. **Pacientes y métodos:** se estudiaron prospectivamente 127 pacientes con NlgA y TFGe  $> 60$  mL/min/1,73m<sup>2</sup> a quienes se prescribió tratamiento con corticoides en el periodo comprendido entre 2009 y 2020. Se midieron los niveles de IgG anti-IgA1 deficiente en galactosa y los niveles de tres glicoformas de IgA1 diferentes, mediante ELISA, con tratamiento con neuraminidasa (HA IgA1 neu+) y sin (HA IgA1 neu-), antes y 6 meses después del inicio del tratamiento. Se analizó la evolución de estas variables a lo largo del tiempo y su asociación con la reducción cuantitativa de la proteinuria a los 6 meses del tratamiento con corticosteroides, mediante modelos de regresión múltiple. **Resultados:** antes del tratamiento, los pacientes presentaban una TFGe de  $79,3 \pm 9,8$  mL/min/1,73m<sup>2</sup> y una proteinuria de  $2,36 \pm 0,6$  g/g. 41 enfermos (32%) presentaba p hematuria. Tras el tratamiento, la mediana de reducción de la proteinuria fue del 54,8% [P25:-72,9 - P75: -6,5%]. En el análisis univariado, la reducción de la proteinuria fue independiente del sexo y de la edad y se asoció significativamente con la TFGe, la proteinuria basal, la presencia de hematuria, los niveles de HA IgA1 neu+, HA IgA1 neu-, Triticum vulgaris (TV IgA1), Canavalia ensiformis (ConA IgA1) y el nivel de IgG anti-IgA1 deficiente en galactosa. En el análisis multivariado, los predictores independientes de la reducción relativa en la proteinuria, fueron la TFGe, la proteinuria basal, el nivel de IgG anti IgA1 basal y el descenso relativo en el título de IgG anti IgA1 tras el tratamiento.

**Conclusiones:** la medición de los títulos de IgG anti-IgA1 antes del tratamiento y la monitorización de su evolución permiten identificar a los pacientes con NlgA que tienen más probabilidades de beneficiarse del tratamiento con esteroides, tras ajustar por el nivel de proteinuria y por la TGF.

## 226 EFICACIA A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO CON DOSIS BAJAS DE PREDNISONA EN LAS RECAÍDAS DE LA GLOMERULONEFRITIS DE CAMBIOS MÍNIMOS SENSIBLE A ESTEROIDES

I. MARTÍN CAPON<sup>1</sup>, E. VIERA RAMÍREZ<sup>2</sup>, E. GUTIÉRREZ<sup>2</sup>, M. ALVAREZ NADAL<sup>1</sup>, E. CASILLAS<sup>1</sup>, V. LOPEZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>, J. VILLACORTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Estudio retrospectivo multicéntrico de dos centros, Hospital Ramón y Cajal y Hospital Doce de Octubre de Madrid

**Introducción:** El tratamiento de la enfermedad de cambios mínimos sensible a esteroides (EC-MSE) consiste en la administración de dosis altas de prednisona durante varias semanas, lo que implica una toxicidad farmacológica significativa. En un estudio piloto anterior demostramos la eficacia del tratamiento con dosis bajas de prednisona para el tratamiento de las recaídas en estos pacientes.

**Métodos:** Se realizó análisis retrospectivo de las recaídas de ECMSE tratados con dosis bajas de prednisona en dos centros, Hospital Ramón y Cajal y Hospital 12 de Octubre de Madrid, y se estudió la respuesta al tratamiento, el tiempo en alcanzar remisión y el tiempo libre de recaída, comparándolo con recaídas previas de los mismos pacientes tratadas con dosis estándar de esteroides.

**Resultados:** Se analizaron 85 brotes en 21 pacientes con ECMSE. La mediana de edad de los pacientes fue de 35 años (RIC 18-53) siendo el 62% varones. La proteinuria media al debut del brote fue de  $5,37 \pm 4,11$  g/g, la albúmina sérica de  $2,47 \pm 0,94$  gr/dL y la creatinina  $0,86 \pm 0,35$  mg/dL. Treinta y seis brotes (42.3%) fueron tratados con dosis bajas de prednisona (DBP) y fueron comparadas con 49 brotes anteriores (57.6%) de los mismos pacientes, tratados con dosis altas de prednisona (DAP). La dosis media de prednisona inicial en los brotes tratados con DBP y DAP fue de  $0,45 \pm 0,1$  mg/kg y  $1,00 \pm 0,3$  mg/kg, respectivamente ( $p=0,001$ ). La dosis media acumulada de prednisona en las recaídas tratadas con DBP y DAP fue de  $1771 \pm 1303$  mg y  $3894 \pm 2134$  mg respectivamente ( $p < 0,001$ ). No hubo diferencias en la duración del tratamiento entre los brotes tratados con dosis bajas y altas de corticoides (124 días vs 153 respectivamente;  $p=0,2$ ). Todos los pacientes alcanzaron la remisión completa tras el tratamiento esteroideo. El tiempo medio a la remisión fue de 18,4 días en las recaídas con DBP y de 17,1 días en los tratados con DAP ( $p = 0,6$ ). El tiempo medio libre de recaída después del tratamiento con dosis bajas fue de 12,6 meses vs 10,9 meses en los tratados con dosis altas ( $p = 0,6$ ).

**Conclusiones:** Entre los pacientes con ECMSE, el tratamiento de las recaídas con dosis bajas de prednisona (0,5 mg/kg) es eficaz y seguro, permitiendo minimizar la dosis acumulada de esteroides y la toxicidad derivada.

## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 227 CARACTERÍSTICAS HISTOLÓGICAS DE LA EXPRESIÓN DE MACRÓFAGOS CD163 EN NEFRITIS LÚPICA.

J.E. APAZA CHÁVEZ<sup>1</sup>, A.G. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>2</sup>, A. BASCUÑANA COLOMINA<sup>3</sup>, J.M. LARA MARTINEZ<sup>4</sup>, E. VERDE MORENO<sup>5</sup>, M. GOICOECHEA DIEZHONDINO<sup>6</sup>, F.J. DÍAZ-CRESPO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Recientemente se ha descrito que los macrófagos M2 que expresan CD163 desempeñan una función antiinflamatoria y profibrótica relevante en la patogenia de la nefritis lúpica. El objetivo del estudio fue analizar la expresión de estos macrófagos en las biopsias de estos enfermos y su correlación con los parámetros histológicos y clínicos.

**Materiales y métodos:** El estudio incluyó 27 biopsias renales con diagnóstico de nefropatía lúpica realizadas en el Hospital Gregorio Marañón. Se evaluó la clasificación histológica de la ISN/RPS (2018) y los índices de actividad y cronicidad, realizando estudios inmunohistoquímicos de CD163 en las muestras. Se estudió la correlación entre el número de macrófagos CD163+ en los compartimientos renales y los índices de actividad y cronicidad, las clases histológicas y proteinuria y función renal al debut y al final del seguimiento.

**Resultados:** El estudio incluyó 27 pacientes, con una edad media de 35±13 años, con predominio femenino (85%) La media de Cr sérica al debut fue de 6.5 ± 4.8 mg/dl y la mediana de proteinuria de 1.45 (1-3.35) gr/24 horas. La mediana de glomérulos estudiados por biopsia fue 15 (8-20). 14 (51.9%) de las biopsias fueron clasificadas con clase IV, 8 (29.6%) biopsias clase III, 3 (11.1%) en la clase V, 1 (3.7%) en la clase VI y 1 (3.7%) clase IV+V. El índice de actividad medio fue de 6.7±3.3 y el índice de cronicidad fue 3.3±1.6. La mediana de macrófagos CD163+ a nivel glomerular fue de 7(3-10). A nivel intersticial 67 (37-164)/mm<sup>2</sup> y en los capilares peritubulares 1 (1-2) por plano de corte.

Se encontró una relación lineal significativa entre el número de macrófagos CD163 a nivel glomerular e intersticial y el índice de actividad (rS = 0.475 y rS = 0.456, p < 0.05). Se observaron diferencias en el número de macrófagos CD163 a nivel glomerular e intersticial entre las diferentes clases histológicas (X<sup>2</sup> (1) = 10,665 y X<sup>2</sup>(1) = 9,523, p < 0.05). Se observó mayor número de macrófagos CD163+ tanto a nivel glomerular como intersticial en la clase histológica IV. No se encontró una correlación significativa entre el número de macrófagos CD163+ y la evolución de la proteinuria o función renal tras 2 años de seguimiento.

**Conclusiones:** Se ha encontrado una correlación significativa entre la presencia de macrófagos CD163 a nivel glomerular e intersticial con el índice de actividad de la nefropatía lúpica. Se ha observado una mayor expresión de estos macrófagos en la clase histológica IV.

## 228 LA VIA ALTERNA DEL COMPLEMENTO ESTÁ IMPLICADA EN LA VASCULITIS AN-CAS. ESTUDIO GENÉTICO Y FUNCIONAL.

G. FERNANDEZ JUAREZ<sup>1</sup>, L. LUCIENTES<sup>2</sup>, E. GOICOECHEA<sup>3</sup>, M. ACEVEDO<sup>4</sup>, T. CAVERO<sup>5</sup>, M. GOICOECHEA<sup>6</sup>, J. VILLACORTA PEREZ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID. ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE INMUNOLOGÍA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE (MADRID. ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD (TOLEDO. ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO <sup>5</sup>10 OCTUBRE (MADRID. ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID. ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID. ESPAÑA)

Recientemente se ha incluido a la vía alternativa del complemento (VAC) como un factor esencial en el desarrollo de las vasculitis ANCAS (AVV). De hecho un bloqueante del receptor C5a ha demostrado en un ensayo clínico fase III ser eficaz. Nos proponemos estudiar la influencia del Factor H (FH), de sus proteínas reguladoras (FHR1-5) en pacientes AVV. Se realizó seguimiento clínico, estudio genético y funcional en todas las muestras (0,1,2,3,6,9,12 meses de FH, FHR1, FHR2, FHR5, FB, MAC)

**Resultados:** 102 pacientes con AAV con afectación renal fueron incluidos: 54 activas y 48 sin actividad. ANCAS-MPO n= 78 (76%) pacientes, ANCAS-PR3 19 (19%) y 5 pacientes (5%) fueron negativos.. El 44% de los pacientes tuvieron manifestaciones extrarrenal, la mediana del FG al debut fue 16 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (10-29) y el BVAS fue 15 (12-18). Cuando se comparó con población general, los pacientes con el haplotipo H6 (FH) (OR 3.65 IC95% 1.4-9.07) y el genotipo R/R (Factor B) (OR 1.77 IC95% 1.08-2.91) demostraron mayor riesgo para desarrollar la enfermedad. Nos estratificamos según la severidad de la enfermedad, los pacientes fueron divididos según su BVAS al diagnóstico, los pacientes homocigotos para FHR1 (WT), estuvieron más representados en las formas más severas (T1: 50%; T2: 70%; T3: 83%) (p=0.016).

Funcionalmente se comprobó que los niveles de FHR1 fueron significativamente más elevados en los pacientes del grupo del tercer tercil (T1: 211±76, T2: 223±77; T3: 275±99, p=0.027). En el seguimiento longitudinal, C5b-9 se redujo de forma significativa (Basal: 502±322, 12 meses: 233±97).

**Conclusión:** La vía alterna no es un mero mediador de daño en la AAV. Algunos haplotipos aumentan el riesgo de desarrollar vasculitis ANCA con afectación renal (H6 y R), y aumentan el riesgo de desarrollar formas más severas (FHR-1). Estos resultados indican que en el futuro podríamos hacer un bloqueo más selectivo de la VAC en pacientes con AVV.

Tabla 1.

Características basales	n= 102
Edad media±SD	66±15
Sexo (H/M)	60(59%)/42(41%)
MPO/PR3	78(76%)/19(19%)
Afectación Renal sí/no	45(44%)/57(56%)
<b>Clase histológica</b>	
Focal n(%)	25%
Mixta (%)	40%
Extracapilar n(%)	25%
Esclerótica n(%)	10%
Semilunares	38 (20-53)
Esclerosis	16 (0-29)
Glomerulo normales	20 (0-46)
<b>Tratamiento</b>	
Ciclofosfamida iv n(%)	61(59,8%)
Rituximab n(%)	22(21,6%)
Plasmaferesis n(%)	18(17,6%)
<b>Situación clínica al debut</b>	
HD Aguda n(%)	27(26,5%)
HD crónica n(%)	23(22,5%)
C3	119,±25,24
C4	18,6±10,53
Cr serica mg/dl	4,04±3,001
Proteinuria g/g	0,8 (0,5-1,7)
BVAS	15,6±4,1

## 229 LA ACTIVACIÓN DE NRF2 ESTÁ IMPLICADA EN EL DAÑO GLOMERULAR Y EN LA PROGRESIÓN DE LA NEFROPATÍA POR IGA

C. HERENCIA<sup>1</sup>, M. GUERRERO-HUE<sup>2</sup>, C. VÁZQUEZ-CARBALLO<sup>3</sup>, L. OPAZO-RÍOS<sup>4</sup>, C. GARCÍA-CABALLERO<sup>5</sup>, A. SEVILLANO<sup>6</sup>, M. PRAGA<sup>7</sup>, R. MONTEIRO<sup>8</sup>, J. EGIDO<sup>9</sup>, JA. MORENO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL, PATOLOGÍA VASCULAR Y DIABETES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>GE06 FISIOPATOLOGÍA DEL DAÑO RENAL Y VASCULAR. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC), HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>INSERM UMR1149, CENTER OF RESEARCH ON INFLAMMATION CRI, CNRS ERL8252, PARIS, FRANCE; <sup>5</sup>INFLAMEX LABORATORY OF EXCELLENCE. PARIS DIDEROT UNIVERSITY, SORBONNE PARIS CITY, PARIS, FRANCE; <sup>6</sup>IMMUNOLOGY DEPARTMENT, AP-HP, DHU FIRE (PARIS/FRANCIA), <sup>7</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL, PATOLOGÍA VASCULAR Y DIABETES. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** La nefropatía por IgA (NlgA) es la glomerulonefritis primaria más frecuente. Se caracteriza por la presencia de inmunodepositos mesangiales de IgA, una respuesta inflamatoria aumentada, hematuria, proteinuria y microalbuminuria. Se ha descrito que las infecciones respiratorias pueden ocasionar brotes de hematuria macroscópica y generar fracaso renal agudo en los pacientes con NlgA. Sin embargo, se desconocen qué mecanismos intracelulares se activan en este contexto de daño, lo cual sería muy útil para identificar posibles dianas terapéuticas. Por tanto, provocamos una infección respiratoria en un modelo experimental de NlgA y evaluamos la participación de diversas rutas intracelulares que median inflamación (Tweak/Fn14 y NF-kB) y respuesta antioxidante (Nrf2).

**Materiales y métodos:** Se realizó un modelo experimental de NlgA en ratones α1KICD89tg (12 semanas), que recibieron una instilación intranasal de S pneumoniae (SP) (10<sup>7</sup> CFU). Se recogieron muestras de sangre, orina y riñón (48h), en las que evaluamos alteraciones tisulares por histología, depósitos glomerulares de IgA, activación del sistema del complemento e infiltrado inflamatorio. Se cuantificó la hematuria por microscopía óptica y la función renal por análisis bioquímicos. Se estudiaron las poblaciones leucocitarias circulantes en un hemocitómetro. Se determinó la expresión de citoquinas inflamatorias (Tweak/Fn14), metaloproteasas, marcadores de daño tubular y podocitario la activación de los factores de transcripción (NF-kB y Nrf2) por RT-PCR, western-blot y/o inmunohistoquímica.

**Resultados:** Observamos un incremento de hematuria, proteinuria y microalbuminuria, así como depósitos glomerulares de IgA, activación del sistema del complemento (C3, MBL), aumento de marcadores de daño tubular (NGAL, KIM1) y descenso en expresión génica y proteica de moléculas claves para el podocitio (sinaptopodina y nefrina) a las 48h tras la infección. A este mismo tiempo se observó un aumento en el número de neutrófilos plasmáticos y de macrófagos F4/80+ infiltrantes, con una mayor expresión génica de citoquinas y quimiocinas proinflamatorias, así como un descenso en la expresión de citoquinas antiinflamatorias. La administración de SP incrementaba la expresión de MMP9 en el riñón y disminuía el contenido de colágeno IV a las 48h post-infección. La activación glomerular de NF-kB, vía Nrf2/HO-1 y una mayor expresión de Fn14 fue producida tras la instilación con SP. El patrón de fosforilación de estas vías no cambiaba tras la depleción de neutrófilos (i.p. 200µg/kg anti-Ly6G).

**Conclusiones:** Las infecciones respiratorias en ratones α1KICD89tg provocan la activación glomerular de las vías de señalización intracelular NF-kB y Nrf2, las cuales podrían ser nuevas dianas terapéuticas para disminuir el daño renal en NlgA.

## 230 PATRÓN LINFOCITARIO Y EXPRESIÓN DE IL-2 EN PACIENTES CON SÍNDROME NEFRÓTICO CORTICORESISTENTE Y SU RELACIÓN CON LA RESPUESTA A LOS INHIBIDORES DE LA CALCINEURINA.

M. PLANELLA CORNUDELLA<sup>1</sup>, N. ROCA SALADRIGUES<sup>2</sup>, V. LÓPEZ BÁEZ<sup>3</sup>, L. HERNANDEZ ZUÑIGA<sup>4</sup>, A. GARCÍA-CARRASCO<sup>5</sup>, A. ABO RIVERA<sup>6</sup>, M. SANTACANA ESPASA<sup>7</sup>, E. SOLÉ MIR<sup>8</sup>, A. MADRID ARIS<sup>9</sup>, A. SEGARRA MEDRANO<sup>8</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA (LLEIDA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. CONSORCI HOSPITALARI DE VIC (VIC); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA), <sup>4</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN TRASLACIONAL VASCULAR Y RENAL. IRBLLLEIDA (LLEIDA), <sup>5</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA (LLEIDA), <sup>6</sup>GRUPO INMUNOHISTOQUÍMICA. IRBLLLEIDA (LLEIDA), <sup>7</sup>PEDIATRÍA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA (LLEIDA); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA DE LLEIDA (LLEIDA)

**Introducción:** En el síndrome nefrótico idiopático corticorresistente (SNICR) los inhibidores de la calcineurina (ICN) son los fármacos de elección. El mecanismo de acción de los ICN es la inhibición de la producción de linfocinas como la IL-2. La molécula CD25-soluble se expresa como respuesta a la propia IL-2 encargándose de la expansión clonal de linfocitos T activados. Basándonos en su mecanismo de acción, nuestra hipótesis es que los pacientes con SNICR sensibles-ICN tienen un patrón de linfocitos y/o IL-2 distintos a los resistentes-ICN.

**Materiales y métodos:** Estudio prospectivo de casos y controles, analítico, observacional y longitudinal. SNICR n=39 (sensibles-ICN n=19, resistentes-ICN n=20) y pacientes sanos n=23. Se extrajeron las poblaciones linfocitarias después de confirmar la corticorresistencia pero antes de empezar el tratamiento con ICN. Se ha realizado estadística univariante, bivariable con pruebas no paramétricas, regresión logística y rendimiento diagnóstico (curva ROC) para las variables estadísticamente significativas.

**Resultados:** Entre los pacientes con SNICR con resistencia o sensibilidad a los ICN no se encontraron diferencias sociodemográficas, función renal, hipalbuminemia o proteinuria. Los sensibles-ICN presentaron valores mayores de CD25-soluble en comparación a los resistentes-ICN (477±84.47 vs 290.28±85.98ng/ml p<0.01). Los resistentes-ICN presentaron valores de CD25-soluble similares a los controles (290.28±85.98 vs 262.87±62.67 ng/ml p=0.31). Consecuentemente, los sensibles-ICN obtuvieron valores más elevados de CD3 que expresaban IL-2 (27.09±6.36 vs 20.61±9.65 p<0.01). Los resistentes-ICN presentaron niveles más altos de IL-6 que los sensibles-ICN (9.4 (0-76) vs 2.65 (0-8.4) p=0.01). Los sensibles-ICN tuvieron mayor expresión de células dendríticas mieloides que los resistentes-ICN (58.22±15.05 vs 35.47±23.88 p<0.01). La regresión logística fue estadísticamente significativa para CD25-soluble, CD3-IL2 en relación a la respuesta-ICN y IL6 en relación a resistencia-ICN. La área bajo la curva ROC (AUC-ROC) de CD25-soluble para respuesta-ICN fue 0.93 (IC95% 0.85-1) con una propuesta de punto de corte de 342ng/ml con una sensibilidad 94.7%, especificidad 73.7%, VPP 78.26% y VPN 93.75%. La combinación de CD25-soluble e IL6 presentó una AUC-ROC 0.98 (IC95% 0.95-1). No se obtuvieron diferencias estadísticamente/clínicamente significativas en cuanto a linfocitos T (CD3, CD4, CD8, CD14), linfocitos B (totales, switch, preswitch, transicionales, naive), dendríticas plasmoides, monocitos o células T reguladoras.

**Conclusiones:** los pacientes con SNICR que responden a ICN presentan mayor expresión de CD25-soluble con un buen rendimiento diagnóstico y punto de corte para predecir la respuesta.

## 231 FASE TERMINAL DEL COMPLEMENTO COMO POTENCIAL IMPLICADA EN LA PATOGENESIS DE LAS ANCA-VASCULITIS

E. GUILLÉN<sup>1</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, M. ALBA<sup>2</sup>, M. CID<sup>3</sup>, G. ESPIGOL<sup>2</sup>, J. HERNÁNDEZ<sup>2</sup>, S. PRIETO<sup>2</sup>, M. DÍAZ-RICART<sup>1</sup>, M. PALOMO<sup>4</sup>, G. GRUPO COLABORADOR EN EL PROYECTO PREMIADO CON LA AYUDA A LA INVESTIGACIÓN EN NEFROLOGÍA 2020 DE LA S<sup>5</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, CENTRO DE REFERENCIA EN ENFERMEDAD GLOMERULAR COMPLEJA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (CSUR), HOSPITAL CLÍNIC-UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN EN VASCULITIS, SERVICIO DE ENFERMEDADES AUTOINMUNES, HOSPITAL CLÍNIC BARCELONA, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS AUGUST PI I SUNYER (IDIBAPS), UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA), <sup>3</sup>HEMATOPATOLOGÍA, HOSPITAL CLÍNIC BARCELONA, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS AUGUST PI I SUNYER (IDIBAPS), UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA), <sup>4</sup>INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN CONTRA LA LEUCEMIA JOSEP CARRERAS, HOSPITAL CLÍNIC-UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA), <sup>5</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, MULTIPLES CENTROS CATALUÑA (ESPAÑA)

**Introducción:** A pesar de la condición pauci-inmune de las ANCA-vasculitis, la vía alternativa del complemento podría estar implicada en su patogénesis. El objetivo de este trabajo es utilizar nuevas herramientas que evalúen el potencial papel de la fase terminal del complemento (FTC) en esta entidad clínica.

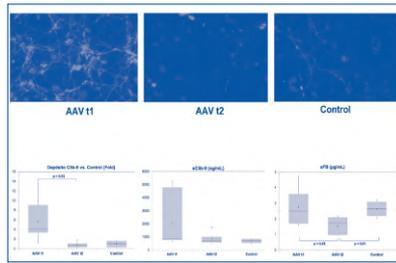
**Material y Métodos:** Estudio observacional, prospectivo y multicéntrico, que incluye pacientes con diagnóstico de ANCA-vasculitis (primeros episodios y recidivas) y afectación renal, con tiempo de seguimiento mínimo de 6 meses. La activación de la FTC se evaluó al diagnóstico (t1) y tras alcanzar remisión (t2) mediante la cuantificación por inmunofluorescencia del área cubierta por el depósito del complejo de ataque a la membrana (C5b-9) sobre células endoteliales en cultivo, expresando los resultados como aumento de veces frente un control sano (fold), y el análisis de factores solubles de la FTC (sFB y sC5b-9). La población control constó de pacientes pareados por edad y género con función renal normal (n=4).

**Resultados:** Se presentan los resultados de los 7 pacientes que, a día de hoy, han alcanzado remisión completa, 50% varones con edad media 70 (59-71) años. Estos pacientes mostraron un marcado incremento en el depósito de C5b9 sobre células endoteliales en el momento del debut (5,7±4,2), que se normalizó hasta valores similares a los de la población control al alcanzar la remisión (0,8±0,6; p=0,03).

Respecto a sC5b-9 y sFB, los niveles en el momento del diagnóstico fueron más elevados que los controles (2098,6±2041,4 ng/mL vs. 706,3±159,2 y 2,8±1,2 µg/mL vs. 2,20±0,6, respectivamente) y disminuyeron a los 6 meses (875,99±0415,52 ng/mL y 1,5±0,5, respectivamente) (Figura 1).

**Conclusiones:** Aunque aún preliminares, nuestros resultados indican una implicación de la FTC en la patogénesis de las ANCA-vasculitis, sobre la cual podrían asentarse nuevas herramientas diagnósticas, de seguimiento y terapéuticas para la práctica clínica.

Figura 1.



## 232 DICKKOPF-3 URINARIO: ¿UN NUEVO MARCADOR DE PROGRESIÓN RENAL Y DE MORTALIDAD?

B. SÁNCHEZ ÁLAMO<sup>1</sup>, F.J. GARCÍA-ÍÑIGO<sup>2</sup>, A. SHABAKA<sup>3</sup>, J.M. ACEDO<sup>4</sup>, C. CASES-CORONA<sup>1</sup>, P. DOMÍNGUEZ-TORRES<sup>1</sup>, J.F. NAVARRO<sup>3</sup>, J.L. GORRIZ<sup>2</sup>, A. MARTÍNEZ-CASTELAO<sup>5</sup>, G. FERNÁNDEZ-JUÁREZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORCÓN/ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOQUÍMICA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (ALCORCÓN/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA (ALCORCÓN/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL CLÍNICO VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO BELLVITGE (BELLVITGE/ESPAÑA)

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

**Introducción:** La glicoproteína profibrótica Dickkopf-3 (uDKK3), derivada del epitelio tubular renal, constituye un biomarcador indirecto de fibrosis y resulta útil como predictor de pérdida de función renal a corto plazo. Sin embargo, se desconoce si su papel predictor se mantiene en el seguimiento a largo plazo con independencia de la etiología de la ERC. El objetivo de este estudio fue evaluar la función de uDKK3 como biomarcador de progresión de ERC a largo plazo en dos cohortes prospectivas.

**Métodos:** Se reclutaron 351 pacientes con ERC estadio 2-3 de dos cohortes prospectivas. Inicialmente se analizó la cohorte Progreser, constituida por 250 pacientes con ERC de diversas etiologías, y posteriormente, la cohorte del estudio Pinedi formada por 101 pacientes con nefropatía diabética establecida. El objetivo primario se definió como un aumento del 50% de creatinina, ERTC o muerte. La mediana del seguimiento fue de 36(24-41) meses. Se dividieron ambas cohortes en terciles según los niveles basales de uDKK3.

**Resultados:** Las medianas de uDKK3 basal fueron 2200(671-7617)pg/mg y 3042(661-9747)pg/mg en la cohorte del Progreser y Pinedi, respectivamente. No hubo diferencias significativas en los niveles basales de uDKK3 entre ambas cohortes, ni entre las diferentes etiologías de ERC. Los pacientes que alcanzaron el objetivo primario presentaban niveles basales mayores de uDKK3. El modelo multivariable de Cox demostró que los niveles elevados de uDKK3 (>5075pg/mg (tercil 3)), son un factor predictivo independiente de progresión renal tanto en la cohorte del Progreser (HR: 1,91, IC95%: 1,04-3,52) como en la del Pinedi (HR: 3,03, IC95%: 1,03-8,92). Este efecto no se modificó tras ajustar por edad, sexo, presión arterial, IMC, filtrado glomerular y proteinuria. Los niveles de uDKK3 aumentaron durante el seguimiento, especialmente en aquellos pacientes con mayor proteinuria. El tratamiento con inhibidores del SRAA no modificó los niveles de uDKK3.

**Conclusiones:** Los niveles elevados de uDKK3 podrían identificar a los pacientes con mayor riesgo de progresión renal a largo plazo independientemente de la etiología de la ERC. Por tanto, esta nueva herramienta constituye un avance significativo para establecer de forma temprana y precisa el pronóstico de la ERC.

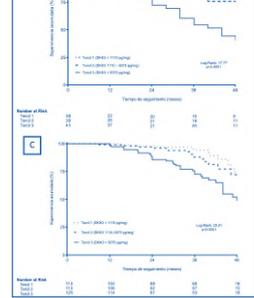


Figura 1. Curvas Kaplan Meier para el evento primario combinado según los terciles de uDKK3 en el PROGRESER (A), PIONEDI (B) y ambas cohortes (C).

## 233 MINI-CHOQUE CON DESCENSO RÁPIDO DE ESTEROIDES EN NEFRITIS INMUNOMEDIADA, PRIMERA EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, T. CAVERO ESCRIBANO<sup>1</sup>, P. AUÑÓN RUBIO<sup>1</sup>, A. FRÍAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, P.J. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La nefritis intersticial inmunomediada (NIIM) constituye uno de los efectos adversos a nivel renal más descritos, relacionados con la administración de inhibidores del checkpoint en pacientes oncológicos. Su presentación, abordaje y factores de riesgo para su desarrollo son cada vez más conocidos, advirtiendo de la importancia de la biopsia renal para su diagnóstico. El tratamiento con esteroides se ha demostrado eficaz sin que exista hasta el momento un consenso en su duración.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de la primera cohorte de nefritis intersticial inmunomediada en el Hospital 12 de Octubre recogida de 2017 hasta 2021. El objetivo principal fue evaluar nuestro protocolo de tratamiento y la evolución renal tras el mismo.

**Resultados:** Incluimos un total de 8 pacientes, 87,5% varones, 75% hipertensos y 50% diabéticos. Al diagnóstico oncológico, la mediana de edad fue de 66,5 años, encontrándose 100% en estadios avanzados. La neoplasia más frecuente fue la urotelial (37,5%), seguida de la renal y pulmonar (ambas 25%) y un hepatocarcinoma. Los pacientes recibieron inmunoterapia en primera línea o segunda, administrándose fármacos anti-PDL-1 (62,5%) y anti-PD-1 (37,5%) en monoterapia.

La creatinina basal fue de 1,1mg/dl(0,82-1,5) presentando tres pacientes enfermedad renal crónica. Seis enfermos estaban en tratamiento con inhibidores de la bomba de protones. El fracaso renal agudo ocurrió a las 13,5 semanas del inicio del fármaco (mediana de 4 dosis), con creatinina pico de 3,2mg/dl(2,5-5). Un paciente precisó diálisis aguda. El 100% presentó alteraciones en la orina: 50% proteinuria, 75% hematuria y 87,5% piuria. En tres de los 8 enfermos se detectó eosinofilia. El 62,5% asoció otra reacción adversa inmunomediada. Se realizó biopsia renal a 5 pacientes con datos compatibles con nefritis intersticial aguda en el 100%.

Se administraron pulsos intravenosos de corticoides (125mg/d) tres días consecutivos, seguidos de 40-60mg de prednisona oral con rápido descenso gradual, siendo la mediana de tratamiento 8,5 semanas. Tras la suspensión de esteroides todos los pacientes presentaron recuperación renal, 87% completa. Ningún paciente requirió diálisis crónica. Hubo 2 fallecimientos secundarios a progresión tumoral. La mediana de seguimiento fue de 12,5 meses(2,5-27,5).

**Conclusiones:** Nuestro protocolo de tratamiento reducido con corticoides parece eficaz en el tratamiento de la NIIM, obteniendo mejoría de la función renal en todos los pacientes, sin recurrencias.

## 234 VASCULITIS ANCA (+): VALOR DE BIOMARCADORES EN LA DISTINCIÓN DE ENFERMEDAD ACTIVA

P. ANTON PAMPOLS<sup>1</sup>, L. MARTÍNEZ-VALENZUELA<sup>1</sup>, F. GÓMEZ PRECIADO<sup>1</sup>, X. FULLADOSA<sup>1</sup>, J.M. CRUZADO<sup>1</sup>, J. BORDIGNON DRAIBE<sup>1</sup>, J. TORRAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (ESPAÑA)

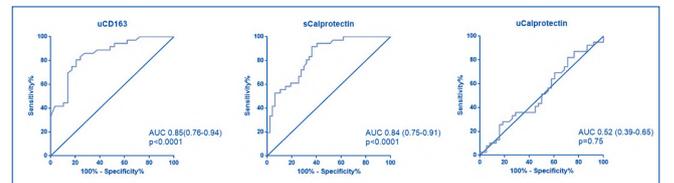
**Introducción:** La vasculitis asociada a anticuerpos anticitoplasma de neutrófilos (ANCA) es una enfermedad recidivante. CD163 y calprotectina se han estudiado como biomarcadores de enfermedad renal activa.

**Objetivos:** Determinar si calprotectina en suero/orina (s/uCalprotectina) y CD163 urinario (uCD163) son biomarcadores pronósticos y de actividad de enfermedad de vasculitis ANCA.

**Material y métodos:** Incluimos 88 pacientes diagnosticados de ANCA vasculitis (n=38 fase aguda, n=50 en remisión) y 4 controles sanos. Recogimos suero y orina en el momento de la inclusión. Determinamos la concentración sérica y urinaria de calprotectina y urinaria de CD163 mediante Enzyme Linked Immunoassay (ELISA). Comparamos la concentración de los biomarcadores entre grupos mediante el test U de Mann Whitney. Trazamos la curva ROC de cada biomarcador para evaluar su capacidad de discriminación de actividad de la enfermedad. Elaboramos dos modelos de combinación de biomarcadores mediante el método de partición recursiva y presentamos el resultado en forma de árbol de decisiones.

**Resultados:** La concentración de sCalprotectina y uCD163 fue superior en los pacientes en fase aguda en comparación con los pacientes en remisión (p<0.0001). No encontramos diferencias en cuanto a la concentración de uCalprotectina. Evaluamos las curvas ROC de los diferentes biomarcadores en la detección de actividad de la enfermedad y objetivamos que sCalprotectina y CD163 sí eran buenos biomarcadores para discernir actividad [AUC 0.84 (0.75-0.91), p<0.0001 y AUC 0.85 (0.76-0.94), p<0.0001, respectivamente] mientras que uCalprotectina no lo era [AUC 0.52 (0.39-0.65) y p=0.75].

Figura 1.



# Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 235 REGISTRO DE BIOPSIAS RENALES, ¿QUÉ PATOLOGÍAS DIAGNOSTICAMOS EN NUESTRA COMUNIDAD?

D. LUIS RODRIGUEZ<sup>1</sup>, P. DELGADO MALLÉN<sup>2</sup>, F. GONZALEZ CABRERA<sup>3</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑAN<sup>4</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>5</sup>, N. DIAZ NOVO<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (TENERIFE), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS (TENERIFE), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. NEGRIN (GRAN CANARIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA (GRAN CANARIA)

**Introducción:** El registro de biopsias renales de nuestra comunidad autónoma comenzó en el año 1987. A partir del año 2013 se informatizó. Es en el año 2017 cuando se unificaron criterios y se optimizó su funcionamiento, adaptándose a los nuevos diagnósticos histopatológicos y avances informáticos, con el objetivo de describir las principales patologías renales histológicas en nuestro medio, así como el perfil clínico de los pacientes biopsiados.

**Material y método:** Análisis multicéntrico observacional, retrospectivo de 1000 biopsias de riñones nativos realizadas entre Enero-2017 y Diciembre-2020.

**Resultados:** La media de edad fue 50 ± 19 años (59% varones). De ellos, 236 (61%) tenían hipertensión arterial, 607 (23%) diabetes, 100 (10%) patología cardiovascular y 98 (9,8%) neoplasia. Respecto a la función renal, la creatinina fue 1,6 [1-2,6] mg/dl con eGFR 41 [22-71] ml/min/m<sup>2</sup>, proteinuria 1,5 [0,5-3,9] gr 24h. y hematuria 649 (65%). El principal motivo de biopsia fue ERC con proteinuria/hematuria (n=358, 38,5%) y FRA (n=180, 19%) en adultos, en < 16 años fue alteraciones urinarias asintomática (n=26, 45%). Se obtuvieron 2 (1,6) cilindros y 16 [11-23] glomérulos (71% muestras con ≥ 12). En 168 (17%) se realizó microscopía electrónica. Los principales diagnósticos histológicos se describen tabla 1. En el grupo 0-15 años, destacó GMN mesangial IgA (n=9,15,5%) y GMN cambios mínimos (n=8, 13,8%), en el grupo 16-65 años GMN mesangial IgA (n=114, n=16%) e hialinosis focal y segmentaria (n=101, 14,2%) y en mayores de 65 años nefropatía diabética (n=35, 15,9%) y vascular (n=28, 12,8%).

**Tabla 1.** Principales diagnósticos histológicos de las biopsias analizadas (n=1000).

Patología	N	%
GMN mesangial IgA	140	14
Hialinosis focal y segmentaria	122	12,2
Nefropatía diabética	95	9,5
Nefropatía lúpica	71	7,1
Vasculitis	70	7
Vasculares	28	2,8
GMN membranosa	63	6,3
Nefritis tubulo-intersticial aguda	57	5,7
GMN Cambios mínimos	44	4,4
Hematológicas	40	4
Nefritis tubulo-intersticial crónica	23	2,3
Glomeruloesclerosis global	19	1,9
GMN membrano-proliferativa	18	1,8
Microangiopatía trombótica	17	1,7
Necrosis tubular aguda	13	1,3
Glomerulonefritis post infecciosa	9	0,9
Glomerulopatía C3	6	0,6
Enfermedad de membrana basal delgada	6	0,6
Alport	2	0,2
Vasculitis IgA	4	0,4
Glomerulopatía fibrilar	2	0,2
Inclasificable	22	2,2
Insuficientes para diagnóstico	33	3,3
Otras	54	5,4

de biopsia fue ERC con proteinuria/hematuria (n=358, 38,5%) y FRA (n=180, 19%) en adultos, en < 16 años fue alteraciones urinarias asintomática (n=26, 45%). Se obtuvieron 2 (1,6) cilindros y 16 [11-23] glomérulos (71% muestras con ≥ 12). En 168 (17%) se realizó microscopía electrónica. Los principales diagnósticos histológicos se describen tabla 1. En el grupo 0-15 años, destacó GMN mesangial IgA (n=9,15,5%) y GMN cambios mínimos (n=8, 13,8%), en el grupo 16-65 años GMN mesangial IgA (n=114, n=16%) e hialinosis focal y segmentaria (n=101, 14,2%) y en mayores de 65 años nefropatía diabética (n=35, 15,9%) y vascular (n=28, 12,8%).

**Conclusiones:** La ERC con proteinuria/hematuria es el primer motivo de biopsia, siendo la GMN mesangial IgA el hallazgo histopatológico principal. Destaca un aumento del número de biopsias en pacientes > 65 años donde la Nefropatía diabética y vascular son los diagnósticos más frecuentes.

### 236 TRATAMIENTO CON CORTICOSTEROIDES Y ÁCIDO MICOFENÓLICO EN LA NEFROPATÍA IGA PROGRESIVA

A. HUERTA<sup>1</sup>, E. MERIDA<sup>2</sup>, H. TRIMARCHI<sup>3</sup>, M. FERNANDEZ<sup>4</sup>, L. MEDINA<sup>5</sup>, P. LOPEZ<sup>6</sup>, E. GUTIERREZ<sup>7</sup>, E. HERNANDEZ<sup>8</sup>, J. PORTOLÉS<sup>9</sup>, M. PRAGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID, ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL BRITÁNICO (BUENOS AIRES, ARGENTINA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR (MADRID, ESPAÑA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Estudio multicéntrico de los Hospitales 12 de Octubre y Puerta de Hierro de Madrid y Británico de Buenos Aires. Las doctoras Mérida y Huerta son coautoras.

**Introducción:** El tratamiento de las formas progresivas de nefropatía IgA continúa siendo un reto terapéutico. Presentamos la experiencia del tratamiento con Ácido Micofenólico (AM) y Corticosteroides (CS) en este tipo de pacientes.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo multicéntrico en el que se incluyeron pacientes con criterios de NlGA progresiva (descenso del Filtrado Glomerular estimado (FGe) ≥10 ml/min/1.73m<sup>2</sup> en 12 meses previos, proteinuria ≥ 0.75 g/día y hematuria ≥ 5 HXC) que habían sido tratados con CS+AM. Todos los pacientes recibían tratamiento con ISRAA a las dosis máximas toleradas al inicio del tratamiento con CS+AM. Se excluyeron los casos con proliferación extracapilar >50% de los glomérulos y se descartaron factores funcionales que justificaran el deterioro de función renal.

**Resultados:** Se incluyeron 25 pacientes. La edad media era 38 años y el 64% eran varones. Todos eran caucásicos menos dos asiáticos y un hispano. La dosis inicial de Prednisona fue 60 mg/día (30-102 mg/día) durante 2-4 semanas y posterior reducción progresiva durante una media de 30 semanas (SD 0.3) hasta su suspensión. La dosis máxima de AM o su equivalente en micofenolato mofetil fue 1460 mg/día y la duración media del tratamiento 25 meses (12-60 meses). En la tabla adjunta reflejamos la evolución de la función renal, de la proteinuria y de la hematuria en los periodos pre y postratamiento. Tras el inicio de CS+AM se invirtió la pérdida de función renal, presentando una mejoría significativa del FGe con respecto al periodo pretratamiento. La proteinuria disminuyó significativamente y la microhematuria desapareció en el 40% de los pacientes. No se observaron efectos adversos graves del tratamiento.

**Conclusiones:** En pacientes con NlGA progresiva el tratamiento con CS+AM indujo un significativo efecto favorable, frenando la caída de función renal y sin efectos secundarios graves. Se precisan ensayos clínicos para confirmar nuestros resultados.

**Tabla 1.** Función renal, proteinuria, y hematuria antes y después de la instauración del tratamiento con corticosteroides y ácido micofenólico:

	-12 meses previos	Basal	+1 mes	+3 meses	+6 meses	+12 meses	Última visita con AM
FGe (ml/min/1.73m <sup>2</sup> ) media (SD)	80.3 (28.6)	53.8 (25.2)	56.7 (25.6)	62.4 (28.7)	62.4 (31.5)	66.3 (32.8)	63.3 (33.2)
Proteinuria (g/día) media (SD)	1.1 (1.2)	2.3 (1.9)	2.1 (2.5)	1.3 (1.3)	0.9 (0.8)	0.6 (0.6)	0.9 (0.8)
Pacientes con hematuria (%)	76.9	100	100	87.5	64.0	60.0	60.0

\*Análisis estadístico realizado respecto a los valores basales (t=0)  
SD: standard deviation; IQR: intercuartil range; n: number; FGe: filtrado glomerular estimado con CKD-EPI; AM: ácido micofenólico

### 237 ESTUDIO COMPARATIVO DE EFICACIA Y TOLERABILIDAD ENTRE PAUTA ESTÁNDAR Y DOSIS MINIMIZADAS DE ESTEROIDES EN EL TRATAMIENTO DE NEFRITIS LÚPICA.

J. FARRERA NUÑEZ<sup>1</sup>, M. IRIARTE ABRIL<sup>1</sup>, S. PASCUAL SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. RIBAS CLOSA<sup>1</sup>, T. SALMAN MONTES<sup>1</sup>, E. MÁRQUEZ MOSQUERA<sup>1</sup>, L. SANS ATXER<sup>1</sup>, C. BARRIOS BARRERA<sup>1</sup>, M. CRESPO BARRIO<sup>1</sup>, E. RODRIGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** El tratamiento con corticoides forma parte fundamental de todos los esquemas terapéuticos en el tratamiento de la nefritis lúpica (NL). La dosis indicada no está bien definida, aunque de manera estándar las clases proliferativas se tratan con administración de pulsos de metilprednisolona y prednisona 1mg/kg/día. Nuestro objetivo es determinar la eficacia de una pauta minimizada de esteroides (0.5 mg/kg/día) en tratamiento de inducción de NL.

**Métodos:** Estudio retrospectivo que incluye pacientes NL clases III/IV combinadas en nuestro centro entre 2010-2020, comparamos la cohorte antigua que recibió pulsos + prednisona 1mg/kg/día (pauta estándar) con una pauta minimizada de prednisona (0.5 mg/kg/día) sin pulsos previos. Todos los pacientes recibieron tratamiento inmunosupresor con ácido micofenólico y se han excluido brotes de NL con datos histológicos de vasculitis renal.

**Resultados:** Incluido 48 brotes de NL, 22 (45,8%) brotes fueron tratados con pauta minimizada y 26 (54,1%) recibieron pauta estándar. Las características basales de ambos grupos no mostraron diferencias significativas (tabla 1). No encontramos diferencias significativas en el número de pacientes que alcanzaron remisión completa (RC) entre pauta minimizada y estándar (100% vs 87%, p=0.08 respectivamente). El tiempo (meses) en alcanzar remisión parcial (RP) y RC fue similar en ambos grupos, en RP: (pauta minimizada: 10,6 ± 6,9 vs pauta estándar: 7,7 ± 6,68; p=0.648) y RC: (pauta minimizada: 11,0 ± 3,0 vs pauta estándar: 12,37 ± 2,2; p=0.738). Al final de seguimiento (108,9±15,6 meses) no existieron diferencias en función renal entre pauta minimizada y estándar, creatinina (0,89 ± 0,5 vs 1,71 ± 1,90 mg/dL ; p=0.071 respectivamente). La pauta estándar se asoció a más efectos secundarios: leucopenia (52,2% vs 19% p=0.023) y osteopenia (34,8% vs 9,5% p=0.046).

**Tabla 1.** Características basales

	Pauta minimizada n = 22	Pauta estándar n = 26	P
Edad (años)	38,9 ± 13,5	36,2 ± 10,7	0,441
Sexo varón (n; %)	13 (13,6%)	10 (38,5%)	0,054
Creatinina (mg/dl)	1,94 ± 0,33	1,40 ± 1,04	0,056
PCOR (mg/g)	1480,64 ± 1231,22	3123,75 ± 1977,24	0,019
Albumina/creatinina (mg/g)	1009,38 ± 1003,44	1780,53 ± 1536,42	0,303
Proteinuria/orina 24h (mg)	2377,89 ± 2814,58	2916,00 ± 2183,93	0,517
C3 (mg/dl)	67,40 ± 30,23	60,47 ± 33,21	0,464
C4 (mg/dl)	15,76 ± 28,53	12,71 ± 11,31	0,631
C1q (mg/dl)	13,16 ± 7,52	16,13 ± 7,90	0,404
CH50 (U/ml)	23,21 ± 17,71	35,59 ± 24,51	0,133
SLEDAI	10,36 ± 3,06	11,29 ± 4,39	0,415
IA (biopsia renal)	5,78 ± 2,73	4,86 ± 3,58	0,568
<b>Clasificación nefropatía (n; %)</b>			
- Clase III	12 (54,54)	13 (52)	
- Clase V	10 (45,46)	12 (48)	0,861

Datos expresados en media ±desviación estándar; PCOR: cociente proteínas/creatinina en orina; IA: índice actividad (NIH activity)

El tiempo (meses) en alcanzar remisión parcial (RP) y RC fue similar en ambos grupos, en RP: (pauta minimizada: 10,6 ± 6,9 vs pauta estándar: 7,7 ± 6,68; p=0.648) y RC: (pauta minimizada: 11,0 ± 3,0 vs pauta estándar: 12,37 ± 2,2; p=0.738). Al final de seguimiento (108,9±15,6 meses) no existieron diferencias en función renal entre pauta minimizada y estándar, creatinina (0,89 ± 0,5 vs 1,71 ± 1,90 mg/dL ; p=0.071 respectivamente). La pauta estándar se asoció a más efectos secundarios: leucopenia (52,2% vs 19% p=0.023) y osteopenia (34,8% vs 9,5% p=0.046).

**Conclusiones:** Nuestro trabajo sugiere que sería posible utilizar una pauta minimizada de esteroides en el tratamiento de la NL.

### 238 INHIBICIÓN DEL COMPLEMENTO EN VASCUITIS SISTÉMICAS REFRACTARIAS

M. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, A. OBRADOR MULET<sup>2</sup>, S. JIMENEZ MENDOZA<sup>1</sup>, L. PERIÑEZ PARRAGA<sup>3</sup>, G. ARRUFAT GOTERRIS<sup>4</sup>, JL. GARCÍA VILLA<sup>5</sup>, E. ESTEBAN MARCOS<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA. ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA. ESPAÑA), <sup>3</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA. ESPAÑA), <sup>4</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA. ESPAÑA)

**Introducción:** La multiterapia inmunomoduladora (micofenolato, anti-CD-20 y corticoides a dosis bajas) parece ser una herramienta eficaz y segura en el control de las vasculitis sistémicas; sin embargo algunos pacientes son refractarios a dicha terapia. Esta circunstancia sugiere la implicación de otros mecanismos patogénicos añadidos a las alteraciones de la autoinmunidad como responsables de esta refractariedad. Reportamos el efecto del bloqueo del complemento mediante el uso de ciclos cortos de Eculizumab (c-ECU) en la tasa de filtrado glomerular (TFG, EPI-CKD) y en la proteinuria en casos refractarios de nefritis lúpica (r-NL) y nefritis asociadas a anticuerpos ANCA (r-ANCA).

**Métodos:** Nueve pacientes fueron incluidos (r-NL: 3 y r-ANCA: 6). Todos los pacientes fueron previamente tratados con al menos 3 o más fármacos: corticoides (n=9), micofenolato (n=9), rituximab (n=8), inmunoglobulinas (n=5), plasmaféresis (n=4), ciclofosfamida (n=1) y belimumab (n=1). El c-ECU fue considerado en casos de deterioro progresivo de la función renal (elevación de creatinina, cociente proteínas/creatinina) y/o desarrollo de alguna complicación potencialmente mortal. Las lesiones histológicas observadas fueron: en r-LN: Tipo VI (n=1), V(n=1) y IV(n=1) y b) r-ANCA: esclerótica (n=3), Focal (n=1), HTA maligna/MAT (n=1), no biopsia (n=1).

**Resultados:** Edad media 54(17) años, mujeres 6(67%). Meses de seguimiento: mediana(p25-p75): 21(10-31) meses. Dos pacientes precisaron terapia de soporte renal (TSR), una de ellas (r-ANCA) precisó diálisis urgente desde el momento de la presentación y la otra paciente precisó TSR al año del debut con r-NL y necesidad de dos c-ECU. En total, 4 pacientes precisaron 2 c-ECU. La TFG en los pacientes que no precisan TSR aumentó durante el seguimiento una media (95%CI) de 9.1(-3.5 a 21.7) ml/min/1.73m<sup>2</sup>, (P= 0.13). El cociente proteínas/creatinina (mediana(p25- p75) disminuyó de 2.3(1.4-3.0) a 0.4(0.3-0.6) mg/mg, P= 0.02. Las dosis medias(95%CI) de Eculizumab por paciente fueron de 6000 (2899 a 9100) mg. No se apreciaron efectos adversos mayores.

**Conclusiones:** La adición de Eculizumab en pacientes pacientes con r-NL y r-ANCA estabilizó o mejoró la función renal así como disminuyó de forma significativa la proteinuria hasta niveles considerados de buen pronóstico en 7 de los 9 pacientes tratados. Los resultados del estudio, sugiere que el bloqueo del complemento podría ser una posible vía patogénica en pacientes con vasculitis sistémica refractarias.

## 239 EL SÍNDROME NEFRÓTICO COMO ENTIDAD PARANEÓPLÁSICA: ¿LO ESTAMOS TENIENDO EN CUENTA?

D. VALENCIA<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CARRO<sup>1</sup>, J.C. LEÓN ROMÁN<sup>2</sup>, M.J. SOLER<sup>3</sup>, MD. SÁNCHEZ DE LA NIETA<sup>1</sup>, A. AIFFIL<sup>1</sup>, M. VELO<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-MORENO<sup>1</sup>, E. VALDÉS<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA)

**Background:** La asociación entre síndrome nefrótico (SN) y cáncer ha sido poco estudiada. La incidencia de cáncer al año del diagnóstico de GNM es del 10-20%, pero los datos en otras glomerulopatías son limitados, si bien la presencia de cáncer al diagnóstico del SN se asocia a peor pronóstico. No existe un consenso para el screening de patología neoplásica en pacientes con SN, presenten o no factores de riesgo de cáncer conocidos.

**Objetivo:** Establecer la incidencia de cáncer en una cohorte de pacientes con SN, así como analizar los factores de riesgo para el diagnóstico de cáncer en los meses previos y posteriores al diagnóstico del SN y la relación con el diagnóstico renal.

**Material&métodos:** Analizamos todos los pacientes que debutaron con SN en el H.Clinico San Carlos entre 1/2013-12/2019 y en el H.Vall d'Hebron entre 1/2018-6/2020. Analizamos datos demográficos, clínico-histológicos y de laboratorio y los pacientes con diagnóstico de cáncer los 12 meses previos y los 12 meses posteriores al SN fueron identificados.

**Resultados:** 114 pacientes presentaron SN. 57% fueron varones, con edad media de 53.15±17.69 años. 60.5% presentaban HTA y 35.96% DM2; 7.01% infección por VIH y 6.14% VHC. 13.15% tenían historia de alcoholismo y 44.74% tabaquismo. Los diagnósticos histológicos más frecuentes fueron: nefropatía diabética (n=20), GNM (n=17), enfermedad por cambios mínimos (n=9) y glomerulonefritis membranoproliferativa (n=9). 8 pacientes presentaban antiPLA2R positivo en sangre. 20 pacientes (17.5%) presentaron cáncer. 12 el año previo al SN, de los cuales 10 neoplasia de órgano sólido (pulmón n=2, digestivo n=2, mama n=2, próstata n=3, riñón n=1) y 2 hematológico; 8 presentaron cáncer en el año siguiente al SN, de los cuales 3 de órgano sólido y 5 hematológico (linfoma no Hodgkin n=2, mieloma múltiples/amiloidosis AL n=2, otros n=1). Los pacientes con cáncer eran mayores que los pacientes sin cáncer (72.35±10.28 vs 53.20±17.13 años, p<0.0001), sin diferencias en sexo, HTA/DM2, consumo de alcohol/tabaco, VIH/VHC o diagnóstico nefrológico. En el análisis multivariado, la edad resultó un factor de riesgo para el cáncer (OR 1.122, IC 95% 1.050-1.198; p=0.0007).

**Conclusiones:** El 17.5% de los pacientes con SN presentaron cáncer el año previo o posterior al diagnóstico nefrológico. No existió relación entre el diagnóstico renal y el cáncer pero la edad sí supuso un factor de riesgo para la presencia de cáncer en esta población. Es necesario el desarrollo de estrategias de screening de cáncer en pacientes con SN, principalmente en aquellos más añosos.

## 241 FACTORES ASOCIADOS AL DESARROLLO DE REMISIÓN PRECOZ EN LA GLOMERULONEFRITIS DE CAMBIOS MÍNIMOS SENSIBLE A ESTEROIDES.

E. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPÓN<sup>1</sup>, E. GUTIERREZ<sup>2</sup>, M. ALVAREZ NADAL<sup>1</sup>, E. CASILLAS<sup>1</sup>, V. LOPES<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>, J. VILLACORTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Estudio retrospectivo multicéntrico de dos centros, Hospital Ramón y Cajal y Hospital 12 de Octubre de Madrid

**Introducción:** La enfermedad de cambios mínimos (ECM) es una de las principales causas de síndrome nefrótico en niños y en adultos. La mayoría de los casos responde a corticoides, sin embargo, existen formas de ECM dependientes de corticoides y corticorresistentes. En un número sustancial de pacientes la enfermedad se comporta como recurrente y requiere largo tiempo de inmunosupresión, lo que implica una toxicidad farmacológica significativa. Apenas existen datos de qué factores se asocian a remisión precoz en cada brote y la recidiva de la enfermedad.

**Métodos:** Se realizó análisis retrospectivo de los brotes de ECM en adultos pertenecientes a dos centros, y se estudió el tiempo medio a la remisión tras inicio del tratamiento esteroideo, analizando qué factores clínicos o analíticos pudieran condicionar una respuesta precoz o tardía tras el tratamiento.

**Resultados:** Se analizaron 121 brotes en 40 pacientes con ECMSE. Los pacientes fueron predominantemente varones 60.3% y la mediana de la edad fue de 38.5 años (RIC 18-55). La proteína media al debut fue de 6.1 ± 5.2 g/g, la creatinina sérica de 0.83 ± 0.38 mg/dL y la albúmina sérica de 2.40 ± 0.91 gr/dL. Todos los pacientes recibieron tratamiento esteroideo, siendo la dosis media de 0.87 ± 0.4 mg/Kg de prednisona. La mediana de tiempo en alcanzar la remisión fue de 15 días (RIC 10-25), obteniendo la remisión el 87.5 % de los pacientes durante el primer mes de tratamiento.

La edad al debut del brote fue el único factor que se correlacionó con el desarrollo de remisión precoz (p 0.02). En los pacientes con edad inferior a 30 años el tiempo medio a remisión fue 15± 10 días, frente a 22 ± 12 días en los pacientes con edad superior (p 0.02). La dosis de prednisona o severidad del síndrome nefrótico al debut, no se asociaron con el tiempo necesario en alcanzar la remisión.

**Conclusión:** La edad al debut de un brote de ECMSE condiciona el tiempo de respuesta a los corticoides, siendo éste significativamente inferior en los pacientes más jóvenes, lo cual nos puede ayudar a individualizar la estrategia de monitorización de la respuesta en función del grupo etario.

## 240 ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LA FASE DE MANTENIMIENTO DE LAS VASCULITIS ASOCIADAS A ANCA (VAA) EN ESPAÑA

C. ESCRIBANO DÍAZ<sup>1</sup>, J. BORDIGNON DRAIBE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO MÉDICO. VIFOR PHARMA (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI BELLVÍDE (L'HOSPITALET DE LLOBREGAT, BARCELONA)

**Introducción:** Las vasculitis asociadas a ANCA (VAA) son un grupo de enfermedades autoinmunes sistémicas que, tras la inducción de la remisión, presentan un curso crónico con recaídas frecuentes y que se asocian a una elevada morbi-mortalidad. El tipo de tratamiento inmunosupresor utilizado durante la fase de mantenimiento es variable y su duración todavía no está completamente establecida, recomendándose una duración mínima de 2 años. Este estudio retrospectivo evaluó el tratamiento inmunosupresor y la evolución clínica durante la fase de mantenimiento en pacientes con VAA en España.

**Material y Método:** Se analizaron 299 pacientes que completaron la terapia de inducción para VAA con afectación sistémica e iniciaron tratamiento de mantenimiento entre 2014 y 2016. Se recogieron datos en el momento que el especialista consideró como inicio de la fase de mantenimiento así como a los 6, 12, 18 y 36 meses. Participaron en este estudio retrospectivo 100 especialistas (60 nefrólogos).

**Resultados:** La edad media fue de 56,2 años, 55% hombres, 39,5% pacientes incidentes, 63% MPO+ y 44% PR3+. La fase de mantenimiento comenzó con una mediana de 4 (1-7) meses tras el inicio del tratamiento de inducción, existiendo variabilidad en su definición.

Al inicio de la fase de mantenimiento, 40% de los pacientes presentaban remisión completa y 53% parcial, siendo refractarios un 7%. En relación a los inmunosupresores utilizados: glucocorticoides (56%), azatioprina (29%), rituximab (22%), micofenolato mofetilo (21%), ciclofosfamida (17%) y metotrexato (7%). Se observaron recidivas durante todo el periodo de seguimiento y muchos pacientes presentaron eventos adversos e infecciones, siendo común el uso prolongado de GC.

A los 50,5 meses, 40% de los pacientes habían recaído (17% ≥2 recidivas), 11% requirieron terapia renal sustitutiva y 6% habían fallecido. 17% de los pacientes aún presentaban actividad de la vasculitis. 22% continuaban en tratamiento con GC - 24% a dosis >5mg/día. Se observó además un impacto negativo de la enfermedad en la capacidad funcional de los pacientes; 9% dejaron su trabajo, 8% redujeron su jornada y 17% restringieron su vida social.

**Conclusiones:** La fase de mantenimiento comenzó generalmente 4 meses tras el inicio de la fase de inducción de la remisión. Conseguir la remisión completa de la enfermedad y prevenir las recidivas continúan siendo problemas clínicos relevantes durante el mantenimiento, en el cual muchos pacientes necesitan continuar en tratamiento inmunosupresor o con GC para mantener la remisión.

## 242 ESTUDIO DE HALINOSIS FOCAL Y SEGMENTARIA ASOCIADA A SÍNDROME DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO (SAOS)

E. CASILLAS SAGRADO<sup>1</sup>, C. RABASCO<sup>2</sup>, A. SANTANA QUINTANA<sup>3</sup>, R. GARCÍA-AGUDO<sup>4</sup>, V. LOPES MARTÍN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>, J. VILLACORTA PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID (ESPAÑA)), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFIA (CÓRDOBA (ESPAÑA)), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DOCTOR NEGRÍN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MANCHA CENTRO (ALCÁZAR DE SAN JUAN)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Grupo de Enfermedades Glomerulares de la SEN (GLOSEN)

**Introducción:** El síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) se caracteriza por la presencia de apneas e hiponeas durante el sueño. Al igual que la obesidad, el SAOS se ha asociado con patrón histológico de hialinosis focal y segmentaria (GNFyS), que se han atribuido, entre otras causas, a una alteración hemodinámica del glomérulo que favorece la hiperfiltración. Estos cambios hemodinámicos podrían ser reversibles tras el tratamiento dirigido mediante el empleo de la CPAP.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y multi-céntrico de GLOSEN con la participación de 4 centros: Hospital Ramón y Cajal, Hospital Reina Sofía, Hospital Negrín y Hospital Mancha Centro. En los centros participantes se identificaron un total de 21 pacientes con diagnóstico de Hialinosis Focal y segmentaria confirmada mediante biopsia renal y que presentaban SAOS. Se analizó la evolución de la proteinuria y función renal a los 6 y 12 meses tras el inicio de CPAP.

**Resultados:** Se analizaron 21 pacientes (18 hombres/3 mujeres) con una mediana de IMC inicial 30,8(+/-4,24). El 90% presentaban HTA y el 38% DM II. Las biopsias renales presentaban una mediana de 13,9 glomérulos con 21% de esclerosis total y 12% de esclerosis parcial. La creatinina inicial fue de 1,47 (+/-0,43) mg/dl y el cociente proteinuria/creatinuria fue 2914 +/- 2033 mg/g.

En la tabla 1 se analiza la evolución de la proteinuria a los 6 y 12 meses desde inicio de la CPAP, en el grupo completo y en las cohortes con/sin obesidad. Se analizó también la evolución del peso, sin encontrarse diferencias en ninguno de los grupos.

**Conclusiones:** Los pacientes con GNFyS y SAOS tratados con CPAP experimentan un descenso significativo de la proteinuria a los 6 y 12 meses tras el tratamiento. A pesar de ello, se observó una progresión de la insuficiencia renal independiente al tratamiento neumológico.

Tabla 1.

	Todos los pacientes (n = 21)	No obesos (IMC<30) (n = 7)	Obesos (IMC>30) (n = 14)
Mediana CPC inicial (mg/g)	2914 +/- 2030	2441 +/- 1688	3270 +/- 2260
Mediana CPC 6m (mg/g)	2024 +/- 1490 (p = 0,01)	2090 +/- 1960 (p = 0,028)	1976 +/- 1200 (p = 0,011)
Mediana CPC 12m (mg/g)	1926 +/- 1780 (p = 0,01)	2373 +/- 2315 (p = 0,225)	1607 +/- 1415 (p = 0,028)
Mediana Crea inicial (mg/dl)	1,47 +/- 0,43	1,52 +/- 0,3	1,48 +/- 0,5
Mediana Crea 6m (mg/dl)	1,77 +/- 0,7 (p = 0,04)	1,64 +/- 0,15 (p = 0,09)	1,84 +/- 0,97 (0,011)
Mediana Crea 12m (mg/dl)	1,72 +/- 0,69 (p = 0,003)	1,58 +/- 0,15 (p = 0,14)	1,81 +/- 0,88 (0,012)

# Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 243 EL PAPEL DE LA PLASMAFÉRESIS EN LA GLOMERULONEFRITIS POR ANTICUERPOS ANTIMEMBRANA BASAL GLOMERULAR.

MA. SÁNCHEZ-AGESTA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. RABASCO RUIZ<sup>2</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>3</sup>, JM. CAZORLA LÓPEZ<sup>4</sup>, E. LÓPEZ RUBIO<sup>5</sup>, AA. ROMERA<sup>6</sup>, A. SHABAKA<sup>7</sup>, MJ. SOLER ROMEO<sup>8</sup>, M. SIERRA CARPIO<sup>9</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA (CÓRDOBA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INSULAR DE GRAN CANARIA. (GRAN CANARIA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ALBACETE (ALBACETE); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL); <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID); <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. VALLE DE HEBRÓN (BARCELONA); <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO (LOGROÑO); <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA)

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

**Introducción:** La enfermedad por anticuerpos antimembrana basal glomerular (Ac antiMBG) se caracteriza por la presencia de Ac contra un antígeno en la cadena alfa-3 del colágeno tipoIV resultando en una glomerulonefritis rápidamente progresiva y hemorragia pulmonar en la mitad de los casos. El tratamiento se basa en Corticoides y Ciclofosfamida asociado a plasmaféresis (PF) aunque existen controversias en cuanto al papel que tiene la PF.

El objetivo de estudio es analizar la evolución clínica de pacientes con enfermedad por Ac antiMBG y evaluar la eficacia del tratamiento recibido.

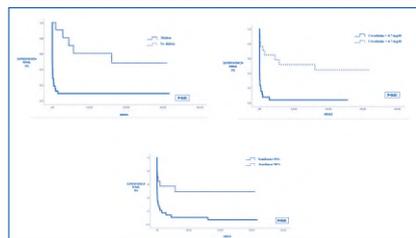
**Métodos:** Realizamos un estudio multicéntrico retrospectivo del grupo de enfermedades glomerulares de la sociedad española de nefrología(GLOSEN) del año 1999-2019. Incluimos 72 pacientes de 18 centros. Analizamos variables demográficas y analíticas, hallazgos anatomopatológicos, tratamiento recibido y evolución de la enfermedad.

**Resultados:** La edad media fue de 58.7(± 19) años. La creatinina en el momento de la biopsia fue de 8.6(±4) mg/dl. El 84.7 % preciso diálisis al ingreso. La media de semilunas fue de 75.6 % (± 25). El 90.3% recibieron tratamiento con plasmaféresis. El 93% tenían Ac antiMBG positivos y el 44.4 % eran también ANCA positivo. La supervivencia renal fue del 13.5% al año y 11% a los dos años. El 23.6% de los pacientes recibieron un trasplante renal en el seguimiento, con una creatinina de 1,68 (0,79-4,6) mg/dl y 0% de recaídas. La supervivencia renal fue peor en pacientes con una creatinina >4.7 mg/dl (3 % vs 44% p<0.01) y pacientes con > 50% de semilunas (6% vs 49%; p=0.03). La necesidad de diálisis al ingreso y tener una creatinina >4.7 mg/dl fueron factores

de riesgo independientes de ERTC en el análisis multivariante. (HR 3.13(1.25-7.84); HR 3(1.01-9.14; p<0.01).

**Conclusiones:** La enfermedad por anticuerpos antimembrana basal glomerular es una entidad con muy mal pronóstico y el tratamiento con plasmaféresis parece aportar poco beneficio. Presentar una Creatinina > 4.7 mg/dl y >50% de semilunas en la biopsia renal están asociados a un peor pronóstico renal. La evolución en post-trasplante renal es muy favorable ya que no se observan recaídas de la enfer-

Figura 1.



medad.

### 245 SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO EN POSTRASPLANTE PULMONAR: SERIE DE 19 PACIENTES DE UN SOLO CENTRO.

D. ASTUDILLO JARRÍN<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ MAGARIÑOS<sup>1</sup>, M. BLANCO PARDO<sup>1</sup>, D. SIERRA CASTRO<sup>1</sup>, L. GARCÍA GAGO<sup>1</sup>, S. ERRÁEZ GUERRERO<sup>1</sup>, M. CAO VILARIÑO<sup>1</sup>, A. ALONSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El Síndrome Hemolítico Urémico atípico (SHUa) es una complicación infrecuente del postrasplante de órgano sólido no renal. Se asocia con elevada morbimortalidad, siendo fundamental la detección precoz. Nuestro objetivo es describir las características, manejo y evolución de los pacientes trasplantados pulmonares diagnosticados de SHUa en el Hospital Universitario A Coruña.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional incluyendo pacientes diagnosticados de SHUa en la cohorte de 749 trasplantados pulmonares en el HUAC entre junio de 1999 y marzo de 2021.

**Resultados:** Detectados 21 casos, excluidos dos por falta de seguimiento. El 38% fueron mujeres (similar al total de la población trasplantada pulmonar) Edad media 55,3±15,5 años. Enfermedad de base: fibrosis pulmonar idiopática (n= 9), EPOC (n=6), déficit de alfa1 antitripsina (n=2), sarcoidosis (n=1), hipertensión pulmonar primaria (n=1)

El tiempo hasta el diagnóstico de SHUa fue de 7,94±6,6 meses (rango: desde tres días a 24 meses). La inmunosupresión en el brote fue Tacrolimus + Everolimus (n=9), tacrolimus (n=6), ciclosporina (n=1), ciclosporina + everolimus (n=1) y tacrolimus + micofenolato (n=1). Valores medios al diagnóstico de hemoglobina fueron 8,3±1,5g/dL, plaquetas 77.888±9276/L, LDH 1185±650mg/dL. creatinina 2,49±0,7mg/dL.

Realizamos estudio genético del complemento en seis casos (uno con variante patogénica, tres con variantes de significado incierto, dos con baja calidad de la muestra que impidió el estudio) Se ajustaron inmunosupresores en todos los casos, realizando plasmaféresis en 11 y plasma-terapia en dos. Tres requirieron terapia sustitutiva renal, uno con HDFVVC por inestabilidad hemodinámica. Cinco pacientes recibieron tratamiento con Eculizumab.

Supervivencia media tras el diagnóstico 11±27 meses. Fecha de éxitus más tardía a los 9 años y 10 meses. Supervivencia al año 20%.

**Conclusiones:** Presentamos una de las series más numerosas de SHUa en postrasplante pulmonar, y la más amplia descrita de un solo centro. Como en series previas, el tratamiento inmunosupresor basado en ICN + imTOR es el principal factor de riesgo. A diferencia de estas, el sexo femenino no incrementaría el riesgo. El pronóstico tras el diagnóstico es sombrío. Todos nuestros pacientes presentan la tríada anemia hemolítica + trombocitopenia + daño renal. Criterios diagnósticos más laxos en otras series pueden explicar la mejor supervivencia reportada. Aunque infrecuente, debemos sospechar SHUa en pacientes trasplantados pulmonares con cuadro de MAT y régimen inmunosupresor de riesgo. Pronóstico a corto-medio plazo desfavorable incluso con inicio precoz de tratamiento bloqueante del complemento.

### 244 UNA DISTRIBUCIÓN TUBULAR ESPECÍFICA DE APOA-I SE ASOCIA A LA RECIDIVA POSTRASPLANTE RENAL DE GESF

C. JACOBS CACHÁ<sup>1</sup>, A. VERGARA ARANA<sup>2</sup>, MA. GABALDÓN<sup>3</sup>, J. SELLARÉS<sup>4</sup>, Y. VILLENLA ORTIZ<sup>5</sup>, I. IRENE AGRAZ<sup>6</sup>, FM. MORESO<sup>7</sup>, MJ. SOLER ROMEO<sup>8</sup>, D. SERON<sup>9</sup>, J. LÓPEZ HELLÍN<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. VALL D'HEBRÓN INSTITUT DE RECERCA (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRÓN (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRÓN (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>4</sup>BIOQUÍMICA CLÍNICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRÓN (BARCELONA/ESPAÑA)

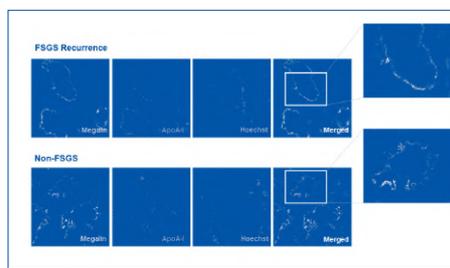
**Antecedentes y objetivos:** Una complicación importante de la glomerulosclerosis focal y segmentaria primaria (GESF) es su recurrencia después del trasplante de riñón que ocurre del 30 al 40% de los pacientes. El diagnóstico de estas recaídas no siempre es fácil ya que las lesiones histológicas no son muy específicas y aparecen tras el aumento de la proteinuria. Actualmente, no existen biomarcadores precisos para detectar la recurrencia de GESF. Nuestro grupo identificó una forma modificada de apolipoproteína A-I (ApoA-I), denominada ApoA-Ib, presente específicamente en la orina de pacientes con recidiva de GESF tras el trasplante renal. En este estudio, nuestro objetivo es analizar la distribución de ApoA-I en biopsias de aloinjerto renal de pacientes con recaída de GESF tras el trasplante renal positivos para ApoA-Ib.

**Método:** Hemos detectado ApoA-I mediante inmunodetección (IHK e IF) en biopsias de aloinjerto renal de pacientes en recaída de GESF tras el trasplante renal (ApoA-Ib urinario positivo) y de pacientes con enfermedad diferente a GESF en riñón nativo (No-GESF, ApoA-Ib urinario negativo).

**Resultados:** En los pacientes que recidivaron para GESF ApoA-Ib positivos, la ApoA-I se localizó de manera prominente en el borde en cepillo de las células tubulares, mientras que en los pacientes sin GESF, la ApoA-I se encontró a lo largo del citoplasma de las células tubulares (Ver Figura).

**Conclusión:** La localización de ApoA-I en el borde en cepillo de las células tubulares es una característica específica de la GESF primaria en recaída. Esto sugiere que la tinción de ApoA-I en biopsias de riñón, junto con la medición de ApoA-Ib en orina, podría usarse como una herramienta de diagnóstica en las recaídas de GESF primaria tras el trasplante renal.

Figura 1.



### 246 LA DENSIDAD DE LINFÁTICOS EN EL PARÉNQUIMA ES UN PREDICTOR INDEPENDIENTE DE LA SUPERVIVENCIA RENAL EN PACIENTES CON NEFROPATÍA IGA

LM. RODAS<sup>1</sup>, N. CASTREJÓN<sup>2</sup>, E. BARNADAS<sup>3</sup>, M. BLASCO<sup>4</sup>, E. POCH<sup>5</sup>, M. DE COS<sup>6</sup>, A. SAURINA<sup>7</sup>, Y. CALZADA<sup>8</sup>, A. GARCÍA<sup>9</sup>, LF. QUINTANA<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA); <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI DE TERRASA (TERRASA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** CSUR Enfermedad Glomerular Compleja. Servicio de Nefrología y Trasplante Renal. Hospital Clínic, Barcelona.

**Introducción:** Un aspecto fundamental a la hora de tomar decisiones terapéuticas y diseñar ensayos clínicos en la Nefropatía IgA (NigA), es la clasificación individual del riesgo de progresión a enfermedad renal crónica (ERC). El desafío más importante es la considerable variabilidad temporal entre el diagnóstico y el desarrollo de un criterio de sólido de ERC. Estudios en modelos animales sugieren que la densidad de linfáticos renales se correlaciona con la aparición de fibrosis renal.

**Objetivos:** Determinar si existe correlación entre la densidad de linfáticos en la biopsia renal y la progresión a ERC en un grupo de pacientes con NigA diagnosticada entre Enero 2012 - Diciembre 2018.

**Metodología:** Estudio descriptivo, retrospectivo. Los datos clínicos fueron recogidos desde el momento del diagnóstico de NigA hasta diciembre de 2020. El criterio de supervivencia fue la aparición enfermedad renal crónica estadio 5.

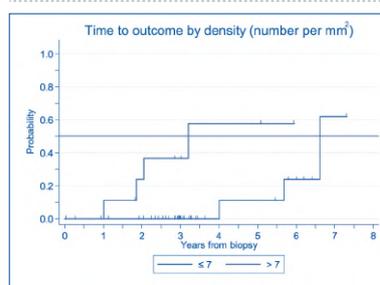
Todas las biopsias fueron procesadas y estudiadas de forma estándar, utilizando la Clasificación de Oxford de NigA. Para identificar los vasos linfáticos renales se utilizó el marcaje con podoplasmina utilizando anticuerpo contra D2-40.

**Resultados:** La densidad de los linfáticos medido en número/mm2, tiene valor predictivo sobre la aparición de ERC estadio 5 durante el seguimiento, tanto si se dicotomiza por la mediana como por el percentil 75 (Fig.1). La media de linfáticos /mm2 fue 2 en los pacientes con IFTA<25% y 7 en los que presentaba IFTA >25% (p=0.003).

En los pacientes con IFTA < 25% la supervivencia renal fue del 100%.

**Conclusiones:** La densidad de los linfáticos medido en número por mm2 es un predictor independiente de la supervivencia renal y se correlaciona con el grado de fibrosis intersticial y atrofia tubular (IFTA).

Figura 1.



**247 ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LA NEFRITIS LÚPICA TEMPRANA Y TARDIA. DIFERENCIAS ANALÍTICAS, INMUNOLÓGICAS Y ANATOMOPATOLÓGICAS.**

M. IRIARTE ABRIL<sup>1</sup>, J. FARRERA NUÑEZ<sup>2</sup>, A. RIBAS CLOSA<sup>3</sup>, J. GIMENO BELTRÁN<sup>3</sup>, T. SALMAN MONTE<sup>3</sup>, L. SANS ATXER<sup>3</sup>, E. MÁRQUEZ MOSQUERA<sup>3</sup>, R. SÁNCHEZ MARÍN<sup>1</sup>, M. CRESPO BARRIO<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA). <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA). <sup>3</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción y objetivos:** La Nefritis lúpica (NL) suele aparecer en los primeros 5 años de la enfermedad ocasionando elevada morbi/mortalidad. Nuestro objetivo es determinar si existen diferencias analíticas y/o anatomopatológicas entre las formas "NL tempranas" y NL "tardía"  
**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con diagnóstico de NL proliferativa (2010-2020). Definimos NL Temprana como aquel brote que aparece en el primer año tras el diagnóstico de LES y NL Tardía el que aparece posteriormente. Hemos incluido datos analíticos y anatomopatológicos de cada brote NL.

**Resultados:** Incluidos 61 brotes de NL, 34 (55,7%) NL Clase III y 27 (44,2%) NL clase IV; 47 (77%) mujeres con edad 38,5 ± 13,7 años. El tiempo entre diagnóstico de LES y primer brote fue 65 ± 13,7 meses. NL Temprana 28 (45,9%) y 33 (54,1%) NL Tardias. Las diferencias entre ambas están descritas en la Tabla. Se encontraron diferencias significativas en el PCOR (3160,10± 2009,9 vs 1554,41±1377,3 mg/g, p=0.005) y alb/creat (2767,72±1772,06 vs 850,25± 573,76 mg/g, p= 0.002). NL Temprana existen diferencias significativas en parámetros de actividad sérica C3 (60,18 ± 7,45 vs 87,84 ± 8,04 mg/dl, p=0,016) y VSG (62,82±9,98 vs 29,57±4,30, p=0,004). A nivel histológico existen diferencias significativas en intensidad de depósitos de proteínas del complemento (C3, C4) (tinción de inmunofluorescencia), pero no en los depósitos de inmunoglobulinas (IgA, IgM, IgG), el índice de actividad (IA) en la biopsia renal fue significativamente más elevado en aquellos brotes de NL Temprana (7 vs 3 puntos, p=0,02), y en los depósitos C3 (85,2% vs 25,8%, p: 0,000) y C4 (50% vs 0%, p: 0,000).

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que hay diferencias importantes entre NL Temprana y NL Tardía. Los pacientes con NL Temprana presentan más daño glomerular en forma de PCOR y alb/creat, datos analíticos de mayor actividad lúpica y datos histológicos de mayor actividad.

**Tabla 1. Características basales**

	NL TEMPRANA (n=28)	NL TARDIA (n=33)	p
Edad (años)	34,42 ± 13,52	31 ± 13,11	0,028
Sexo M/F (%)	20/8 (71,4%)	27/6 (81,8%)	0,330
<b>FUNCION RENAL</b>			
Créa (mg/dl)	1,22 ± 0,17	1,82 ± 0,41	0,218
PCOR (mg/g)	3160,10 ± 2009,98	1554,41 ± 1377,33	0,005
Alb/creat (mg/g)	2767,72 ± 1772,06	850,25 ± 573,76	0,002
<b>DATOS ANALÍTICOS</b>			
VSG (mm/h)	62,82 ± 9,98	29,57 ± 4,30	0,004
Créa (mg/dl)	60,18 ± 7,45	87,84 ± 8,04	0,016
C3 sérica (mg/dl)	37,47 ± 4,55	36,14 ± 8,22	0,785
C4 sérica (mg/dl)	37,78 ± 21,96	36,72 ± 3,80	0,324
<b>DATOS HISTOLÓGICOS</b>			
IA	7,00 ± 1,06	3,90 ± 0,83	0,029
C3 (tinción moderada-intensa)	85,2%	25,8%	0,000
C4 (tinción moderada-intensa)	50%	0%	0,000
C4q (tinción moderada-intensa)	57,3%	64,3%	0,658

Datos expresados en media desviación estándar; créa: creatinina sérica; PCOR: cociente proteína/creatinina en orina; IA: índice actividad (NIH activity).

**248 12 CASOS DE GAMMAPATÍA MONOCLONAL DE SIGNIFICADO RENAL SEGUIDOS EN LA UNIDAD MULTIDISCIPLINAR DE GAMMAPATÍA MONOCLONAL Y AMILOIDOSIS (UGAM-A)**

SV. POL HERES<sup>1</sup>, E. ALONSO GARCÍA<sup>2</sup>, R. DURO MILLÁN<sup>2</sup>, JL. VILLAR RODRÍGUEZ<sup>3</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA). <sup>2</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA). <sup>3</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA/ESPAÑA)

**Introducción:** Las unidades multidisciplinarias son equipos formados por diferentes especialistas que trabajan conjuntamente, en las que se unifican conocimientos y se diagnostica, clasifica, trata y sigue a los pacientes durante la evolución de su enfermedad. En nuestro hospital existe una Unidad de Gammapatías Monoclonales y Amiloidosis (UGAM-A) formada por nefrólogos, hematólogos, patólogos, bioquímicos clínicos, cardiólogos e internistas, con reuniones semanales y colaboración constante en el seguimiento de los pacientes. Presentamos 12 casos de Gammapatía Monoclonal de Significado Renal (GMSR) diagnosticados en esta unidad, condición hematológica en la que una paraproteína circulante produce daño renal y patología que se beneficia de la colaboración multidisciplinaria ya que su diagnóstico es complejo, requiere pruebas específicas por parte de diferentes especialistas y la decisión sobre su tratamiento puede ser dudosa.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo sobre 12 pacientes diagnosticados de GMSR en la UGAM-A de nuestro hospital entre 2017- 2021.

**Resultados:** Se adjunta tabla con las características de los pacientes. El diagnóstico hematológico inicial era GMSR en un 91,7%(11) y Macroglobulinemia de Waldenström(MW) en un caso (8,3%) con un patrónaje medio de células plasmáticas en médula ósea del 5.5%. La Ig involucrada más frecuente fue la IgA (6;50%), seguida de IgG (5;41.7%) e IgM (1;8,3%;MW); la cadena ligera 50% kappa y 50% lambda, el ratio kappa/lambda medio 4,8(0,1-21,8), el diferencial medio 224.12(14.7-1068.7). Las indicaciones de biopsia renal fueron daño renal agudo en el 41,7%(5) y proteinuria en los restantes (58,3%; 7; 4 en rango nefrótico). En el momento de la biopsia la creatinina media fue 2,1mg/dL(CKD-EPI 38,48ml/min); proteinuria 3.1g/24h y cociente albúmina/creatinina 2164.8mg/g.

El diagnóstico anatomopatológico más frecuente fue amiloidosis(4;33,3%) y glomerulonefritis con patrón proliferativo(3;25%). La respuesta renal al tratamiento ha sido 44,4%(4) completa, 33,3%(3) parcial y no respuesta 22,2%(2).

**Conclusiones:** El abordaje multidisciplinario de la gammapatía monoclonal de significado renal ha permitido en nuestra serie obtener remisión completa o parcial al tratamiento "clon-dirigido" en el 78% de los pacientes.

**Tabla 1.**

Datos	Diagnóstico hematológico (% CP en n=12)	IgG GMA, % monoclonal (g/L)	Diferencial K/L	Creatinina (mg/dL) (IC95%)	Proteinuria 24h	Respuesta renal	Tratamiento	Respuesta hematológica/nefrótica
Mayor, 87%	Waldenström, 1 (8%)	113,58	0,23 (88%/12%)	2,1	1,8g/24h	Amiloidosis	IFOL, TAGEF	Parcial/Progresiva
Mayor, 87%	GMS, 5%	IgG lambda, 8,9	25,3	2,2*	1,8g/24h	Amiloidosis	IFOL	Completa/Parcial
Hombres, 50%	GMS, 50% monoclonal	IgG kappa, 0,2	34,7%	1,05 (75%/140%)	1,8g/24h	Amiloidosis	Pendiente de iniciar	No respuesta/Parcial
Mayor, 75%	GMS, 6,4%	IgA lambda, 205,99	0,8 (87%/92%)	4,8g/24h	Amiloidosis	Pendiente de iniciar	IFOL	Parcial/Progresiva
Mayor, 80%	GMS, 1,6%	IgA lambda, 5,9	27,6%	1,9*	1,3g/24h	GMP (con aspirina)	IFOL	MBI respuesta parcial/Parcial
Mayor, 63%	GMS, 5%	IgG lambda, 508,1	1,55 (13%/18%)	1,3g/24h	IFOL	IFOL	IFOL	Completa/Parcial
Hombres, 50%	GMS, 11,3%	IgA lambda, 0,8	58,8%	3,77 (13%/62%)	1,3g/24h	GMP (con aspirina)	VO, VCD	No respuesta/Progresiva
Hombres, 50%	GMS, 5%	IgA lambda, 28,91	3,10*	1,4g/24h	GCC	VO	VO	Progresiva
Hombres, 66%	GMS, 6,8%	IgA lambda, 82,57	1,8 (15%/19%)	1,8g/24h	GCC	VO	VO	Parcial/Respuesta
Hombres, 66%	GMS, 5,8%	IgG kappa, 0,7	193,18	2,26 (23%/22%)	1,3g/24h	ESDM	VO, CH+P	Completa/Parcial
Hombres, 66%	GMS, 10,2%	IgG kappa, 3,3	225,22	2,1*	1,3g/24h	Expansión mesangial con depósito IgG	Pendiente de iniciar	Respuesta
Hombres, 60%	GMS, 3,3%	IgG kappa, 5	1068,74	4,3*	1,3g/24h	IFLA por CL	VO, MP	Completa/Parcial

**249 PRONÓSTICO RENAL DE VASCUELITIS ASOCIADAS A ANCA**

JP. MARÍN ÁLVAREZ<sup>1</sup>, AM. GARCÍA GIRÓN<sup>1</sup>, A. ROCHA RODRIGUES<sup>2</sup>, C. GARCÍA DE LA VEGA<sup>1</sup>, E. DAVIN CARRERO<sup>1</sup>, JC. AGUILAR AGUILAR<sup>1</sup>, PJ. LABRADOR GÓMEZ<sup>1</sup>, S. GALLEGO DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, JM. SANCHEZ MONTALBÁN<sup>1</sup>, JL. DEIRA LORENZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES (CÁCERES/ESPAÑA)

**Introducción:** Las vasculitis asociadas a ANCA (VAA) son la principal causa de glomerulonefritis rápidamente progresiva. Determinados factores, como la edad, el Filtrado glomerular estimado (FGe), el tipo de inmunosupresor (IS) son puntos determinantes en el pronóstico renal. Además se han desarrollado escalas histológicas y otras escalas de riesgo para predecir el pronóstico.

El objetivo de nuestro estudio es describir la evolución de las VAA biopsiadas en nuestro Servicio en los últimos 20 años, determinando los factores clínicos e histológicos predictores de la evolución.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo. Describimos edad, sexo, Cr basal, FGe (CKD-EPI), Describimos la clase histológica según la publicación de Berden et al (focal, crescénica, mixta y esclerótica). Describimos el tipo de tratamiento de inducción: Ciclofosfamida (CF), Rituximab (RTX). Los pacientes tratados recibieron corticoides en el periodo de inducción. Las variables cuantitativas se expresan como media ± desviación estándar. Se realiza análisis multivariante para valorar el valor predictivo de diferentes parámetros clínicos e histológicos en el pronóstico renal. Se ha realizado un análisis multivariante para evaluar la influencia del FGe, edad, tipo de tratamiento de inducción, clase histológica, necesidad de Hemodiálisis (HD) al diagnóstico sobre la necesidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS) a largo plazo. Analizamos la supervivencia renal en función de un nuevo "score de riesgo renal "publicado por Brix et al recientemente en la revista "Kidney international", que evalúa 3 parámetros al diagnóstico; porcentaje de glomerulos normales ( NO >25%, N1 10-25 %, N2 < 10%), porcentaje de atrofia tubular/fibrosis intersticial ( T0 ≤ 25 %, T1 >25 %) y FGe ( G0 > 15 ml/min/m2, G1≤ 15 ml/min/m2). Asimismo se analiza el efecto de la Plasmaféresis en estos pacientes.

**Resultados:** Desde 2001 se han biopsiado 61 VAA (11%). 37 varones (60.6 %). Edad media 67 ± 14 años. Tiempo de seguimiento 41 ± 32 meses. p-ANCA/c-ANCA ( 48/13). En cuanto a clases histológicas: Focal 19 (31.1%) Crescénica 18 (29.5%), Mixta 16 (26.2%), Esclerótica 8 (13.1%). En el análisis multivariante ni el FGe, edad, tipo de tratamiento de inducción se relacionaron con la necesidad de TRS al final de seguimiento. Sólo la necesidad de HD inicial se relacionó de manera significativa ( p < 0.001). No obtuvimos diferencia de supervivencia renal en función de la clase histológica ni del patrón ANCA. El FGe ( G0 vs G1) fue el único parámetro del nuevo "score " cuyo log rank fue estadísticamente significativo ( Chi-cuadrado 6.385 (p 0.012). Los pacientes a los que se les hizo plasmaféresis tuvieron peor supervivencia renal ( log rank 3.945 - p 0.047)

**Conclusiones:** El predictor más importante de supervivencia renal en las VAA es el FGe al diagnóstico, no habiendo influencia en el tipo de tratamiento de inducción ni otras variables.

**250 TRATAMIENTO Y EVOLUCIÓN DE LA VASCUELITIS IGA DEL ADULTO, UN ESTUDIO RETROSPECTIVO.**

GP. GÓMEZ PRECIADO<sup>1</sup>, MV. MARTÍNEZ VALENZUELA<sup>1</sup>, AP. ANTÓN PAMPOLS<sup>1</sup>, RU. RODRÍGUEZ URQUIA<sup>1</sup>, XF. FOLLADOS OLIVERAS<sup>1</sup>, JC. CRUZADO GARRIT<sup>1</sup>, BD. BORDIGNON DRAIBE<sup>1</sup>, TA. TORRAS AMBRÓS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (ESPAÑA)

**Introducción:** La Vasculitis IgA(IgAV) es más frecuente en la edad pediátrica que en adultos. El curso clínico también es diferente, siendo de evolución más benigna en infantes y con peor pronóstico a nivel renal en edad adulta. Las guías son relativamente claras respecto al tratamiento en niños, pero hay poca evidencia acerca del tratamiento en adultos.

**Material y métodos:** Revisamos de modo retrospectivo las características, tratamiento y evolución de los pacientes con diagnóstico de IgAv y biopsia renal de los últimos 10 años en nuestro centro.

**Resultados:** 17 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico clínico de IgAV fueron biopsiados. Al diagnóstico 9 de los 17 pacientes presentaban disfunción renal (creatinina media 232.79 umol/L/+287,79), todos presentaron microhematuria y una proteinuria media de 233.49 g/moL/+247.09. Todos presentaban clínica cutánea, 4 pacientes presentaron clínica articular y 3 clínica abdominal. En relación a la biopsia renal, 12 pacientes presentaban proliferación mesangial, 8 pacientes afectación endocapilar y otros 8 pacientes reacción extracapilar. 8 pacientes recibieron tratamiento con prednisona oral(PRED), 2 bolus de metilprednisolona(MP); 2 PRED y micofenolato(MF); 2 MP seguidos de PRED+MF; 2 PRED más metotrexate, 1 plasmaféresis+ciclofosfamida+ MF+PRED. Tras un seguimiento de 3 años, 8 pacientes se mantuvieron con función renal normal, 2 evolucionaron a ERC estadio 3 y 4 tuvieron necesidad de TSR sin recuperación posterior. 2 pacientes presentaron 1 recidiva renal durante la evolución, tratados con MP seguido por PRED+azatioprina y PRED. 2 pacientes fueron éxito en el seguimiento. No se observaron complicaciones relevantes relacionadas con la inmunosupresión.

**Tabla 1.**

#	Sexo	Edad (años)	Clase histológica	Tratamiento	Función renal (creatinina)	Proteinuria	Articular	Abdominal	Resolución de lesión renal	Tras 3 años
1	Mujer	42	IF	Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
2	Hombre	43	Mixta	Prednisona + Metotrexato	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
3	Hombre	46	Mixta	Prednisona + Micofenolato	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
4	Hombre	71	Mixta	Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
5	Hombre	68	Mixta	Metilprednisolona + Prednisona + Ciclofosfamida + MF	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
6	Hombre	101	Mixta	Prednisona + Rituximab + Ciclofosfamida + MF	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
7	Hombre	53	Mixta	Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	Si (Hemodiálisis)
8	Hombre	57	Mixta	Metilprednisolona + Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
9	Mujer	66	Mixta	Prednisona + Metotrexato	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
10	Mujer	50	Mixta	Prednisona + Metotrexato	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
11	Mujer	65	Mixta	Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
12	Hombre	47	Mixta	Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	Si (Shock séptico)
13	Mujer	56	Mixta	Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
14	Hombre	48	Mixta	Prednisona	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
15	Mujer	130	Mixta	Metilprednisolona + Prednisona + Micofenolato	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
16	Mujer	100	Mixta	Prednisona + Micofenolato	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No
17	Mujer	67	Mixta	Prednisona + Micofenolato	2.1	1.8g/24h	Si	No	No	No

se observaron complicaciones relevantes relacionadas con la inmunosupresión.

**Conclusion:** La vasculitis IgA del adulto es una entidad de pronóstico renal variable con un tratamiento heterogéneo; según el grado de presentación y la ausencia de guías específicas. Dada la pequeña prevalencia de la enfermedad en adultos, se necesitan más estudios randomizados multicéntricos; que permitan optimizar su tratamiento y evolución.

## Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

## 251 DETERMINACIÓN DE ANTICUERPOS FRENTE AL RECEPTOR DE LA FOSFOLIPASA A2 EN LA NEFROPATÍA MEMBRANOSA. ¿PUEDE AYUDAR EN EL MANEJO DE ESTOS PACIENTES?

M. CIUDAD MONTEJO<sup>1</sup>, C. RABASCO RUIZ<sup>1</sup>, DA. RODRÍGUEZ FUENTES<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ LÓPEZ<sup>2</sup>, RM. ORTEGA SALAS<sup>3</sup>, M. ESPINOSA HERNÁNDEZ<sup>3</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (ESPAÑA),<sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (ESPAÑA)

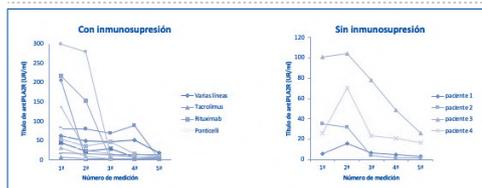
**Introducción:** La nefropatía membranosa (NM) es la causa más frecuente de síndrome nefrótico biopsiado en adultos no diabéticos. En las formas idiopáticas, se objetivan anticuerpos frente al receptor de la fosfolipasa A2(anti-PLA2R) hasta en un 70% de los casos. El objetivo es analizar datos clínicos-patológicos en una cohorte de pacientes con NM y determinaciones seriadas de anti-PLA2R y estudiar qué papel tienen en la historia natural de la NM.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de pacientes diagnosticados de NM mediante biopsia renal entre 2015-2020(n=30) durante un seguimiento medio de 30±12 meses. Se establecieron dos grupos según la positividad de antiPLA2R sérica. Se recogieron variables demográficas, analíticas e histológicas. Se analizó el porcentaje de remisión espontánea(RE), necesidad de tratamiento inmunosupresor y progresión a enfermedad renal crónica terminal.

**Resultados:** De los 30 pacientes, 19(64%) presentaban título positivo de antiPLA2R en el momento de la biopsia. La mayoría eran varones(79%), con una edad media de 57±12 años. No encontramos diferencias en las características basales entre ambos grupos. Analíticamente observamos que paciente antiPLA2r positivos mostraban menor albúmina y mayor proteinuria al ingreso que los pacientes negativos, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas(tabla 1). El grupo de pacientes positivos presentó menor tasa de RE [4(36%) vs 7(63%); p=0,047] y necesitaron más inmunosupresión [15(83%) vs 3(17%); p=0,009]. Con respecto a la histología, no encontramos diferencias en esclerosis glomerular ni datos de FI/AT. De manera significativa, el grupo de pacientes con anti-PLA2R presentaba mayor depósito de C3 en la biopsia [16(76%) vs 5(24%); p=0,042].

En la figura 1 se muestra la evolución de los pacientes con antiPLA2R según el tratamiento recibido y la evolución de pacientes que no recibieron tratamiento.

**Figura 1.** Se muestra la evolución de los pacientes que recibieron tratamiento inmunosupresor (en función del tipo de fármaco), frente a los que no lo recibieron



**Conclusiones:** Los pacientes con anti-PLA2R presentan menos RE y mayor necesidad de tratamiento inmunosupresor. Una determinación inicial al diagnóstico podría favorecer un manejo más precoz y una monitorización, establecer las pautas de actuación con respecto al tratamiento.

## 253 PAPEL DE IGA SÉRICA E ÍNDICE IGA/C3 PARA DIFERENCIAR NEFROPATÍA IGA DE OTRAS NEFROPATÍAS. ESTRATIFICACIÓN POR GRUPOS DE PROTEINURIA.

M. CERVENKA<sup>1</sup>, I. MANZANO SANTAMARÍA<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RÍO CARRIÓN (PALENCIA),<sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. AP DE PALENCIA (PALENCIA)

**Introducción:** Los niveles elevados de IgA sérica y el índice IgA/C3 se relacionan con el diagnóstico de nefropatía IgA, aunque desconocemos si la relación es igual de fuerte entre los pacientes que debutan con proteinuria nefrótica respecto a los que tienen niveles de proteinuria más bajos.

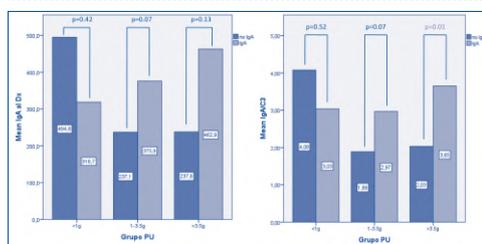
**Objetivo:** Determinar si hay diferencia entre la IgA sérica y el cociente IgA/C3 en el grupo de pacientes con IgA respecto al grupo de pacientes con otras glomerulopatías, estratificados por grupos de proteinuria.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo, se incluyeron todos los pacientes catalogados como "Glomerulares" en nuestra base de datos. Se recogieron datos demográficos, creatinina, niveles de IgA sérica, C3, proteinuria en el momento del estudio inicial y tipo de glomerulopatía según los resultados de biopsia renal. Se excluyeron casos con enfermedad inflamatoria intestinal, hepatopatía, gammapatía monoclonal o mieloma IgA, dermatitis herpetiforme y lupus. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos según la biopsia renal, IgA y no-IgA. Se estratificó por subgrupos de proteinuria (g/24h), dividiendo la muestra en: PU<1g, PU 1-3.5g y PU >3.5g.

**Resultados:** Se incluyeron 79 casos, divididos en 2 grupos: 20 en el grupo "IgA" y 59 en el grupo "no IgA". Tras la estratificación por subgrupos, había 7 pacientes (3 vs. 4) en el subgrupo 1 (PU<1g), 29 pacientes (10 vs. 19) en el subgrupo 2 (PU 1-3.5g) y 43 pacientes (7 vs. 36) en el subgrupo 3 (PU>3.5g).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas de los niveles de IgA en ninguno de los subgrupos. Sí hubo diferencia en el índice IgA/C3 en el subgrupo 3 (3,64 vs. 2,03, p=0.01).

**Figura 1.**



**Conclusiones:** El índice IgA/C3 es más elevado en pacientes con nefropatía IgA y proteinuria >3.5g/24h en comparación con los pacientes que presentan nefropatía de otro origen y proteinuria en rango nefrótico. Limitación importante de este estudio es el tamaño muestral.

## 252 ¿PUEDE IGA SÉRICA E ÍNDICE IGA/C3 DIFERENCIAR ENTRE NEFROPATÍA IGA U OTRA NEFROPATÍA?

M. CERVENKA<sup>1</sup>, I. MANZANO SANTAMARÍA<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RÍO CARRIÓN (PALENCIA),<sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. AP DE PALENCIA (PALENCIA)

**Introducción:** La nefropatía IgA es una de las glomerulonefritis más prevalentes en la población y no es infrecuente encontrar niveles elevados de IgA sérica que nos pueden ayudar a orientar el diagnóstico de los pacientes, pero, ¿hay diferencia entre los que tienen nefropatía IgA y los que no la tienen?

**Objetivo:** Determinar si hay diferencia entre la IgA sérica y el cociente IgA/C3 en el grupo de pacientes con IgA en comparación al grupo de pacientes con otras glomerulopatías.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo, se incluyeron todos los pacientes catalogados como "Glomerulares" en nuestra base de datos. Se han recogido datos demográficos, creatinina, niveles de IgA sérica, C3, hematuria y proteinuria en el momento del estudio inicial, además del tipo de glomerulopatía según los resultados de biopsia renal. Se han excluido casos con enfermedad inflamatoria intestinal u otra hepatopatía, gammapatía monoclonal o mieloma múltiple IgA, dermatitis herpetiforme y lupus. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos según el resultado de biopsia renal, IgA y no-IgA.

**Resultados:** En el análisis inicial se recogieron 177 casos. Tras aplicar criterios de exclusión, el número definitivo de casos se redujo a 79; 20 casos en el grupo 1 (IgA) y 59 en el grupo 2 (no-IgA). La media de IgA sérica en el grupo 1 fue de 397,750 ± 56,825 y en el grupo 2 de 254,851 ± 16,819 (p=0.025). La media de índice IgA/C3 en el grupo 1 fue de 3,215 ± 0,429 y en el grupo 2 fue de 2,123 ± 0,155 (p=0,025). El valor de IgA sérica = 350 se encuentra en percentil 55% del grupo IgA, mientras que en el grupo no-IgA se acerca al percentil 85%. El índice IgA/C3 = 2.8 muestra una distribución similar entre los percentiles. No se encontró relación entre IgA sérica y hematuria o proteinuria.

**Conclusiones:** Los pacientes con nefropatía IgA presentan niveles de IgA sérica y cociente IgA/C3 más elevados con respecto al grupo de otras nefropatías. Los niveles de IgA sérica ≥ 350 mg/dL e índice IgA/C3 ≥ 2.8 permiten diferenciar de forma aceptable entre nefropatía IgA y no-IgA.

## 254 VASCULITIS ANTICUERPOS ANTICITOPLASMA DE NEUTRÓFICO (ANCA)- ASOCIADAS (VAA): EXPERIENCIA EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS

S. CAMINO RAMOS<sup>1</sup>, AJ. MARIÑ FRANCO<sup>1</sup>, A. MARTÍN ROSIQUE<sup>1</sup>, ET. YEROVI LEÓN<sup>1</sup>, FG. YEPEZ LEÓN<sup>1</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (SPAIN)

**Introducción:** Las vasculitis se presentan como un grupo heterogéneo de enfermedades inflamatorias relativamente frecuentes que comprometen la pared de los vasos sanguíneos.

**Objetivos:** Analizar y describir la evolución clínica junto al tratamiento administrado de las vasculitis anticuerpos anticitoplasma de neutrófilo asociadas (VAA).

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo en el que se incluyeron un total de 37 paciente con diagnóstico anatomopatológico de VAA en el Hospital Universitario de Burgos en el periodo comprendido entre el 01-01-2011 hasta el 29-10-2020.

Para el análisis de los datos hemos utilizado un instrumento validado, el FFS (five factor score, puntaje de cinco factores), una escala capaz de predecir mortalidad.

Por medio de la historia clínica digital se recopiló el análisis de laboratorio al diagnóstico y durante el transcurso de la enfermedad junto al tratamiento recibido. Los datos se procesaron mediante el software estadístico IBM SPSS 24, utilizando medias, medianas, porcentajes y rango intercuartílico para la relación de variables.

**Resultados:** La relación Hombre:Mujer fue de 19:18 (51.4%:48.6%) y la edad media al diagnóstico de 65.1±2.34 años.

Al diagnóstico la creatinina fue 3.4±0.29 mg/dl y la proteinuria 1.63±0.348 g/día. El 67.56% tuvo positividad para p-ANCA, 10.81% para c-ANCA, 2.7% para ambos, 5.4% fue negativo y del 13.51% no disponemos de datos inmunológicos.

El 70.27% recibió 3 bolos de metilprednisolona intravenosa y ciclofosfamida, 5.4% únicamente prednisona oral, 10.81% prednisona oral y ciclofosfamida (75% de forma oral y 25% intravenosa), 8.1% metilprednisolona y rituximab y 5.4% metilprednisolona únicamente. El 7.69% del grupo que recibió 5-metilprednisolona y ciclofosfamida tuvo que recibir rituximab.

El 8.1% recibió plasmaféresis y 5.4% precisó terapia de reemplazo renal.

Al final del tratamiento de inducción la creatinina media fue 1.75±0.12 mg/dl, proteinuria 0.81±0.2 g/día, p-ANCA 35.34±18.64 UI/ml y c-ANCA 10.82 UI/ml.

Al año de finalización del tratamiento de inducción la creatinina media fue 2.41±0.59 mg/dl y proteinuria 0.3±0.19 g/día.

En cuanto a la mortalidad media estimada fue del 25.9%. Desglosando los distintos factores que constituyen la escala, el 48.6% tuvo proteinuria superior a 1 g/día, el 83.8% creatinina mayor a 1.58 mg/dl, el 16.2% manifestaron afectación del SNC, el 2.7% tuvo afectación gastrointestinal y el 5.4% cardiomiopatía.

La mortalidad obtenida fue de 5.4% (n=1).

**Conclusiones:** A pesar de que la mortalidad ha mejorado sustancialmente, aún supera la de la población general, variando del 0 al 27,4% en los distintos ensayos clínicos aleatorizados realizados hasta la fecha.

**255** ¿EXISTEN DIFERENCIAS EN LA EVOLUCIÓN RENAL DE LOS PACIENTES CON NEFROPATÍA IGA Y PROLIFERACIÓN EXTRACAPILAR?Z. CASTAÑEDA-AMADO<sup>1</sup>, R. BURY<sup>1</sup>, M.A. GABALDON<sup>2</sup>, A. VERGARA<sup>1</sup>, S. BERMEJO<sup>1</sup>, M.A. SOLER<sup>1</sup>, O. BESTARD<sup>1</sup>, I. AGRAZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HÉBRON (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HÉBRON (BARCELONA/ESPAÑA)**Introducción y objetivos:** La nefropatía IgA (IgAN) es la más frecuente de las glomerulonefritis primarias a nivel mundial. Se ha descrito que la presencia de proliferación extracapilar en IgAN podría condicionar el pronóstico renal en este grupo de pacientes.

Nuestro objetivo fue identificar pacientes con nefropatía IgA con y sin presencia de proliferación extracapilar en la biopsia renal (BR); y describir sus características clínicas, analíticas e histológicas, así como las posibles implicaciones pronósticas.

**Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo que incluyó todos los pacientes diagnosticados de IgAN mediante BR en nuestro centro, entre 2013 y 2020. Los pacientes fueron divididos según la presencia o ausencia de proliferación extracapilar en la BR. Se analizaron variables clínicas e histológicas al diagnóstico, tratamiento del brote y la evolución de la función renal y progresión a enfermedad renal crónica terminal (ERCt) al año de seguimiento en ambos grupos.**Resultados:** De los 57 pacientes que fueron diagnosticados de IgAN en el período estudiado, 22 (38,5%) presentaban proliferación extracapilar. No encontramos diferencias en las características clínicas basales de ambos grupos (Tabla 1). Histológicamente, se observó mayor presencia de glomeruloesclerosis en los pacientes con proliferación extracapilar ( $p<0.01$ ). En cuanto al tratamiento en el momento del brote, los pacientes con proliferación extracapilar recibieron en mayor proporción corticoides orales [8 (36,2%) vs 1 (2,8%),  $p=0,02$ ], bolus de metilprednisolona [7 (31,8%) vs 1 (2,85%),  $p=0,04$ ] y ciclofosfamida [11 (50%) vs 1 (2,8%),  $p=0,1$ ].**Tabla 1.** Características de los pacientes con nefropatía IgA con y sin proliferación extracapilar.

	Semlunas (+) n = 22	Semlunas (-) n = 35	p
<b>Características clínicas</b>			
Edad	48,7 (28-78)	52,2 (27-79)	ns
<b>Sexo</b>			
Masculino	16	25	ns
Femenino	6	10	ns
HTA al diagnóstico	16	28	ns
Hematuria	18	30	ns
Síndrome nefrótico	3	6	ns
Oliguria	2	2	ns
<b>Laboratorio al ingreso</b>			
Hb (mg/dL)	12,45 (9,9 - 15,4)	12 (7,2 - 16,6)	ns
Cr (mg/dL)	2,2 (0,55 - 5,7)	1,83 (0,59 - 10,2)	ns
Proteínuria (g/mgCr)	2,09 (0,1-5,7)	2,17 (0,06-5,2)	ns
<b>Anatomía patológica</b>			
Glomeruloesclerosis > 25%	11	17	0,01
<b>Tratamiento en el brote</b>			
Corticoides VO	8	1	0,002
Metilprednisolona 500mg EV	7	1	0,004
Ciclofosfamida	11	1	0,1
Microfenolato molesiflo	1	2	ns
Budesonida	1	0	ns
<b>Evolución al año</b>			
Cr (mg/dL)	1,73 (0,4-5,8)	1,74 (0,5- 9,7)	ns
Proteínuria (g/mgCr)	0,72 (0,16-1,9)	0,87 (0,01-1,32)	ns
ERCt	5	7	0,5
Mortalidad	5	3	ns

En el seguimiento, no encontramos diferencias significativas en la función renal, la evolución a ERCt ni en la mortalidad.

**Conclusiones:** En nuestra serie, la evolución de la función renal tras un año de seguimiento fue similar en los pacientes con IgAN con y sin proliferación extracapilar. Considerando el tamaño de la muestra, esto podría atribuirse al tratamiento corticoideo intensivo que recibieron en el momento del brote.**256** MANIFESTACIONES EXTRA-RENALES DE PACIENTES CON LES: ¿LA NEFRITIS MARCA LA DIFERENCIA?C. FOLGUERA MORA<sup>1</sup>, T. SALMAN MONTES<sup>2</sup>, A. RIBAS CLOSA<sup>1</sup>, J. FARRERA NUÑEZ<sup>1</sup>, M. IRIARTE ABRIL<sup>1</sup>, E. MÁRQUEZ MOSQUERA<sup>1</sup>, L. SANS ATXER<sup>1</sup>, C. BARRIOS BARRERA<sup>1</sup>, M. CRESPO BARRIO<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>REUMATOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)**Introducción:** Existen pocos datos en la bibliografía sobre la afectación extra-renal de los pacientes con nefritis lúpica (NL), nuestro objetivo es determinar si existen diferencias en la clínica extra-renal entre pacientes con NL y pacientes LES sin NL (LES). Estudiaremos, además, si existen diferencias en el perfil inmunológico entre NL y LES.**Material y métodos:** Estudio retrospectivo que incluye 180 pacientes diagnosticados de LES en nuestro centro (1984-2019). Se han recogido datos demográficos, manifestaciones clínicas y datos inmunológicos comparando pacientes con NL y pacientes LES sin nefritis, realizándose el análisis estadístico habitual.**Resultados:** Se han incluido 180 pacientes con diagnóstico de LES con una edad media  $38,2\pm 15,6$  años; 162 mujeres (90%) siendo 139 pacientes (77%) de etnia caucásica. Cincuenta y un pacientes (28,3%) presentaron NL con diagnóstico histológico. Los pacientes con NL mostraron una incidencia significativamente menor de manifestaciones cutáneas (fotosensibilidad, lesiones cutáneas agudas y lesiones discoides crónicas) y una incidencia significativamente mayor de artralgias (Tabla). En NL se observaron datos inmunológicos analíticos de actividad significativamente más elevados que en aquellos pacientes LES: mayor consumo de complemento [C3 ( $69,4\pm 36,2$  mg/dL vs  $101,4\pm 32,6$  mg/dL;  $p<0.001$ ), CH50 ( $34,6\pm 16,1$  U/mL vs  $49,6\pm 21,2$  U/mL;  $p=0,013$ )] y positividad de anticuerpos: Ac-antiSM (38,2% vs 10,0%;  $p<0.001$ ), anticardiolipina IgG (29,2% vs 9,9%;  $p=0,018$ ) y anticoagulante lúpico (36,0% vs 11,9%;  $p=0,008$ ).**Tabla 1.**

Manifestaciones clínicas (n; %)	NL 51 (28,3%)	LES 129 (71,7%)	P
Fotosensibilidad	20 (43,5%)	89 (71,8%)	0,001
Lesiones cutáneas agudas	21 (42,0%)	93 (75,6%)	<0,001
Lesiones discoides (LEC)	7 (14,0%)	41 (33,3%)	0,010
Artralgias	14 (28,6%)	58 (48,7%)	0,016
Artritis	35 (70,0%)	67 (54,5%)	0,060
Artralgia	49 (98,0%)	110 (86,6%)	0,024
Serositis	11 (22,0%)	15 (12,2%)	0,102
Alteraciones neuropsiquiátricas	3 (6,0%)	9 (7,3%)	0,767
Alteraciones hematológicas	29 (58,0%)	73 (58,9%)	0,916
Sd. Raynaud	8 (16,0%)	28 (22,2%)	0,356
Sd. Sjögren	3 (6,0%)	13 (10,3%)	0,369

Valores expresados en n (%)

**Conclusiones:** Nuestros resultados sugieren que los pacientes con NL tienen manifestaciones clínicas extra-renales significativamente diferentes a los pacientes LES sin afectación renal con un perfil inmunológico propio.**257** USO DE CANAGLIFLOZINA EN PACIENTES CON PROTEINURIA SECUNDARIA A NEFROPATÍA DIABÉTICA Y NEFROPATÍA GLOMERULAROR. LAFUENTE COVARRUBIAS<sup>1</sup>, M. FIDALGO DÍAZ<sup>2</sup>, JP. MORAIS MACEDO<sup>3</sup>, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ<sup>2</sup>, C. DÍAZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE SANTIAGO (SANTIAGO DE COMPOSTELA)**Introducción:** Los beneficios de los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT-2) entre los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) diabética incluyen una reducción significativa de la albuminuria y una menor progresión de la ERC; El mecanismo principal responsable del este efecto es la disminución de la hiperfiltración glomerular, mediado por la natriuresis y el "feed-back" tubuloglomerular. Además, presentan efectos sistémicos: disminución de la presión arterial, volumen plasmático y efectos independientes de la disminución de la glucemia.

El uso de Canagliflozina (SGLT-2), permite el control de la proteinuria secundaria a Enfermedad Renal Diabética y no diabética como las glomerulopatías.

**Material y método:** Estudio observacional, retrospectivo y unicéntrico, pacientes con TFGe  $>30$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> y una proteinuria  $>1$  g/24h con diagnóstico de DM2 y/o patología glomerular y tratamiento con Canagliflozina (100-150mg/día), seguimiento durante 6 meses en la consulta entre enero 2019 y marzo 2021. Se mide proteinuria, creatinina, TFGe, peso y HbA1c a los 3 y 6 meses**Resultados:** 14 pacientes, el 64,3% hombres, edad media 59,9 años (36,6-82,6;DE 13,2). 78,6% hipertensos, 64,3% diabéticos, enfermedad renal diabética 35,7%. Glomerulopatías: IgA 21,4%, fibrilar 14,3%, Membranosa 7,1% y C3GN 7,1%. 64,3% con IECA, 52,7% con ARA2 y 14,3% con antiandosterónicos.Proteinuria basal 3,9 g/24h (1,4-14;DE 3,8), 3<sup>o</sup> mes 2,6 (0,8-7;DE 2,4) y al 6<sup>o</sup> mes 1,3 (0,2-2;DE 0,7). Creatinina basal 1,2 mg/dl (0,6-2;DE 0,4), 3<sup>o</sup> mes 1,2 (0,6-2;DE 0,5) y al 6<sup>o</sup> mes 1,3 (1-1,7;DE 0,5). TFGe (CKD-EPI) basal 67,1 ml/min/1.73m<sup>2</sup> (31,1-108;DE 26,2), al 3<sup>o</sup> mes 59,3 y al 6<sup>o</sup> mes 105,4 (33,5-105,4; DE 25,3). Peso basal 90,1 kg (64-115;DE 13,2), al 3<sup>o</sup> mes 89,9 (72,5-105; DE 9,4) y al 6<sup>o</sup> mes 112,4 (83-12,4; DE 10,8). HbA1c basal 6,6% (5,3-7,9;DE 0,8), al 3<sup>o</sup> mes 7,1 (5,7-11,8; DE 2,3) y al 6<sup>o</sup> mes 6,1 (5,6-7; DEE 0,8).No hay diferencias significativas ( $p>0,05$ ) de los resultados en relación a las cifras basales. Mayor disminución de la proteinuria en los pacientes con Glomerulopatía IgA, media basal de 2,4 g/24hrs (1,5-3,8;DE 1,2) y a los 6 meses 0,5 (0,4-0,8;DE 0,4).**Conclusiones:** No encontramos diferencias significativas en el tratamiento con Canagliflozina y la disminución de la proteinuria o progresión de la ERC posiblemente por el tamaño muestral y el corto periodo de seguimiento. Analizando la evolución de la proteinuria en la glomerulopatía IgA, se observa una mejora de estos valores con respecto a las otras glomerulopatías. Los SGLT-2 apuntan a un ahorro en el uso de esteroides y podrían impulsar el tratamiento no inmunosupresor en IgA.**258** PROYECTO 30. IMPACTO DE LA CREACIÓN DE UNA CONSULTA VIRTUAL EN UNA UNIDAD ESPECIALIZADA DE ENFERMEDADES GLOMERULARES. CUANDO LA DISPONIBILIDAD NO ES LO MISMO QUE LA ACCESIBILIDAD.M. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, A. OBRADOR MULET<sup>2</sup>, S. JIMENEZ MENDOZA<sup>3</sup>, G. ARRUFAT GOTERRIS<sup>3</sup>, A. ESCRIVA TORRALBA<sup>3</sup>, A. MORENO ROJAS<sup>3</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA. ESPAÑA), <sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA. ESPAÑA), <sup>3</sup>SUB-DIRECCIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA. ESPAÑA)**Introducción:** Las enfermedades glomerulares (EG) afectan a gente joven, precisan de fármacos en calidad de fuera de ficha técnica y controles frecuentes que conllevan un impacto negativo en la calidad de vida y en los aspectos laborales y educacionales de los pacientes. La implementación de una consulta virtual con el objetivo de disminuir desplazamientos hospitalarios, adecuar las visitas sucesivas a las necesidades de los pacientes y realizar el seguimiento de la enfermedad en las fases de remisión mediante un análisis de orina podría optimizar las consultas en estos pacientes.**Objetivos y Métodos:** En noviembre/2019 se inició el Proyecto 30 (P-30) con el objetivo de disminuir un 30% las visitas presenciales. El programa precisa de un smartphone corporativo para uso exclusivo de esta consulta. El prototipo de trabajo se basó en intercalar una visita virtual entre dos visitas presenciales. La visita virtual valoraría analíticamente un urianálisis y cociente proteínas/creatinina. Los pacientes deberían tener acceso a internet, realizarse la monitorización ambulatoria de la presión arterial. Tras 12 meses de funcionamiento se realizó una encuesta anónima virtual de satisfacción; así también se valoró el número de visitas al año y las nuevas posibilidades de seguimiento apreciadas tras la implementación del P-30.**Resultados:** Se incluyeron 254 pacientes consecutivos. El número de visitas totales durante los 12 meses de funcionamiento fue de 2278, de las cuales 841 (37%) fueron virtuales. En comparación a los 12 meses previos, el número total de visitas disminuyó sólo un 6%. La encuesta de satisfacción fue realizada en 62 (24%) pacientes y reportó lo siguiente: el 33% de los pacientes considera que la enfermedad afecta su calidad de vida afectada demasiado/mucho; el 26% que la enfermedad afecta demasiado/mucho su vida laboral, el 85% considera muy adecuado/ adecuado el acceso a su equipo durante la pandemia por Covid-19, el 64% que el acceso a su equipo médico ha mejorado notable/muy notablemente, el 90% considera el uso del Smartphone como adecuado/muy adecuado. El 65% considera que el P-30 ha influido bastante/mucho en su vida laboral y el 72% que su calidad de vida ha mejorado bastante/mucho. El P-30 permite el seguimiento de 8 pacientes trasladados a otra comunidad autónoma o país y ha desaparecido la lista de espera.**Conclusión:** El P-30 ha mejorado la accesibilidad de los pacientes a su equipo médico, ha influido positivamente en su situación laboral y de forma importante en su calidad de vida. Este nuevo modelo de seguimiento en consulta se muestra eficaz incluso en circunstancias críticas como durante la pandemia de Covid-19.

# Resúmenes

## Glomerulopatías e inmunopatología

### 259 AFECTACIÓN RENAL EN PACIENTE CON ESCLEROSIS MÚLTIPLE EN TRATAMIENTO CON INFβ. RODRIGUEZ-URQUIA<sup>1</sup>, L. MARTINEZ VALENZUELA<sup>1</sup>, F. GOMEZ PRECIADO<sup>2</sup>, X. FULLADOSA OLIVERAS<sup>1</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>, J. DRAIBE<sup>1</sup>, J. TORRAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (BARCELONA), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (BARCELONA)

**Introducción:** El interferón beta (IFN β) es un inmunomodulador en el tratamiento de la esclerosis múltiple (EM). A nivel renal, se ha descrito la aparición de microangiopatía trombótica (MAT), síndrome nefrótico, proteinuria o hipertensión como efectos adversos a este tratamiento.

**Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo. Revisión de casos de nefropatía asociada a tratamiento IFNβ entre los años 1995 -2021 diagnosticados en Hospital Universitario de Bellvitge. Se recogieron datos demográficos, analíticos e histológicos.

**Resultados:** Se incluyeron 11 pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple en tratamiento con IFNβ, el 73% de los casos se encontraban en tratamiento con INFβ1A y el restante 27% INFβ1B, con media de 192.63 ± 72.95 meses previo al diagnóstico de la nefropatía.

Al diagnóstico renal, 81% (9) presentaron HTA y deterioro de la función renal con creatinina media de 147.4umol/L ± 66.71, 1 requirió diálisis, 27% (3) presentaron datos de hemólisis, ninguno presentó descenso del complemento, solo uno se realizó estudio del complemento que fue normal. El 100% presentaron proteinuria con media de 2.13g/d de los cuales solo 1 presentó síndrome nefrótico.

Respecto al tratamiento, 2 pacientes requirieron plasmaféresis (4-6 sesiones), y recibieron ecuzimab y corticoides. Uno de ellos presentó respuesta parcial y el otro completa. En 10/11 pacientes se retiró IFN. Como tratamiento alternativo, se pautó acetato de glatiramer en 4 de ellos. El resto de pacientes se mantuvo sin tratamiento dada la estabilidad clínica.

Se dispone de datos de seguimiento a 12-24 meses en 7/11 pacientes. De estos, 3 cursaron con progresión de la insuficiencia renal, mientras que los otros 4 restantes presentaron estabilidad o mejoría del filtrado glomerular.

**Conclusion:** Es importante monitorizar la función renal en pacientes que reciben tratamiento con IFN a fin de diagnosticar precozmente nefropatías y prevenir futuras complicaciones.

**Tabla 1.**

Diagnóstico histológico	n
Glomerulosclerosis segmentaria y focal	3
MAT	2
Glomerulonefritis membranoproliferativa	1
Aumento de la celularidad mesangial	1
Hialinosis arteriolar leve	1
Muestra marginal no diagnóstica	1

### 260 EL DIAGNÓSTICO DE LA ENFERMEDAD HEMATOLOGICA A TRAVÉS DE LA ENFERMEDAD RENAL EN LAS VASCULITIS CRIOGLOBULINEMICAS

A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, C. ANDRADES GÓMEZ<sup>1</sup>, P. PÉREZ ROMERO<sup>1</sup>, PM. BATALHA CAETANO<sup>1</sup>, M. NARANJO ARELLANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** La vasculitis crioglobulinémicas se trata de un síndrome inflamatorio sistémico que afecta a pequeños y medianos vasos debido a complejos inmunes que contienen crioglobulinas, causando síntomas tanto por fenómeno inflamatorio como por hiperviscosidad, entidad característica por la afectación cutánea y neurológica. Se trata de una patología poco frecuente, sobre todo aquellas clasificadas como tipo I producidas por IgG o IgM monoclonal y asociadas a enfermedades hematológicas.

**Material y método:** Analizar las características y la presentación clínica de los casos de vasculitis crioglobulinémicas tipo I durante los años 2019-2020 y su asociación con enfermedad renal.

**Resultados:** En la siguiente tabla exponemos 4 casos clínicos con distintas presentaciones clínicas llegándose al diagnóstico de la enfermedad hematológica a través de la enfermedad renal. Fue más frecuente en mujeres, con una edad entre 45-65 años. En la biopsia renal el patrón más frecuentemente encontrado fue el membranoproliferativo, con pseudotrombos hialinos y depósitos monoclonales subendoteliales. La enfermedad hematológica más frecuentemente

**Tabla 1.**

	CASO CLÍNICO 1	CASO CLÍNICO 2	CASO CLÍNICO 3	CASO CLÍNICO 4
SEXO Y EDAD	Mujer de 45 años	Mujer de 62 años	Mujer de 88 años	Hombre de 65 años
ANTECEDENTES DE INTERÉS	Alopecia y urticaria. Padre afectado a los 40 años tras suero glicoprotéico	Fenómeno de Raynaud y púrpura palpable periférica crónica persistente	HTA, Dislipemia y púrpuras por traumatismos	DM tipo 2, infección por VIH, trauma y descenso del canal lumbar
PRESENTACIÓN CLÍNICA	HTA, edemas periféricos, anemia, hipotensión e hiperviscosidad en gaitas y caídas.	HTA, edemas periféricos, anemia hasta nodulita, disnea de esfuerzo, eritema, urtic hematológica y espinosa	Acceso progresivo de creatinina en los dos últimos años y pérdida de peso de 30kg en 6 meses	DM hasta rita de estudio, eritema y urtic hematológica y espinosa
DATOS ANALÍTICOS	Creatinina 1,7mg/dl (basal 0,7mg/dl). Factor reumatoide negativo. Componente monoclonal IgG Kappa en estudio de médula ósea.	Creatinina 1,7mg/dl (basal 0,7mg/dl). Hiperuricemia elevada y elevación de Factor Reumatoide. Complemento disminuido.	Creatinina 2,5mg/dl (basal 0,7mg/dl). ANCA (t1780), componente monoclonal IgG Kappa. Hiperuricemia y proteinuria en Elemental de Orina.	Creatinina 2,17mg/dl (basal 0,9mg/dl). Factor reumatoide descendido. Componente monoclonal con inmunofluorescencia IgG Kappa.
BIOPSIA RENAL	Patrón membranoproliferativo con pseudotrombos Fx + Plata -	Patrón membranoproliferativo con pseudotrombos Fx + Plata -	Patrón endocapilar con pseudotrombos Fx + Plata -	Patrón membranoproliferativo difuso con frecuentes pseudotrombos Fx + Plata -
DIAGNÓSTICO HEMATOLOGICO	Biopsia de médula ósea sin evidencia histológica de infiltración lefémica. Cuantitativa MIP: pequeña don B de aumento tipo LLCB (0,063%).	Biopsia de médula ósea sin evidencia histológica de infiltración lefémica. Cuantitativa MIP: pequeña don B de aumento tipo LLCB (0,063%).	Biopsia de médula ósea sin datos de infiltración medular. Cuantitativa de médula ósea: 0,08% de células plasmáticas, poliploides y de fenotipo normal.	Aspirado de Médula Ósea compatible con síndrome infiltrativo B de bajo grado.
	Gammaopatía monoclonal IgG Kappa de significado renal.	Gammaopatía monoclonal IgG Kappa de significado renal.	Gammaopatía monoclonal IgG Kappa de significado renal.	Depositos granulares subendoteliales de IgG, C3 y Kappa.

### 261 EXPERIENCIA DEL RITUXIMAB EN NUESTRO CENTRO EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD POR CAMBIOS MÍNIMOS CORTICODEPENDIENTE

A. GALLARDO PÉREZ<sup>1</sup>, C. SANGO MERINO<sup>1</sup>, MC. MERINO BUENO<sup>1</sup>, C. RUIZ ZORRILLA<sup>1</sup>, C. ULLOA CLAVIJO<sup>1</sup>, MA. DE LA TORRE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, AM. SUÁREZ LAURES<sup>1</sup>, JE. SANCHEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nefrología. Hospital Universitario Cabueñes (España)

**Introducción:** Los esteroides logran una remisión completa del síndrome nefrótico en el 80% de los pacientes con enfermedad por mínimos cambios (ECM). Sin embargo, hasta un tercio de los pacientes desarrollarán un estado de cortico-dependencia (CD) requiriendo un tratamiento inmunosupresor (IS). En estos pacientes, si bien la evolución de la función renal es buena, el control de la enfermedad requiere de inmunosupresión de forma continuada suponiendo ello un riesgo a largo plazo.

Recientes estudios han mostrado que el uso del rituximab (RTX) en pacientes con ECM-CD puede ser beneficioso y aunque se desconoce su mecanismo de acción, este tratamiento ha permitido suspender la inmunosupresión que de forma prolongada seguían estos pacientes. El objetivo del estudio fue evaluar si el uso de RTX permitiría la suspensión de tratamiento inmunosupresor prolongado en pacientes con ECM- CD y en remisión.

**Material y métodos:** Presentamos la evolución de nueve pacientes con diagnóstico ECM-CD y en tratamiento prolongado inmunosupresor. Todos los pacientes iniciaron tratamiento con RTX durante los brotes/recidivas después de inducir la remisión completo con tratamiento inmunosupresor. Se evaluaron las recaídas, efectos adversos y se monitorizó el número de CD19 e inmunoglobulinas. La pauta de administración de rituximab fue de tres dosis semanales de 375 mg/m<sup>2</sup>superficie corporal.

**Resultados:** Edad media al inicio de tratamiento RTX 36,7 años (18-60). Edad media al diagnóstico 28,2 años (3-52). Tiempo medio en tratamiento inmunosupresor continuado 8,6 años (1-28). El tratamiento seguido en los pacientes consistió en 3 pacientes con tacrolimus, 1 con ciclosporina y esteroides, 2 con ciclosporina, 3 con esteroides y micofenolato. El tiempo medio de seguimiento tras la infusión de RTX fue de 65,8 meses. Tres de los pacientes han experimentado una recidiva de la enfermedad a los 18, 26 y 81 meses tras el tratamiento. Se apreció un caso de reacción adversa tipo hipersensibilidad. Un paciente desarrolló un cuadro infeccioso leve durante el periodo de administración del fármaco. Previa a la tercera dosis de RTX todos los pacientes tenían ausencia de CD19 en plasma, el tiempo de normalización de los CD19 fue muy variable. Hasta la fecha todos los pacientes se encuentran en remisión completa.

**Conclusiones:** El RTX se ha mostrado eficaz en el mantenimiento de remisión prolongada del síndrome nefrótico en pacientes con ECM-CD que precisaban de tratamiento inmunosupresor permitiendo la suspensión de dicho tratamiento.

### 262 DAÑO RENAL AGUDO RELACIONADO CON HEMATURIA GLOMERULAR: SERIE DE 6 CASOS

SV. POL HERES<sup>1</sup>, WA. AGUILERA MORALES<sup>1</sup>, J. BURGOS MARTÍN<sup>1</sup>, FJ. DE LA PRADA ÁLVAREZ<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA)

**Introducción:** La hematuria provoca Daño Renal Agudo(DRA) mediante daño tubular directo por toxicidad del grupo hemo y demás productos de degradación de los glóbulos rojos y secundario a activación de mecanismos inflamatorios a nivel tubular; y puede provocar un daño sobreañadido a otro factor de agresión(glomerulopatía, NTA). La aparición de hematuria en pacientes anticoagulados es un signo clínico que frecuentemente se considera benigno, pero el daño renal asociado a anticoagulación es una entidad infradiagnosticada, con una prevalencia que se estima que puede llegar a ser de hasta el 20%.

**Objetivos:** Destacar la hematuria glomerular como factor productor de daño renal.

**Material y métodos:** Se analizan de manera retrospectiva los datos de 6 pacientes que presentaron hematuria y deterioro de la función renal.

**Resultados:** Se adjuntan características de los pacientes en la tabla. 5 presentaban coagulopatía, farmacológica/por patología de base, y otro una posible IgAN. Ninguno padecía enfermedad renal previa. Todos cumplieron criterios de DRA estadio KDIGO-3. Uno precisó tratamiento renal sustitutivo con hemodiálisis y en el 50% se recuperó completamente de la función renal tras la resolución del cuadro. Se realizó biopsia renal a 3 pacientes: dos mostraron signos de inflamación a nivel tubulo-intersticial (previamente se había descartado posible etiología alérgica) y la otra una glomerulonefritis con semilunas, aunque con hemáticas a nivel tubular; por tanto, posiblemente compatibles con un mecanismo de toxicidad por grupo hemo.

**Conclusiones:** El daño renal asociado a hematuria glomerular se presentó más frecuentemente en varones de edad avanzada. El deterioro de la función renal fue severo y sólo en un 50% de los casos se resolvió por completo, lo que pone de manifiesto la gravedad de una patología frecuentemente infradiagnosticada. Creemos necesario resaltar la importancia de investigar aquellos pacientes que presentan hematuria y tener presente su papel ante la aparición de un deterioro de la función renal asociado.

**Tabla 1.**

Edad y sexo	Cr basal (mg/dl)	Cr máx (mg/dL)	Coagulopatía secundaria a	INR al ingreso	Recuperación completa	Necesidad HD	Biopsia	Proteinuria	Tratamiento
52, H	0,82	4,86	Cirrosis hepática		SI	No	No	SI (PR/CR 637,68mg/g)	CCs + CF
64, H	1	9,58	Acenocumarol (Prótesis valvular)	2,6	No (ERC G3a A3)	No	No	No	Retirada ACO + CCs + CF
61, H	0,9	14,4	Acenocumarol (Prótesis valvular)	6	SI	SI	No	SI (75mg/dL)	Retirada ACO + CCs
73, H	1,16	3,42	Warfarina (Trombosis venosa)	6,93	No (ERC G3a A1)	No	SI	No	Retirada ACO + CCs
77, M	0,64	3,65	Apixaban (Flutter)		No (ERC G4 A3)	No	SI	SI (PR/CR 2930mg/g)	Retirada ACO + CCs + Rituximab
62, H	0,89	2,5	No		SI	No	SI	No	CCs

## 263 EFICACIA DE RITUXIMAB EN GLOMERULONEFRITIS FIBRILAR

N. GARCÍA PABLOS<sup>1</sup>, MC. PRADOS SOLER<sup>1</sup>, A. PÉREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, D. SALCEDO HERRERO<sup>1</sup>, FJ. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U.TORRECÁRDENAS (ALMERÍA/ESPAÑA)

**Introducción:** La glomerulonefritis fibrilar (GNF) es una entidad infrecuente caracterizada por el depósito extracelular de fibrillas no congolicas de 20mm de diámetro con tinción IgG positiva. Puede debutar con hematuria, proteinuria en rango nefrótico, y el 50% de pacientes progresa a Enfermedad Renal Crónica (ERC) estadio V a los 4 años. Se ha descrito la utilidad del marcador DNAJB9 en sangre y tejido renal para el diagnóstico. Además, es necesario excluir neoplasias, procesos inmunes e infecciosos. No dispone de tratamiento específico, pero el Rituximab ha demostrado estabilización de la función renal, sin demostrar efecto sobre la proteinuria en estos pacientes.

**Material y método:** Se presenta un paciente de 54 años con microhematuria, proteinuria sin síndrome nefrótico (3.86g/24h), con función renal normal (Cr 0.95mg/dl). Durante su seguimiento en consulta, presenta proteinuria mantenida (11g/24h) a pesar de bloqueo dual del sistema renina-angiotensina-aldosterona con deterioro progresivo de función renal a lo largo de 6 años (Cr 1.7 mg/dl, FG 45ml/min/1,73 m<sup>2</sup>). Los estudios de inmunidad, hematología, serología, electroforesis y pruebas de imagen no revelan hallazgos patológicos. Se realiza biopsia renal que informa de GNF y se inicia tratamiento inmunosupresor con prednisona con mejoría de la función renal (Cr 1.4 mg/dl, CKD-EPI 56 ml/min) y descenso de la proteinuria (5.5g/24h). Se envía muestra para tinción con DNAJB9 pendiente de resultados. A continuación, se inicia terapia con Rituximab 1g intravenoso, y a los 15 días, segunda dosis de 1g. A los 6 meses, se evidencia empeoramiento de función renal (Cr 1.6 mg/dl, CKD-EPI 48 ml/min) con aumento de proteinuria (7g/24h); por lo que, se administran tercera y cuarta dosis de Rituximab 1g iv.

**Resultados:** Actualmente, tras 5 semanas de la última dosis, el paciente presenta función renal estable (Cr 1.4 mg/dl) con descenso de la proteinuria (5.7g/24h), estando en espera de ver evolución en los próximos meses.

**Conclusiones:** El tratamiento con Rituximab ha demostrado tanto estabilización de la función renal como mejoría de la proteinuria en el paciente.

## 264 REGISTRO BIOSIAS RENALES PROVINCIA DE CÁCERES

J.P. MARÍN ALVAREZ<sup>1</sup>, AM. GARCÍA GIRÓN<sup>1</sup>, A. ROCHA RODRIGUEZ<sup>1</sup>, C. GARCÍA DE LA VEGA<sup>1</sup>, E. DAVIN CARRERO<sup>1</sup>, S. GALLEGOS DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, J.C. AGUILAR AGUILAR<sup>1</sup>, P.J. LABRADOR GÓMEZ<sup>1</sup>, L. PIQUERO CALLEJA<sup>1</sup>, J.L. DEIRA LORENZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES (CÁCERES/ESPAÑA);<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN PUERTO (PLASENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La biopsia renal constituye una de las herramientas más útiles para el diagnóstico de enfermedades renales. El servicio de Nefrología del CHUCC es referencia para la provincia de Cáceres. Se realizan conjuntamente con el Servicio de Radiología de manera codirigida. Para su realización utilizamos una aguja automática (Acccut TSK de 16 G de diámetro, con longitudes de 75 y 115 mm)

**Material y métodos:** Tenemos los datos digitalizados desde 1983. Desde el año 2010 tenemos registrada edad, género, presentación clínica, diagnóstico anatomopatológico, síndrome asociado y área de procedencia. Se realiza un análisis descriptivo retrospectivo.

**Resultados:** A 31 de Diciembre de 2020 tenemos recogidas 940 biopsias. Desde 2010 son un total de 311. El promedio anual de biopsias fue de 28 (rango 17-39). Las áreas de Procedencia son; Cáceres 153 (49%), Plasencia 92 (29%), Coria 35 (11%), Navalmoral 30 (9.6 %). Los pacientes tienen una edad media de 55 ± 17 años (13-86). Un 63 % son varones. En cuanto al diagnóstico sindrómico; Sd nefrótico 94 (30%); Sd nefrítico 82 (26 %); Alteraciones urinarias asintomáticas (AUA) 54 (17 %); Proteinuria 17 (5.5 %), IRRP 35 (11%).

Del total de biopsias 15 (4.8 %) no tuvieron material representativo para el diagnóstico. De las muestras válidas tenemos 7 no filiadas (2.25 %).

Glomerulonefritis primarias: Nefropatía IgA (NlgA) 56 (18 %), Glomerulonefritis membranosa (GNM) 38 (12 %), Glomerulosclerosis focal y segmentaria (GEFS) 30 (9.6 %), Enfermedad cambios mínimos (ECM) 20 (6.4 %), Glomerulonefritis membranoproliferativa (GNMP) 11 (3.5 %).

Glomerulonefritis secundarias: Glomerulonefritis extracapilar (GNEC) 48 (15 %), Nefritis lúpica (NL) 33 (10.6 %), Amiloidosis 12 (3.8 %),

Nefropatía diabética (2.6 %), Nefropatías tubulointersticiales 9 (2.8 %)

Si dividimos a pacientes por grupos de edad tenemos: Entre 14-45 años La NlgA es la más frecuente 23 (26.1 %), seguida de la NL 21 (23.9%). En el grupo de 45-65 años la más frecuente es la NlgA 24 (20.2%), seguida de GNM 17 (14.3%). En el grupo de mayores de 65 años la más frecuente es GNEC 33 (31.3%), seguida de la GNM. (14.1%)

**Conclusiones:** En global la NlgA es la patología más biopsiada, seguida de la GNEC. Se observa un cambio de perfil etiológico conforme mayor es la población, con mayor porcentaje de GNEC y de GNM, siendo mucho menos frecuente la NL, especialmente en pacientes mayores de 65 años. En ningún grupo de edad se objetiva un porcentaje significativo de Nefropatía diabética.

## 265 DETECCIÓN DE GLOMERULONEFRITIS FIBRILAR ATÍPICA MEDIANTE TINCIÓN INMUNOHISTOQUÍMICA CON DNAJB9

Y. DIAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, C. GUERRERO MÁRQUEZ<sup>2</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); <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID)

**Introducción:** Con el descubrimiento de DNAJB9 como marcador altamente sensible y específico para el diagnóstico de glomerulonefritis (GN) fibrilar, se han descrito formas de GN fibrilar atípica con diferentes morfologías histopatológicas. El objetivo de este estudio fue analizar la frecuencia de GN fibrilar en biopsias con diagnóstico inconcluyente, e identificar las características clínicas y patológicas y pronóstico de las GN fibrilar DNAJB9 positivo en nuestro centro.

**Material y métodos:** Realizamos tinción inmunohistoquímica con DNAJB9 en pacientes con biopsia renal en nuestro centro con uno de los siguientes diagnósticos: (i) GN mesangioproliferativa sin depósitos en la inmunofluorescencia directa (IFD), (ii) depósitos lineales IgG con Ac antiMBG negativos y no DM, (iii) GN extracapilar pauci-inmune ANCA negativo, (iv) fibrillas de tamaño atípico y no concluyente. Recogimos los datos demográficos y clinicopatológicos de los pacientes con DNAJB9 positivo.

**Resultados:** Encontramos depósitos glomerulares con tinción DNAJB9 en 7 pacientes de 32 estudiados (21.9%); 4 hombres y 3 mujeres con una mediana de edad de 70 años (rango 40-80). Un paciente tenía gammapatía monoclonal IgG kappa. La mediana de filtrado glomerular a la presentación fue 50 ml/min (rango 35-67), y la mediana de proteinuria fue 2.56 g/24h (rango 1.44-3.78). 3 pacientes presentaron hematuria microscópica.

Todos los casos presentaron expansión mesangial, con patrón mesangioproliferativo en 3 casos y membranoproliferativo en 2 casos. 1 caso presentaba proliferación extra y endocapilar. Se observó positividad para Rojo Congo en 1 caso. 6 casos mostraron depósitos lineales de IgG en membranas basales, y 3 presentaron depósitos lineales menos intensos de C3 y C1q. La tinción fue positiva para IgG, Kappa y Lambda sin restricción en 3 de los casos, y restricción de IgG Kappa en el caso de gammapatía monoclonal. Se realizó estudio de microscopía electrónica en 4 casos, encontrando depósitos fibrilares de 8-10 nm en 2 casos y 80-120 nm en 2 casos. Identificamos depósitos extraglomerulares con DNAJB9 en las paredes vasculares y membranas tubulares en todos los casos.

Cuatro pacientes recibieron inmunosupresión (2 con ciclofosfamida+esteroides, 2 con rituximab). Después de una mediana de seguimiento de 78 meses (rango 1-86 meses), 3 de los 4 pacientes que recibieron inmunosupresión progresaron a enfermedad renal crónica terminal, y una presenta función renal estable con remisión parcial de proteinuria.

**Conclusiones:** La inmunohistoquímica con DNAJB9 es útil para el diagnóstico de casos atípicos de GN fibrilar. La mayoría de los pacientes presentaron depósitos lineales intensos de IgG en las membranas basales glomerulares. El tamaño de las fibrillas en el microscopio electrónico fue variable. Los depósitos extraglomerulares de DNAJB9 son comunes. El pronóstico renal fue pésimo en esta serie a pesar de tratamiento inmunosupresor.

## 266 VASCULITIS CON AFECTACIÓN RENAL: PERFIL CLÍNICO Y PRONÓSTICO

A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, D. LUIS<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, P. GARCIA GARCIA<sup>1</sup>, A. JARQUE LÓPEZ<sup>1</sup>, E. MARTIN IZQUIERDO<sup>1</sup>, O. SIVIERIO<sup>1</sup>, E. GALLEGOS MORA ESPERANZA<sup>1</sup>, A. RIVERO<sup>1</sup>, M. MACÍAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (SANTA CRUZ DE TENERIFE)

**Introducción:** La afectación renal en las vasculitis de pequeño vaso (VAR) es muy frecuente, teniendo lugar en más del 80% de los casos. Esto le confiere peor pronóstico, sobre todo si son diagnosticadas, evaluadas y tratadas inadecuadamente.

**Objetivos:** Describir las características clínicas y factores pronósticos de las VAR, así como su respuesta al tratamiento prescrito.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de 21 pacientes diagnosticados de VAR, a través de biopsia renal (BR), durante los años 2014-2020, en un hospital de tercer nivel. **Resultados:** Del total de la muestra, 14(67%) eran varones, media de edad 58,5±18,4 años. 5 (23,8%) eran diabéticos y 14 (66,7%), hipertensos. 7 (33,4%) tenían antecedentes respiratorios (1 (4,8%), asma bronquial), 8 (38,1%) eran fumadores. 1(4,8%) tenía antecedente de neoplasia. El 100% tenían alteraciones renales al debut, de ellos 1 (4,8%) clínica limitada al riñón, 2 (9,5%) asintomáticas, 6 (28,6%) manifestaciones extrarenales (4 (19%) hemorragia pulmonar) y 16(76,2%) sistémicas.

El Birmingham Vasculitis Activity Score (BVAS) fue 18,3±4,9. La creatinina media fue 5,3±4,7 mg/dl, GFR 19±13,7 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, cociente proteinuria/creatinina 3,8±3,35 g/g; hemoglobina, 9,9±2,3 g/dl; PCR, 10,5±9,9 mg/dl. Positividad para ANCA-MPO en 11(52,4%); ANCA-PR3 en 3 (14,3%); antiMBG-positivo en 2 (9,5%). ANCA-negativo en 5(23,8%). Solo 1 (4,8%) paciente presentó síndrome nefrótico. Se objetivó patrón glomerular-extracapilar en todas las BR (semiluna predominante fibrocélular 12 (57,1%)), FIAT leve-moderado 10 (48%) e inflamación intersticial en 14 (66,7%). La IF fue positiva en 3 (14,3%).

El tratamiento de inducción (tiempo medio de 6,2±1,22 meses) consistió en esteroides endovenosos en el 100% (dosis media de 1,5g [1,5- 2,5]) y ciclofosfamida(89%) (dosis media 5,62±2,03g), rituximab (5,5%) o ciclofosfamida+rituximab (5,5%). Adicionalmente, 9 (43%) pacientes recibieron plasmaféresis (PF) y 9 hemodilísis (43%). La terapia de mantenimiento se inició con rituximab 4 (19%), azatioprina 6 (28,6%) o micofenolato 1 (4,8%); el resto no recibió por datos de cronicidad en BR (2, 9,5%), exitus precoz (4, 19%), continuación de terapia de inducción en el momento actual (3, 14,3%) y presencia de neoplasia sincrónica (1, 4,8%).

Como complicaciones, las infecciones fueron frecuentes (10, 58,8% pacientes), de causa respiratoria y urinaria fundamentalmente. 3 pacientes permanecieron en diálisis (14,3%) y 4 fallecieron (19%). Se realizó un análisis comparativo: los pacientes que recibieron PF tenían peor función renal al debut (creatinina 8,28 ± 6,1 mg/dl vs 3,16 ± 1,33, p=0,001), hematuria severa (66,7%vs33,3%, p=0,034) y mayor mortalidad (100% vs 29,4%, p=0,008).

**Conclusiones:** Las VAR tienen una alta morbilidad en nuestro medio a pesar de terapia inmunosupresora intensa, con alta tasa de complicaciones, sobre todo de tipo infeccioso. Además, aquellos pacientes que recibieron plasmaféresis tenían afectación renal más severa, lo cual, probablemente, haya marcado su pronóstico. No obstante, es necesario un mayor tiempo de seguimiento para poder valorar la supervivencia a largo plazo.

## 267 EVALUACIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DE LA HEMODIÁLISIS EXPANDIDA CON DOS DIALIZADORES DE MEDIUM CUT-OFF RESPECTO A LA HEMODIAFILTRACIÓN EN LÍNEA.

PM. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>1</sup>, RG. GIMENA MUÑOZ<sup>1</sup>, JG. GARCÍA SEGURA<sup>2</sup>, MP. PÉREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, HB. BOU-RICH<sup>1</sup>, IL. LIZASOAIN<sup>1</sup>, DR. RODRÍGUEZ PUYOL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES/ESPAÑA), <sup>2</sup>CAI RMN-RSE. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Idealmente, el objetivo de la hemodiálisis es maximizar la eliminación de moléculas menores de 50.000 Daltons, limitando la pérdida de albúmina, del mismo modo que actúa el riñón nativo. Las técnicas que parecen conseguir mejor este propósito son la hemodiafiltración (HDF) en línea, y recientemente, la hemodiálisis expandida con dializadores de medium cut-off. El objetivo de este estudio es comparar en términos de eficacia y seguridad la HDF en línea con Fx800Cordiax, con 2 dializadores de medium cut-off: Theranova 500 y el nuevo dializador Elisio21 HX.

**Material y métodos:** Se incluyeron 14 pacientes tratados basalmente con HDF en línea con Fx800Cordiax. Cada paciente fue considerado control de sí mismo, y se randomizó para recibir consecutivamente tratamiento durante 1 semana con hemodiálisis expandida con Theranova 500 y con Elisio 21HX durante otra. Se realizaron controles analíticos en el día intermedio de la semana con los 3 dializadores en estudio, y se recogieron volúmenes proporcionales del efuente del líquido de diálisis para cuantificar la pérdida de albúmina durante la sesión. Se utilizó el test de Anova con comparaciones múltiples (Bonferroni) para el análisis, considerándose estadísticamente significativa p<0,05.

Tabla 1.

Técnica	Hemodiafiltración en línea	Hemodiálisis expandida	Hemodiálisis expandida	p
Dializador	Fx800Cordiax	Theranova 500	Elisio21 HX	
n	14	14	14	
Tiempo por sesión (min)	219,7±18,0	226,7±14,7	223,4±11,9	0,491 ns
Flujo sanguíneo (ml/min)	385,4±22,5	379,0±22,3	384,3±35,3	0,300 ns
Kt sesión	55,2±5,9	53,6±5,9	52,8±4,9	0,578 ns
UF sesión (L)	2,5±0,8	2,5±0,8	2,7±0,8	0,658 ns
Volumen de reposición (L)	21,1±3,9	0	0	
RR urea (%)	79,5±5,5	79,8±5,7	80,0±4,1	0,947 ns
RR Cr (%)	71,5±6,9	71,4±5,7	72,7±5,2	0,848 ns
RR β2microglobulina (%)	82,2±5,1	77,9±7,3	78,3±4,6	0,077 ns
RR prolactina (%)	66,7±8,6	65,4±7,7	58,5±8,2*	0,034 ns
RR Kappa (%)	71,8±8,0	68,9±4,4	63,1±7,6*	0,010 ns
RR lambda (%)	42,8±11,9	45,5±10,0	35,9±10,1	0,078 ns
RR albúmina (%)	12,9±13,5	9,2±6,9	13,7±15,4	0,634 ns
Pérdida albúmina (mg/sesión)	815,2±474,0	2249,9±714,1*	442,9±135,8**	<0,001

\*p<0,05 frente a HDF en línea con Fx800Cordiax; \*\*p<0,05 frente a Theranova500

**Resultados:** ver tabla

**Conclusiones:** En este estudio, la hemodiálisis expandida con Theranova 500 fue muy similar en eficacia a la HDF en línea, aunque con una pérdida significativamente mayor de albúmina. La hemodiálisis expandida con Elisio21HX condicionó una menor eliminación de moléculas en torno a 20.000 Da respecto a la HDF en línea, pero sin diferencias significativas respecto a la hemodiálisis expandida con Theranova 500. La pérdida de albúmina fue significativamente mayor con Theranova 500 que con Elisio21HX. Se puede considerar que la hemodiálisis expandida es una alternativa eficaz respecto a la HDF en línea. Según la situación y las características del paciente, debemos individualizar para elegir la técnica más adecuada.

## 268 EXPERIENCIA DE 12 AÑOS EN UN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS INCREMENTAL.

N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ<sup>2</sup>, A. COLLADO ALSINA<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPÓN<sup>1</sup>, E. VIERA RAMÍREZ<sup>3</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** El comienzo de hemodiálisis con pauta incremental (dos sesiones semanales frente a tres) ha demostrado tener beneficios, entre ellos la mejor preservación de la función renal residual.

**Material y métodos:** Estudiamos 220 pacientes (no anúricos) que iniciaron hemodiálisis entre Enero de 2005 y Diciembre de 2017. Los que tenían aclaramiento de urea superior a 2.5 ml/min comenzaron de forma incremental y los restantes con tres sesiones semanales. La pauta incremental se mantuvo mientras el aclaramiento de urea fuese superior a 2.5 ml/min. El seguimiento se realizó hasta fin de hemodiálisis, éxitus o fin de estudio.

Determinamos a los 6, 12, 18, 24 y 30 meses: función renal residual (FRR) como media del aclaramiento de creatinina y urea en orina de 24 horas, dosis de Eritropoyetina (EPO), niveles de Hemoglobina y Beta-2microglobulina (B2M) en sangre.

**Resultados:** Comenzaron de forma incremental 132 pacientes (60%) y los restantes 88 (40%) con tres sesiones semanales. El seguimiento medio fue 28,6±28,1 meses en el grupo incremental y 31,2±31,5 meses en el de tres sesiones (p=0,5). Los pacientes del grupo incremental presentaron mayor porcentaje de inicio programado (54 % vs. 36 %, p<0,01) y filtrado glomerular basal superior (6,57 ±2,95 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> vs. 4,79±2,86; p<0,001).

El ritmo de descenso del filtrado glomerular fue más lento en el grupo incremental: 0,27 ml/min/mes (0,128-0,43) con mediana 0,18; frente al grupo de tres con descenso de 0,66 ml/min/mes (0,43-0,88) y mediana 0,36 (p<0,01).

El grupo de incremental mantuvo durante todo el seguimiento: mayor filtrado glomerular y menores niveles sanguíneos de B2M. Requirió menor dosis de EPO durante el primer año. (Tabla 1). No se apreciaron diferencias de supervivencia entre los dos grupos (log-rank test= 0.124; p=0,444).

**Conclusiones:** El inicio de hemodiálisis de forma incremental contribuye a la preservación de la función renal residual, facilita la eliminación de medianas moléculas y mejora el manejo de la anemia.

Tabla 1. Datos analíticos a lo largo del seguimiento en el grupo de hemodiálisis incremental (2 HD/semana) y el de tres sesiones (3HD).

	Basal	Mes 6	Mes 12	Mes 18	Mes 24	Mes 30	
GRUPO 2/HD SEMANA	FRR (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	6,57±2,95	4,23±2,73	3,38±2,99	2,74±2,92	12,2±7,2	1,43±2,29
	Hemoglobina sérica (g/dl)	10,2±1,2	11,4±1,3	11,2±1,3	11,7±1,4	11,4±1,2	11,4±1,1
	Dosis Eritropoyetina (UI/kg)	8137±5096	8155±7413	7625±6119	8527±10038	8736±12050	1048±9115
	B2M sérica (mg/L)	19,6±6,9	23,4±7,7	27 ±9	27 ±9,6	29,4 ±10,8	31,8 ± 8,3
GRUPO 3/HD SEMANA	FRR (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	4,86±2,89***	1,76±2,4***	1,04±1,93***	0,59±1,22***	0,42±1,03***	0,49±1,46*
	Hemoglobina sérica (g/dl)	9,9 ±1,4	11,1±1,3	11,3±1,4	11,7±1,4	11±1,3	11,5±1,1
	Dosis Eritropoyetina (UI/kg)	9750±5195*	11696±7572**	10571±7989*	11428±7332	9580±7684	9285±5505
	B2M sérica (mg/L)	24,9±6,6*	32,7 ± 9,7***	34,5 ± 10,9***	37,3±13,8***	40,4±15,6**	40,31±6,1*

## 269 ¿INICIAR TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO CON HEMODIÁLISIS INCREMENTAL EMPEORA LOS RESULTADOS?

J. DEIRA LORENZO<sup>1</sup>, MA. SUÁREZ SANTISTEBAN<sup>2</sup>, JC. AGUILAR AGUILAR<sup>1</sup>, AM. GARCÍA GIRÓN<sup>1</sup>, V. GARCÍA-BERNAL FUMES<sup>3</sup>, A. ROCHA RODRIGUES<sup>3</sup>, C. GARCÍA DE LA VEGA GARCÍA<sup>1</sup>, E. DAVÍN CARRERO<sup>1</sup>, JM. SÁNCHEZ MONTALBÁN<sup>1</sup>, F. GAETANO CASINO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. SAN PEDRO DE ALCÁNTARA (CÁCERES), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H. VIRGEN DEL PUERTO (PLASENCIA), <sup>3</sup>DIVISION OF NEPHROLOGY. MIULLI GENERAL HOSPITAL (ACQUAVIVA DELLE FONTI, ITALY)

**Introducción:** Un régimen intenso con tres sesiones semanales de hemodiálisis (3HD/semana) al inicio del tratamiento renal sustitutivo (TRS) es considerado como la modalidad "estándar, convencional o adecuada". Sin embargo, esta pauta de HD no individualiza la prescripción ni ha demostrado en ningún ensayo clínico que sea el régimen óptimo de inicio. Por el contrario, la hemodiálisis incremental (HDI) si personaliza las sesiones según las necesidades del paciente, y se acerca a la medicina de precisión. No obstante, la infradiálisis y los periodos intersesión largos se asocian con peores resultados. Nuestro objetivo es analizar la eficiencia y la seguridad de la HDi en pacientes incidentes.

**Material/métodos:** Hemos tratado con HDi un total de 187 pacientes en nuestras unidades, aquí analizamos 146 pacientes incidentes con una permanencia en HDi ≥ 45 días. Calculamos la supervivencia en la técnica (mediante curvas de Kaplan-Meier) y las sesiones no realizadas. Comparamos su tasa anualizada de mortalidad (fallecidos/años de tratamiento, en %) con la de 259 pacientes incidentes en HD convencional y con 90 incidentes tratados en DP (hasta el trasplante o fallecimiento).

**Resultados:** Iniciaron TRS con 1 sesión/semana (1HD/S) 108 pacientes (74%) y 38 con 2HD/S (26%). La edad media fue de 70±11 años, siendo varones el 70%. La supervivencia en la técnica (tiempo en que el 50% de pacientes de mantienen en HDi) fue de 15 meses si iniciaron con 1HD/S y de 6 meses si emezaron con 2HD/S. Se evitaron 86 sesiones por paciente y el coste disminuyó en 17.100€/paciente (sesión+transporte=200€). El programa de HDi ahorró 2.500.000€. Las tasas de mortalidad figuran en la tabla 1

**Conclusiones:** La HD incremental disminuye considerablemente el número de sesiones (86) que precisa un paciente al inicio del TRS. Es muy eficiente, ahorrando más de 17.000€/paciente, contribuyendo al sostenimiento del sistema. Esta modalidad de tratamiento no incrementa la mortalidad, comparada con la HD convencional, aun siendo los pacientes en HDi más mayores.

Tabla 1. Tasa anualizada de mortalidad según la modalidad de inicio del TRS.

Tipo de modalidad	Pacientes en tratamiento	Edad	Años en tratamiento	Fallecimientos	Tasa Anual de mortalidad (%)
HD convencional	259	65±25	707,7	107	15,12
HD incremental	146	70±16	335	42	12,53
DP	90	58±14	265,5	23	8,66

## 270 LA DIÁLISIS CON CITRATO MANTIENE LOS NIVELES DE CALCIO IONICO ESTABLES DURANTE LA SESIÓN DE DIÁLISIS

JJ. BROSETA<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, LC. LOPEZ-ROMERO<sup>2</sup>, R. DEVESA-SUCH<sup>3</sup>, A. SOLDEVILA<sup>4</sup>, MP. SANCHEZ-PEREZ<sup>5</sup>, H. HERNANDEZ-JARAS<sup>5</sup>

<sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** La composición del dializado es una característica esencial del tratamiento de hemodiálisis.

El uso de acetato como tampón del dializado y la concentración de calcio óptima en este siguen siendo temas de debate.

La transferencia de calcio durante las sesiones de diálisis está relacionada con efectos a corto plazo (tolerancia hemodinámica y arritmias) y a largo plazo (calcificación vascular y mortalidad). Este estudio pretende identificar los beneficios potenciales derivados de la diálisis sin acetato utilizando citrato como tampón en términos de balance de calcio y biomarcadores de enfermedad mineral ósea.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio prospectivo cruzado de 21 pacientes que realizaron 24 sesiones de diálisis, 12 con cada tampón de diálisis. Se analizó el calcio iónico (iCa) y los parámetros de enfermedad mineral ósea con cada acidificante.

Ambos dializados tenían una concentración de calcio de 1,5 mM/L. Se prefirió evitar el suplemento de 0,15 mM/L habitual para evitar sesgos.

Los parámetros del resto de pacientes en hemodiálisis no se modificaron durante el periodo de estudio. Resultados

No se encontraron diferencias entre el iCa prediálisis (1,11 ± 0,12 vs. 1,08 ± 0,12 mmol/L) en ambos grupos. Sin embargo, se identificó un aumento significativo del iCa en las sesiones en las que se utilizó dializado de acetato, tanto en el análisis de sangre postdiálisis inmediato (1,29 ± 0,07 mmol/L) como en el de 30 minutos postdiálisis (1,22 ± 0,07 mmol/L). Mientras que los niveles de iCa se mantuvieron estables durante el análisis postdiálisis (1,07 ± 0,06 mmol/L) y a los 30 minutos (1,08 ± 0,11 mmol/L) cuando se utilizó citrato.

Por otra parte, el calcio total corregido por albúmina antes de la diálisis fue mayor con el acetato (8,9 ± 0,6 vs 8,31 ± 0,75 mg/dL, p = 0,003) y la PTH fue menor con el acetato (169 frente a 267 pg/mL, p < 0,001).

**Conclusiones:** La diálisis sin acetato, sustituyendo este ácido débil por citrato, estabiliza los niveles de iCa durante las sesiones de diálisis manteniendo un efecto neutro o negativo en el balance de calcio.

Se necesitan estudios a más largo plazo para evaluar si este hallazgo analítico puede traducirse en mejores resultados cardiovasculares a largo plazo.

**271 LA DIÁLISIS CON CITRATO REDUCE LA INFLAMACIÓN DE LOS PACIENTES**J.J. BROSETA<sup>1</sup>, D. RODRIGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, L.C. LOPEZ-ROMERO<sup>2</sup>, R. DEVEASA-SUCH<sup>3</sup>, A. SOLDEVILA<sup>2</sup>, M.P. SANCHEZ-PEREZ<sup>2</sup>, J. HERNÁNDEZ-JARAS<sup>2</sup><sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA); <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA)**Introducción:** Los pacientes en diálisis tienen un mayor riesgo de muerte, sobre todo por causas cardiovasculares, tanto ateroembólicas como no ateroembólicas.

Los pacientes en diálisis, además, presentan un estado inflamatorio persistente que se ha relacionado con peores resultados a largo plazo. De hecho, la relación entre la inflamación y la enfermedad cardiovascular está bien establecida.

A pesar de que hace más de 20 años que se identificó este estado inflamatorio crónico y cada vez se conocen mejor sus mecanismos fisiopatológicos, no se ha llegado a conseguir ninguna estrategia terapéutica sólida para frenarla.

Este estudio se diseñó para evaluar los potenciales beneficios del citrato frente al dializado con acetato en relación con el estado inflamatorio de los pacientes.

**Material y métodos:** Estudio unicéntrico, cruzado y prospectivo, con un seguimiento de un total de 21 pacientes sometidos a 24 sesiones de diálisis, 12 con cada dializado.

Se tomaron muestras de sangre en la duodécima sesión de diálisis con cada dializado. Los parámetros prediálisis analizados fueron la procalcitonina (PCT), la proteína C reactiva de alta sensibilidad (PCRus) y la interleucina-6 (IL-6).

**Resultados:** La PCRus antes de la diálisis [Acetato: 4,32 (1,27 - 12,16) vs. Citrato: 4,08 (0,98 - 8,65) mg/L, p = 0,031], la PCT [Acetato: 0,44 (0,28 - 0,74) vs. Citrato: 0,38 (0,29 - 0,44) ng/mL, p = 0,037], y la IL-6 [Acetato: 13,7 (7,85 - 29,03) vs. Citrato: 11,8 (5 - 27,13) pg/mL, p = 0,029] resultaron significativamente mayores tras doce sesiones de diálisis con acetato en comparación con el uso de citrato como acidificante del líquido de diálisis.

Ningún paciente presentó eventos adversos relacionados con el uso de citrato durante las sesiones de diálisis.

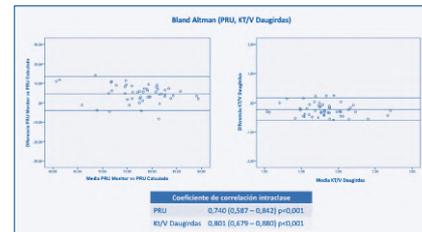
**Conclusiones:** En este estudio a corto plazo, el uso de citrato en lugar de acetato demostró reducir los parámetros inflamatorios medidos. El citrato podría considerarse una opción para conseguir un dializado más biocompatible.

Estudios a mayor largo plazo serán necesarios para valorar el impacto de estos hallazgos en variables primarias duras como la morbilidad cardiovascular.

**272 VALIDACIÓN DE LA MEDICIÓN DE KT/V POR ABSORCIOMETRÍA POR UV Y SU CONCORDANCIA CON EL MÉTODO TRADICIONAL ANALÍTICO**D. SAPIENCIA SANJINÉS<sup>1</sup>, N. ANDRÉS TORRE<sup>1</sup>, A. NÚÑEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA (MADRID)**Introducción:** Existe evidencia de la fiabilidad de dialiancia iónica como método de monitorización continua de la dosis de diálisis (Kt/V). La aparición de monitores que la calculan mediante absorciometría con luz UV puede suponer una alternativa. El módulo DDM del monitor Nikkiso DBB-EXA realiza dicho cálculo midiendo urea en el efuente de dializado cada 20 segundos. Planteamos establecer la correlación y concordancia entre el Kt/V calculado analíticamente y el medido por este método.**Material y métodos:** Valoramos 53 sesiones de HD con el monitor Nikkiso DBB-EXA, en 35 pacientes. Calculamos el PRU y Kt/V según método analítico tradicional (empleando distintas fórmulas ya establecidas) y comparamos los resultados con los medidos por el monitor durante la sesión. Analizamos la correlación y concordancia de ambos métodos mediante test de correlación y Bland Altman.**Resultados:** Analizamos 53 sesiones de HDF-OL, en 35 pacientes. La edad media fue de 71,91±13,53 años, 29 hombres (82,9%). La modalidad de HD fue alterna (4h) en 47(88,7%) y corta diaria (2,5h) en 6(11,3%). El acceso vascular fue FAV en 34(64,2%) y CVC en 19(35,8%). Encontramos correlación significativa entre PRU calculado y PRU monitor: r0,749(p<0,001); Kt/V calculado y monitor: Daurgidas r0,806(p<0,001), Lowrie r0,792(p<0,001), Keshaviah r0,791(p<0,001), Barth r0,771(p<0,001), Basile r0,772(p<0,001), Jindal r0,769(p<0,001), Kerr r0,768(p<0,001).

Así mismo, hallamos buena concordancia, representada por una diferencia de medias en PRU de 4,68±9,05% y medias en Kt/V (Daurgidas) de -0,24±0,42 mediante test de Bland Altman.

No encontramos diferencias significativas relacionadas con acceso vascular, sexo y modalidad de HD.

**Conclusiones:** 1. El cálculo del Kt/V mediante absorciometría con luz UV ofrece buena correlación y concordancia con el gold standard analítico, con independencia del acceso vascular, sexo y modalidad de HD. 2. Este método permite conocer el Kt/V en tiempo real, sin necesidad de extracciones sanguíneas, evitando errores en el proceso y costes adicionales.**Figura 1.****273 EXPERIENCIA RESPECTO AL TRATAMIENTO DEL FRACASO RENAL AGUDO EN EL MIELOMA MÚLTIPLE MEDIANTE DIFERENTES TÉCNICAS DE DIÁLISIS**E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M.L. GARNICA ÁLVAREZ<sup>2</sup>, L. DÍAZ GÓMEZ<sup>2</sup>, M.D. PRADOS GARRIDO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CECILIO (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (ESPAÑA)**Introducción:** El mieloma múltiple (MM) se caracteriza por una descontrolada proliferación de células plasmáticas con elevada cantidad de cadenas ligeras libres (CLLs) en sangre, pudiendo desarrollar un fracaso renal agudo (FRA) en más del 20% de los casos, provocando un aumento de la mortalidad. Actualmente, disponemos de membranas de diálisis de High Cutt Off (HCO) y de absorción como el polimetilmetacrilato (PMMA), utilizadas en hemodiálisis de larga duración, han demostrado ser capaces de aclarar de forma eficaz las CLLs.**Métodos:** Se recogen los datos de ocho pacientes de nuestro centro que desarrollaron un FRA en el debut de MM con necesidad de diálisis al diagnóstico y niveles de CLLs mayores a 500 mg/L. Cinco de los pacientes presentaban un MM tipo kappa y dos de tipo lambda. El tratamiento quimioterápico se realizó con bortezomib y dexametasona en todos los casos y, se utilizaron membranas de HCO y PMMA con diálisis larga.

Se efectuaron determinaciones de función renal, perfil metabólico y CLLs antes y después de cada sesión de hemodiálisis.

**Resultados:** Se realizaron una media de 7.5 sesiones diarias de 6 horas de duración. Se utilizaron dos tipos de filtros: Theralite® de 2,1m2 de poliarietersulfona/polivinilpirrolidona (Gambro Dyalysistem) en cuatro pacientes: dos con MM de tipo lambda y dos de tipo kappa y, filtro BK-2.1F Filtrizer® (Toray) de 2,1 m2, de PMMA en el resto. Fueron necesarias reposiciones con albúmina al 20% (200 ml) con el filtro Theralite. Posteriormente, se continuó con sesiones alternas de igual duración hasta que el paciente permanecía independiente de la diálisis o las CLLs fueron menores de 500 mg/L. Se realizaron una media de 14 sesiones por paciente (rango 9-24). El tratamiento se mostró efectivo para la depuración de CLLs con un porcentaje medio de disminución de CLLs desde el inicio hasta el final del tratamiento de un 91.74%. La reducción media por sesión fue del 33.79%.

Siete casos recuperaron función renal, el único caso que no mejoró asociaba largo tiempo de evolución previo de la patología con introducción tardía del tratamiento quimioterápico. No existieron complicaciones asociadas a la diálisis.

**Conclusiones:** La diálisis larga con filtros HCO y PMMA resultaron eficaces para reducir las CLLs y recuperar función renal permaneciendo independiente de diálisis en el 83.79% de los casos. No se han encontrado diferencias en efectividad entre los dos filtros, aunque como posibles ventajas del filtro BK podemos destacar menor coste, sin necesidad de reposición de albúmina.**274 RELLENO VASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: ¿QUÉ INFLUENCIA TIENE LA CONCENTRACIÓN DE SODIO EN EL BAÑO?**M. ÁLVAREZ NADAL<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPÓN<sup>1</sup>, ER. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)**Introducción:** Existe una relación entre la concentración de sodio en el baño y la tolerancia a la técnica, sin bien no hay estudios que incluyan datos relativos al Volumen Sanguíneo Absoluto (VSA) y relleno vascular (Vref), dada la dificultad para su medición en la práctica clínica.

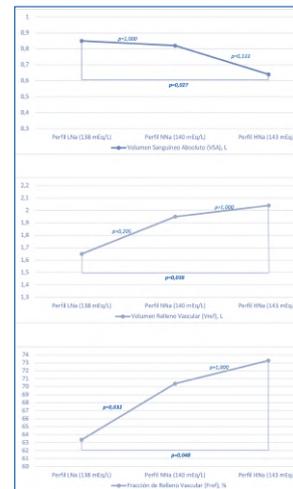
Recientemente Kron et al. han desarrollado un nuevo modelo que permite cuantificar, de manera sencilla y no invasiva, el VSA y

Vref durante una sesión de hemodiálisis (HD). El objetivo del estudio es analizar si la concentración de sodio en el baño modifica el Vref. **Material y Método**

El estudio ha sido realizado en una cohorte de pacientes prevalentes en HD. Durante tres sesiones diferentes de HD, la concentración de sodio en el baño fue aleatorizada a tres perfiles: concentración baja (LNa, 138 mEq/L), neutra (NNA, 140 mEq/L) y alta (HNa, 143 mEq/L). Se calculó Vref y la caída de VSA.

**Resultados:** Se incluyeron 19 pacientes. La concentración de sodio en el baño mostró un efecto sobre la caída de VSA (diferencia entre VSA inicial y final), resultando en 0,85 ± 0,37 L en los tratamientos LNa, 0,82 ± 0,43 L para el perfil NNa y 0,64 ± 0,24 L en el perfil HNa [F(2,34)=4,566; p=0.018]. Adicionalmente, se encontraron diferencias significativas en la fracción de relleno vascular (Vref) entre los tres perfiles [F(2,34)=4,399; p=0.020]. Los resultados obtenidos para Vref fueron similares, si bien no alcanzaron significación estadística (p=0.068).

La comparación por pares no mostró diferencias entre los perfiles LNa y NNa, o entre NNa y HNa. Sin embargo, al aumentar la concentración de sodio de 138 mMol/L a 143 mMol/L (LNa frente a HNa) la caída de VSA disminuyó 0,21L (p=0.027), Vref aumentó 0,42 L (p=0.038) y Fref aumentó un 7,04% (p=0.048) (Figura 1).

**Conclusiones:** El uso del perfil HNa mejoró el volumen y fracción de relleno vascular y redujo la caída de VSA frente al perfil LNa.**Figura 1.**

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Técnica y adecuación de diálisis

### 275 INFLUENCIA DE LA VÍA DE ADMINISTRACIÓN DE LA HEPARINA DE BAJO PESO EN LA ANTICOAGULACIÓN DEL CIRCUITO DE HEMODIÁLISIS

A. SANTOS<sup>1</sup>, N. MACÍAS<sup>1</sup>, A. VEGA<sup>1</sup>, S. ABAD<sup>1</sup>, T. LINARES<sup>1</sup>, I. ARAGONCILLO<sup>1</sup>, L. CRUZADO<sup>2</sup>, C. PASCUAL<sup>3</sup>, M. GOICOECHEA<sup>4</sup>, JM. LÓPEZ-GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ELCHE (ALICANTE/ESPAÑA); <sup>3</sup>HEMATOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Las heparinas de bajo peso molecular (HBPM) son eficaces para anticoagular el circuito de hemodiálisis. Sin embargo, no hay consenso en la vía de administración. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la diferencia en el nivel de anticoagulación al aplicar la HBPM por rama arterial o por rama venosa en hemodiálisis de alto flujo (HF-HD), en hemodiafiltración online (HDF-OL) y en hemodiálisis expandida (HDx).

**Material y métodos:** Se estudiaron tres técnicas: HF-HD, HDF-OL y HDx. En todos los casos se administró clexane® 40mg. Se incluyeron 17 pacientes: En 6 pacientes se administró la anticoagulación por rama arterial en cada técnica de diálisis.

En 4 pacientes se administró la anticoagulación por rama venosa en cada técnica. Siete pacientes se dializaron con cada técnica en 2 ocasiones: en una se administró la HBPM por rama arterial y en otra por rama venosa.

Se analizó el nivel de antiXa pre y postdiálisis, el nivel de anticoagulación del circuito mediante escala visual y el tiempo de coagulación del acceso vascular.

**Resultados:** Los parámetros de diálisis y de coagulación estudiados se muestran en la tabla 1. Aplicar la HBPM por rama venosa fue igual de efectivo que por vía arterial en HF-HD y HDF en nivel de antiXa. Sin embargo, hay más trombosis en las fibras del dializador en HDx cuando la HBPM se aplica por rama arterial.

En HDx aplicar la heparina por rama venosa consiguió un nivel de antiXa significativamente mayor. **CONCLUSIONES:**

En HF-HD la misma dosis de HBPM consigue similares resultados al administrarse indistintamente por rama venosa o arterial. En HDF-OL la dosis de HBPM debe ser mayor si se administra por rama arterial.

En HDx la misma dosis de HBPM consigue mayor anticoagulación del circuito por rama venosa.

■ Tabla 1.

	Hemodiálisis de alto flujo			Hemodiafiltración Online			Hemodiálisis Expandida		
	A	V	P	A	V	P	A	V	P
Anti-Xa pre	0,026 ± 0,02	0,02 ± 0,005	0,09	0,037 ± 0,01	0,026 ± 0,005	0,34	0,038 ± 0,01	0,02 ± 0,004	0,13
Anti-Xa post	0,26 ± 0,02	0,30 ± 0,02	0,25	0,24 ± 0,02	0,30 ± 0,03	0,09	0,22 ± 0,02	0,33 ± 0,04	0,008
Tiempo de coagulación del acceso	14,2 ± 1,2	14,2 ± 1,7	0,9	13,9 ± 1,6	14,3 ± 1,6	0,9	17,1 ± 1,7	16,5 ± 2,8	0,6
Estado del dializador Limpio (%) Medio (%)	84,6 15,4	63,6 27,3	0,38	45,5 54,5	90,9 9,1	0,03	72,7 27,3	72,7 27,3	1
Ultrafiltración Volumén Convectivo Kt/V	2,3 ± 0,6 1,7 ± 0,1	2,5 ± 0,8 1,64 ± 0,1	0,8 0,7	2,3 ± 0,6 1,8 ± 0,1	2,7 ± 0,8 1,8 ± 0,1	0,4 0,7	2,4 ± 0,7 1,8 ± 0,1	2,6 ± 0,7 1,7 ± 0,1	0,6 0,3

A: administración de heparina por rama arterial; V: administración de heparina por rama venosa; P: Mann-Whitney.

### 276 NICIO DEL TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO MEDIANTE UNA PAUTA DE HEMODIÁLISIS INCREMENTAL: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

C. RUIZ CARROZA<sup>1</sup>, V. ARROYO TALAVERA<sup>1</sup>, B. GARCÍA JIMÉNEZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La hemodiálisis incremental (HDI) es una prescripción de diálisis individualizada. Recientes estudios muestran que iniciar hemodiálisis incremental preserva mejor la función renal residual (FRR) con las ventajas clínicas que eso conlleva.

**Material y método:** Incluimos a pacientes incidentes en nuestra Unidad durante el periodo 2019-2020 con los siguientes criterios: aclaramiento residual de urea (KtU) mayor o igual a 2,5ml/min, diuresis residual > a 1000ml, situación clínica estable, ausencia de edemas y sin alteraciones iónicas (K< 6,5 mEq/L; P< 6mp/dl).

**Resultado:** Se incluyeron 24 pacientes en HDI (2Hd/semana). La edad media fue de 67 años (rango 19-84), el 50% hombres y 50% mujeres. Las etiologías principales fueron la nefropatía diabética y la nefroangiosclerosis. El FG (CKD-EPI) medio de inicio fue de 8+/- 4 ml/min/1,73m2. Todos mantenían diuresis superior a 1000 ml/24h. El 75% eran portadores de FAV. Todos tenían un KtU > de 4 ml/min/1,73m2. El tiempo medio en técnica incremental fue de 6 meses (rango 1-18 meses). Los motivos de cambio a 3 HD/semana fueron: 9 pacientes por parámetros analíticos, 6 por disminución de la diuresis vs sobrecarga de volumen, 4 por recibir trasplante renal y 1 por cambio a diálisis peritoneal, 4 pacientes permanecen en la actualidad en HDI (tabla 1). Durante el seguimiento la hemoglobina, metabolismo Ca-P, K, equilibrio ácido base, nutrición e inflamación, se encontraron dentro de los objetivos establecidos por las guías.

**Conclusion:** La HDI con 2Hd/semana puede ser una alternativa válida y eficaz en paciente seleccionados que pueden preservar más tiempo la función renal residual. Mejora su calidad de vida al reducir el número de sesiones y desplazamientos, presentando escasas complicaciones. Se necesitará un aumento del programa y mayor tiempo de seguimiento para valorar resultados a largo plazo.

■ Tabla 1. Datos y evolución de los pacientes con pauta incremental.

Nº	EDAD	SEXO	ETIOLOGÍA ERC	AV INICIAL	PROCEDENCIA	Situación actual	Tiempo en técnica	Motivo cambio de pauta
1	69	Mujer	No filtrada	FAV	Consulta	Trasplante renal	4 meses	Parámetros analíticos
2	73	Mujer	Vasculitis	FAV	Consulta	3HD/sem	4 meses	Parámetros analíticos
3	54	Hombre	POHR	FAV	Consulta	3HD/sem	5 meses	Parámetros analíticos
4	67	Mujer	PNC	FAV	Consulta	Trasplante renal	6 meses	Parámetros analíticos
5	79	Hombre	Nefropatía diabética	FAV	Consulta	Exitus	4 meses	Disminución de la diuresis
6	53	Mujer	PN xantogranulosa	FAV	Consulta	3HD/sem	6 meses	Parámetros analíticos
7	45	Mujer	GN crónica	FAV	Consulta	Trasplante renal	1 mes	Trasplante renal
8	58	Mujer	POHR	Catéter	Consulta	Trasplante renal	2 meses	Trasplante renal
9	78	Mujer	Nefroangiosclerosis	FAV	Consulta	3HD/sem	7 meses	Sobrecarga de volumen
10	77	Hombre	Nefropatía diabética	FAV	Consulta	3HD/sem	5 meses	Sobrecarga de volumen
11	19	Hombre	Displasia renal congénita	Catéter	Consulta	Trasplante renal	14 meses	Trasplante renal
12	71	Mujer	Nefropatía diabética	FAV	Consulta	3HD/sem	4 meses	Parámetros analíticos
13	21	Mujer	Síndrome de Alport	Catéter	Consulta	Trasplante renal	3 meses	Cambio a D.P
14	77	Mujer	Nefropatía diabética	Catéter	Consulta	3 HD/sem	2 meses	Disminución de la diuresis
15	60	Hombre	Nefropatía diabética	FAV	Consulta	3 HD/sem	4 meses	Sobrecarga de volumen
16	71	Hombre	Nefroangiosclerosis	FAV	Consulta	2 HD/sem	13 meses	Permanece
17	54	Mujer	Nefropatía diabética	FAV	Consulta	Trasplante renal	6 meses	Trasplante renal
18	84	Hombre	POHR	FAV	Consulta	2 HD/sem	17 meses	Permanece
19	76	Hombre	Nefropatía diabética	Catéter	Hospitalización	3 HD/sem	16 meses	Sobrecarga de volumen
20	64	Mujer	GN Crónica	FAV	Consulta	2 HD/sem	15 meses	Permanece
21	43	Hombre	Nefropatía diabética	Catéter	Consulta	2HD/sem	18 meses	Permanece
22	53	Hombre	Nefroangiosclerosis	FAV	Consulta	3 HD/sem	7 meses	Parámetros analíticos
23	67	Hombre	Uropatía Obstructiva	FAV	Consulta	3 HD/sem	8 meses	Parámetros analíticos
24	62	Hombre	GN Ig A	FAV	Consulta	Trasplante renal	6 meses	Parámetros analíticos

### 277 INDIVIDUALIZACIÓN DEL TRANSPORTE CONECTIVO AJUSTADO A SUPERFICIE CORPORAL EN PACIENTES EN HEMODIAFILTRACION EN LÍNEA

I. MARTÍN CAPON<sup>1</sup>, E. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, M. ALVAREZ NADAL<sup>1</sup>, D. VILLA HURTADO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ CONDE<sup>1</sup>, M. GARCÍA VALLEJO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La hemodiafiltración en línea ha demostrado ser la técnica más eficiente en el momento actual para la eliminación de toxinas urémicas. El volumen conectivo (VC) que ha demostrado aumento de la supervivencia se sitúa en > 23 litros por sesión de diálisis. Sin embargo, algunos estudios sugieren que se podría individualizar el VC en función de la superficie corporal (VCASC) para optimizar el transporte conectivo.

**Métodos:** Se realizó la medición del VC alcanzado en 3 sesiones consecutivas de 66 pacientes prevalentes en hemodiálisis. Se calculó el VCASC de cada paciente según la siguiente fórmula VCASC = (SC (Gehan) m2 x 23 L)/1.73 m2. En los pacientes que no alcanzaron el VCASC se aplicaron las siguientes medidas: aumento de flujo sanguíneo: 22 pacientes (33,3%), cambio a un dializador de mayor superficie: 3 pacientes (4,5%), aumento del calibre de la aguja: 2 pacientes (3,03%), y aumento del tiempo de diálisis: 5 pacientes (7,57%).

Posteriormente, se realizó una nueva medida del VC en 3 sesiones consecutivas de hemodiálisis de los mismos pacientes.

**Resultados:** En la medición inicial se observó que 35 (53%) pacientes cumplían con el VCASC (25,4 ± 3,04 L) por lo que no precisaron modificaciones en la técnica. Treinta y uno (47%) no alcanzaban el VCASC (21,31 ± 2,79 L) y se realizaron distintos ajustes en la técnica. De estos, en 15 se consiguió optimizar el VCASC hasta 24,7 ± 3,26, (p<0.01). En los 16 restantes no se consiguió optimizar el VCASC (21,49 ± 3,27 L), p= 0.7. Tabla 1.

**Conclusiones:** El 75% de los pacientes alcanzaron el VCASC que les corresponde al inicio o tras la implantación de mínimos ajustes en la prescripción de diálisis, por lo que es una herramienta sencilla para individualizar la dosis de transporte conectivo.

■ Tabla 1. Resultados de la optimización del VC en los pacientes que inicialmente no alcanzaron VCASC.

	N	Media (L) ± DE	Mediana (L) (RIC)	p
Pacientes que consiguen optimización del VCASC	VCASC pre	21,3 ± 2,67	20,84 (20,03-23,98)	<0,01
	VCASC post	24,74 ± 3,26	23,66 (22,26-27,5)	
Pacientes que no consiguen optimización del VCASC	VCASC pre	21,29 ± 2,98	21,20 (19,5-23,72)	0,7
	VCASC post	21,49 ± 3,27	22,05 (18,7-24,24)	

### 278 ¿APORTA EL VOLUMEN CONECTIVO AJUSTADO A SUPERFICIE CORPORAL BENEFICIOS CLÍNICOS A LOS PACIENTES EN HEMODIAFILTRACION EN LÍNEA?

E. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPON<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, M. ALVAREZ NADAL<sup>1</sup>, D. VILLA HURTADO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ CONDE<sup>1</sup>, M. GARCÍA VALLEJO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** El volumen conectivo (VC) por encima de 23 litros ha demostrado el aumento de la supervivencia en los pacientes en hemodiafiltración en línea. Sin embargo, algunos estudios sugieren que se podría individualizar el VC en función de la superficie corporal (VCASC) para optimizar el transporte conectivo.

**Métodos:** Se realizó la medición del VC alcanzado en 3 sesiones consecutivas de 66 pacientes prevalentes en hemodiálisis. Se calculó el VCASC de cada paciente según la siguiente fórmula VCASC = (SC (Gehan) m2 x 23 L)/1.73 m2. En 31 pacientes no se alcanzó el VCASC al inicio del estudio y se realizaron ajustes de la técnica de hemodiálisis para la optimización del mismo. Posteriormente, se realizó una nueva medida del VC en 3 sesiones consecutivas de los mismos pacientes con el objetivo de determinar si la optimización repercutía en los siguientes parámetros: hemoglobina, hematocrito, índice de resistencia a eritropoyetina, creatinina, urea, proteínas totales, albúmina, proteína C reactiva, calcio, fósforo, PTH, B2 microglobulina, prealbúmina y KtV de Daugirdas.

**Resultados:** Los cambios realizados permitieron la optimización de 15 pacientes. Tras la optimización se observó un incremento significativo en el VC (23,49 ± 3,57 L vs 24,27 ± 3,89, p = 0,04) y del KtV (1,54 ± 0,32 y 1,68 ± 0,50, p < 0,01), así como un descenso del fósforo (4,89 ± 1,5 vs 4,51 ± 1,5 mg/dl, p = 0,03) y de la albúmina sérica (3,33 ± 0,4 y 3,22 ± 0,43 g/dl, p < 0,01). No se encontraron diferencias significativas en los otros parámetros analizados.

■ Tabla 1. Modificación de parámetros analíticos y dosis de diálisis tras la optimización del volumen conectivo.

Variables a estudio	Media basal	Media post optimización	Valor p
VC alcanzado	23,49 ± 3,57	24,27 ± 3,89	0,04
Hemoglobina	11,15 ± 1,34	10,93 ± 1,33	0,28
Hematocrito	34,46 ± 4,28	33,70 ± 4,61	0,23
Proteínas totales	6,29 ± 0,72	6,42 ± 0,84	0,22
Índice de resistencia de la EPO	11,81 ±	10,77	0,35
Creatinina	8,44 ± 2,79	8,74 ± 2,93	0,08
Urea	148,77 ± 38,60	144,85 ± 43,13	0,26
Calcio	8,24 ± 0,69	8,29 ± 0,68	0,57
Fósforo	4,89 ± 1,5	4,51 ± 1,5	0,03
PTH	526,14 ± 439,75	479,81 ± 372,11	0,32
Albúmina	3,33 ± 0,4	3,22 ± 0,43	< 0,01
PCR	9,42 ± 15,57	9,18 ± 13,35	0,92
Proteína ligada al retinol	10,79 ± 2,7	10,92 ± 3,08	0,80
Pre Albúmina	30,13 ± 7,21	28,81 ± 6,60	0,24
B2- microglobulina	23,33 ± 7,95	24,65 ± 6,90	0,32
KtV Daugirdas	1,54 ± 0,32	1,68 ± 0,50	< 0,01

**Conclusiones:** La optimización del volumen conectivo asociado a la superficie corporal podría mejorar la dosis de diálisis y los niveles de fósforo sérico en pacientes en hemodiafiltración en línea sin un descenso clínicamente relevante en la concentración de albúmina sérica.

## 279 LA HEMODIÁLISIS CON LIQUIDO A 300ML/MIN APORTA DIÁLISIS ADECUADA Y MÁS ECOLÓGICA PUDIENDO OPTIMIZAR LA HDF ONLINE

G. BARRIL<sup>1</sup>, P. SOBRINO<sup>1</sup>, A. NUÑEZ<sup>1</sup>, P. DIAZ<sup>1</sup>, P. MUÑOZ<sup>1</sup>, Y. GIL<sup>1</sup>, M. GIORGI<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL U. DE LA PRINCESA (MADRID)

**Introducción:** El flujo del líquido de diálisis ha pasado de 800ml/min hasta 500ml/min en la actualidad, aunque en HD Domiciliaria con monitor portátil se baja a 200ml/min con el concepto de líquido-saturado de HD obteniendo diálisis adecuada.

En 2019 realizamos estudio preliminar cumpliéndonos estándares de depuración de urea y B2 microglobulina con 300ml/min.

**Objetivo:** Valorar el resultado en las dos etapas: 1.-74 pacientes en HDF online en nuestra unidad en 2021 y 2.-Datos globales las 125 sesiones.

1.-Estudiamos 74 pacientes en HDF On line 53 hombres(71,6%), acceso vascular 47(63,5%) con FAV y 27 (36,5%)catéteres . En esquema intermitente 61 pacientes (81,4%) y en corta diaria 13( 17,6%) pacientes.

Dializadores utilizados: Elisio2,1,Xevonta2,1, NS21, Solacea2,1 y monitores Nikkisso y Flexya.

Dividimos la tasa de reducción de B2microglobulina en G1≤65%, G2 :65-75% y G3>75 encontrando:G1-3 pacientes x61,09±4,61 dos de ellas en HDF-corta-diaria, G2:16 pacientes 71,65±2,71 (7 en HDF-corta-diaria), G3: 49 pacientes 81,02±3,17 (4 en HDF-corta-diaria).

Dividimos también la tasa de reducción de Urea en tres grupos: en G1≤65%, G2 :65-75% y G3>75 encontrando:G1-8 pacientes x53,90±7,66,(5en HDF-corta-diaria, G2: 21pacientes 70,86±2,89,(7 en HD-corta-diaria), grupoG3.45 pacientes, 80,81±3,62,(5 en HD-corta- diaria) Observamos mejores resultados de medias de parámetros con FAV que con catéteres, solo diferencia significativa entre xflujo efectivo mayor en pacientes con FAV. (p<0,047).También encontramos diferencias significativa según sexo.

2.-Analizando 125 sesiones: 94 sesiones HDF online intermitente xPRU=79,02±6,76%, xPRB-2microglobulina=78,35±9,96%, 5 HD intermitente: xPRU 78,01±3,02%, xPRB2microglobulina 65,44±11,81%, 25 HDF-corta-diaria: xPRU 61,78±8,79, PRB2microglobulina 70,38±5,96%.

Investigamos a través del circuito-monitor las variaciones de presiones del líquido de HD y repercusión en cantidad de Online. Con volumen de líquido de diálisis a 300ml/min disminuye

la presión de entrada del dializador disminuyendo la presión transmembrana posibilitando aumento de convección y de infusión. Calculamos así mismo el ahorro de agua (disminución 40%consumo agua por sesión) +ahorro energético de calentar agua (aproximado 39kw/h/día)

**Tabla 1. Resultado 74 pacientes HDF On line.**

Parámetros	HDF On line (3d/semana)	HDF On line (corta diaria)
Qb	423,77±35,97	399,23±37,96
Qe	377,93±30,77	359,56±36,83
PRU	77,61±7,14	63,18±10,42
PRB2microglobulina	79,27±5,76	71,51±5,44
Kt/Ve	1,52±0,28	0,91±0,26
Kt/V	1,70±0,29	1,15±0,28
Kt	57,31±13,34	39,19±9,64
UF total	1,94±0,77	1,2±0,88
Litros infusión	26,42±3,64	16,12±1,59
Litros sangre total	84,25±17,99	56,67±5,34

**Conclusión:** La HD con líquido de diálisis de 300ml/min permite diálisis adecuada, ahorro de agua y energía pudiendo optimizar volumen infundido en HDF On line.

## 280 DIALIZADOR CLEARUM HS17: EVALUACIÓN DE SEGURIDAD Y EFICACIA.

JJ. BROSETA<sup>1</sup>, D. RODRIGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, E. HERMIDA<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>1</sup>, N. FONTSERÉ<sup>1</sup>, M. VERA<sup>1</sup>, F. MADUPELL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** El dializador Clearum HS17 (Medtronic®), se comercializó en varios países europeos en 2020, pero aún no hay datos in vivo de su eficacia.

El objetivo de este estudio fue evaluar la seguridad y eficacia de este dializador en comparación con los tratamientos de hemodiálisis (HD) contrastada, hemodiálisis expandida (HDx) y hemodiafiltración posdilucional (HDF).

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo en 15 pacientes. Cada paciente se sometió a siete sesiones de diálisis: HD, Clearum HS17 en HD, Philter 17-SD en HDx, Theranova 400 en HDx, Philter 17-G en HDF posdilucional, Clearum HS17 en HDF posdilucional y FX80 Cordiax en HDF posdilucional.

Se compararon intraindividualmente los ratios de reducción (RR) de urea, creatinina, B2-microglobulina, mioglobina, prolactina, α1- microglobulina, α1-glicoproteína ácida y albúmina. También se midió la pérdida de albúmina en el dializado.

**Resultados:** La comparación de diálisis no reveló diferencias entre las moléculas pequeñas, pero la HDx y la HDF fueron significativamente superiores a la HD con pesos moleculares medios y grandes.

El dializador Clearum, en HDF, obtuvo resultados similares al dializador de helixona en HDF, fue ligeramente superior al dializador de polifenileno, también en HDF, y fue estadísticamente superior a ambos dializadores en HDx.

Las pérdidas de albúmina con el dializador Clearum fueron de las más bajas, tanto en los tratamientos de HD (437 mg) como de HDF (1363 mg).

Los valores más altos de Global Removal Scores se obtuvieron con los dializadores de helixona (59,6) y Clearum (57,4) en HDF, con resultados similares tanto en la HD (41,9 vs 45) como en la HDF (59,6 vs 57,4).

Además, los Global Removal Scores con los tratamientos de HDx fueron estadísticamente significativos más altos que los de HD.

**Conclusiones:** El nuevo dializador Clearum tiene un excelente comportamiento y tolerancia tanto en HD como en HDF.

Su adecuada permeabilidad se ha demostrado con su máximo rendimiento en HDF, lo que podría representar una mejora frente a sus predecesores dializadores de polifenileno.

## 281 LOS NUEVOS FILTROS TORAY: TS-UL Y NF-U SERIS.

J. BROSETA<sup>1</sup>, D. RODRIGUEZ-ESPINOSA<sup>1</sup>, E. HERMIDA<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, M. ARIAS<sup>1</sup>, N. FONTSERÉ<sup>1</sup>, M. VERA<sup>1</sup>, F. MADUPELL<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** Toray ha creado una nueva generación de dializadores, la serie UL de polisulfona (TS) y la serie NF-U de polimetilmetacrilato (PMMA), que ofrecen una eficacia mejorada respecto a las anteriores series TS-S y NF-H.

El objetivo de este estudio fue evaluar la seguridad y eficacia de estas series de dializadores frente a la hemodiálisis expandida (HDx) contrastada y la hemodiafiltración posdilucional (HDF).

**Material y método:** Se realizó un estudio prospectivo en 12 pacientes. Cada paciente se sometió a seis sesiones de diálisis: FX80 Cordiax en HD, Toraysulfona TS-1.8 UL en HD, Theranova 400 en HD, polimetilmetacrilato (PMMA) NF-2.1U en HDF, Toraysulfone TS-2.1 UL en HDF y FX80 Cordiax en HDF.

Se compararon intraindividuo los ratios de reducción (RR) de urea, creatinina, B2-microglobulina, mioglobina, prolactina, α1-microglobulina, α1-glicoproteína ácida y albúmina.

También se midió la pérdida de albúmina en el dializador. Resultados

Los RR de β2-microglobulina, mioglobina, prolactina, α1-microglobulina y α1-glicoproteína ácida fueron mayores con los dializadores TS-2.1 UL y FX80 Cordiax en HDF que los obtenidos con los tratamientos de HD y NF-2.1U en HDF.

Los RR de β2-microglobulina, mioglobina y prolactina también fueron mayores con HDx que los obtenidos con los tratamientos de HD. Los RR de mioglobina y prolactina fueron mayores con TS-1.8UL en HD que los obtenidos con dializadores de helixona en HD.

La pérdida de albúmina en el dializador fue inferior a 3 g en todas las situaciones, excepto en el TS-2.1 UL en HDF.

Los valores más altos de la puntuación de eliminación global se obtuvieron con el TS-2.1 UL y los dializadores de helixona en HDF. Se encontraron diferencias significativas entre todas las situaciones del estudio.

**Conclusiones:** Las nuevas generaciones de dializadores, la serie TS UL de Toraysulfona y la serie NF-U de PMMA, muestran un excelente comportamiento y tolerancia en HD y HDF, representando una mejora frente a sus predecesores.

La mayor permeabilidad de la serie TS UL se ha relacionado con una mayor eficiencia en HD y un máximo rendimiento en HDF. La nueva serie PMMA NF-U permite el uso de HDF con buena eficiencia y total seguridad.

## 282 APORTE DEL sST2 AL EFECTO DE LA DISFUNCIÓN VENTRICULAR DERECHA EN LA MORTALIDAD DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

G. ROMERO-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, S. RAVASSA<sup>2</sup>, MA. ROJAS<sup>3</sup>, I. LORENZO-FERRIS<sup>3</sup>, I. GARCÍA-TRIGO<sup>4</sup>, FM. MATEO<sup>4</sup>, B. LÓPEZ<sup>4</sup>, A. GONZÁLEZ<sup>4</sup>, N. GARCÍA-FERNÁNDEZ<sup>4</sup>, J. DIEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>ENFERMERÍAS CARDIOVASCULARES. CENTRO DE INVESTIGACIÓN MÉDICA APLICADA (CIMA) (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA/ESPAÑA)

**Antecedentes:** La disfunción del ventrículo derecho (DVD) se asocia a mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica. La DVD se relaciona a mecanismos inflamatorios y fibróticos, los cuales pueden estar potenciados en pacientes en hemodiálisis (HD). El presente estudio tiene como objetivo investigar las posibles asociaciones entre la DVD y biomarcadores circulantes de inflamación y fibrosis miocárdica con la mortalidad por cualquier causa en pacientes en HD.

**Método:** Se realizó un estudio retrospectivo en un centro de hemodiálisis crónica. Se evaluaron las características clínicas y los parámetros ecocardiográficos de todos los pacientes. Se midieron biomarcadores inflamatorios (proteína C reactiva, interleuquina-1, interleuquina-18) y fibróticos (péptido factor de tumorigenicidad soluble de tipo 2 [sST2], galectina-3, propéptido C-terminal del procolágeno tipo I y propéptido N-terminal del procolágeno tipo III). La disfunción ventricular derecha (DVD) se definió mediante: excursión sistólica del anillo tricúspideo (TAPSE) <1,7 cm o una onda S' <9,5 cm/s. La capacidad de sST2 para discriminar la mortalidad se evaluó mediante AuROC.

**Resultados:** Se incluyeron 48 pacientes (edad media de 74 [64-79] años, 62,5% varones) seguidos durante un período de 1.4 años. La mortalidad fue superior en un 45,5% (log-rank, p=0,003) en los pacientes con DVD diagnosticada por S' que en los pacientes sin DVD. No hubo diferencias en los parámetros morfológicos y funcionales del ventrículo izquierdo entre los pacientes con y sin DVD. De todos los biomarcadores medidos, sólo la sST2 se asoció con DVD. El análisis ajustado por edad y sexo mostró que la duplicación de la sST2 se asociaba inversamente con una disminución de S' (estimación = 2,03, IC del 95% [-3,04 a -1,00] cm/s; p = 0,002). La mortalidad aumentó en los pacientes con sST2 >=40,45 ng/mL en comparación con los pacientes con sST2 <40,45 ng/mL (66,7% frente a 18,9%, log-rank; p=0,004). El análisis crudo mostró que los pacientes que presentaban un S' <9,5 cm/s y una sST2 de 40,045 ng/mL presentaban una mayor mortalidad (log-rank; p=0,001) que los pacientes con un S' >9,5 cm/s y una sST2 <40,45pg/mL.

**Conclusiones:** Aunque preliminares, estos resultados sugieren que un exceso de sST2 puede estar asociado a la DVD y en su efecto sobre la mortalidad en los pacientes en HD.

## 283 EFECTO DEL TRATAMIENTO BETA-BLOQUEANTE SOBRE EL RELLENO VASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS: ¿INFLUYE LA CARDIOSELECTIVIDAD DEL FÁRMACO?

M. ÁLVAREZ NADAL<sup>1</sup>, ER. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. GARCÍA VALLEJO<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPÓN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los β-bloqueantes son los fármacos cardioprotectores pautados más frecuentemente en pacientes en hemodiálisis (HD). El objetivo del estudio es evaluar el efecto de los β-bloqueantes en el relleno vascular (Vref) en pacientes en HD, y analizar si el Carvedilol, al ser no- cardioselectivo y poco dializable, condiciona una mayor variación.

**Material y Método:** El estudio ha sido realizado en una cohorte de pacientes prevalentes en HD bajo tratamiento previo con algún fármaco β-bloqueante. Se diseñó un estudio cruzado con el fin de medir, utilizando el modelo propuesto por Kron et al., el volumen de relleno vascular (Vref) y caída de Volumen Sanguíneo Absoluto (VSA) (diferencia entre VSA inicial y final) en dos condiciones: bajo tratamiento β-bloqueante (perfil βb) y sin el efecto de éste, habiendo cumplido el período de lavado preciso para cada fármaco (perfil sin-βb).

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes (50% tratamiento con Carvedilol, 20% Bisoprolol, 20% Metoprolol, 10% Atenolol). El perfil βb asoció una peor fracción de relleno vascular (Vref) en comparación con el perfil sin-βb (63,14 ± 11,65% vs 70,01 ± 6,80%; p=0,015), y un riesgo significativamente mayor de presentar hipotensión intradialítica (HID) (RR 2,40; 95% CI 1,04 - 5,55).

Se analizó secundariamente el grupo de pacientes bajo tratamiento con Carvedilol (dosis media 12,5 mg/día, rango 6,25 - 50 mg/día), mostrando un Vref y Fref significativamente menores en aquellos tratamientos bajo efecto del fármaco (perfil Carvedilol) frente a los tratamientos sin efecto del mismo (perfil sin-Carvedilol). Los resultados están reflejados en la Tabla 1.

**Conclusiones:** Los tratamientos de HD bajo el efecto de algún β-bloqueante asociaron un detrimento en la Fref y un mayor riesgo de HID. El Carvedilol, probablemente debido a no ser cardioselectivo y presentar peor dializabilidad, condicionó una disminución significativa del volumen y fracción de relleno vascular. En pacientes seleccionados, podría considerarse la administración de estos fármacos tras la sesión de HD para optimizar su efecto hemodinámico.

■ Tabla 1. Análisis del grupo de pacientes bajo tratamiento con Carvedilol.

	Perfil sin-Carvedilol	Perfil Carvedilol	P
Volumen UF (ml)	3005 ± 1263	2820 ± 1111	0,083
VSA inicial (L)	5,79 ± 0,78	5,72 ± 0,76	0,812
VSA final (L)	4,92 ± 0,91	4,69 ± 0,71	0,473
Caída de VSA (L)	0,88 ± 0,37	1,03 ± 0,42	0,193
Vref (L)	2,13 ± 0,92	1,69 ± 0,87	<b>0,014</b>
Fref (%)	70,14 ± 6,55	59,54 ± 12,72	<b>0,043</b>

Ultrafiltración (UF), Volumen Sanguíneo Absoluto (VSA), volumen de relleno vascular (Vref), fracción de relleno vascular (Fref)

## 284 ENDOCARDITIS EN HEMODIÁLISIS, ¿ESTAMOS ANTE UN CAMBIO DE TENDENCIA?

L. SOBRINO DÍAZ<sup>1</sup>, AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, P. VIDAU ARGÜELLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** Diversos estudios han notificado un aumento en la prevalencia de endocarditis en pacientes en hemodiálisis y un cambio en la epidemiología con aumento de las infecciones por enterococcus de adquisición nosocomial en comórbidos múltiples y además toma relevancia creciente la FAV. Con el propósito de constatar esta tendencia se ha hecho un estudio observacional y descriptivo de los pacientes en hemodiálisis diagnosticados de endocarditis infecciosa en un hospital de tercer nivel desde junio de 2014 hasta la actualidad.

**Resultados:** Muestra: 15 casos. Sexo: 3 mujeres y 12 hombres Edad media: 67.8 años (55-83). Comorbilidad: 47% diabéticos, y 34% nefropatía diabética. Afectación valvular: 47% mitral nativa, 27% aórtica nativa, seguidas de protésicas y combinación mitroaórtica. Gérmenes: 47% S aureus de los cuales el 85% era S aureus meticilín resistente, seguido de Estafilococo coagulasa negativo y únicamente un caso por Enterococcus faecalis. Acceso vascular: 60% pacientes portadores de catéter, 27% FAV y 13% prótesis.

Tratamiento: glicopéptidos o lipopéptidos cíclicos asociados a aminoglicosidos empírico, posteriormente adaptado al germen. Cirugía: realizada en el 20% con una mortalidad similar a otras series (30%) Índice Charlson medio: 8.2 (4-12). Mortalidad a 6 meses: 20%

**Conclusiones:** Semejante a otros registros, el paciente tipo con endocarditis infecciosa es un varón de unos 70 años, comórbido, diabético y con catéter tunelizado permanente como acceso vascular; la infección suele ser por S aureus metiR y la válvula mitral es la más afectada. La cirugía se ofrece poco por el elevado riesgo quirúrgico. En nuestra serie la mortalidad no es mayor que en otras, quizás por el uso de lipopéptidos y, a diferencia de lo reportado, observamos una incidencia progresivamente menor, especialmente a partir de 2018 con el uso generalizado de taurolidina en el sellado. No obstante, estos hallazgos necesitan confirmación con ensayos clínicos.

■ Tabla 1.

AÑO	Jun-Dic 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Ene-Abr 2021
NÚM CASOS	1	3	6	3	0	1	1	1

## 285 COVID Y BACTERIEMIAS EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS: ¿QUÉ HA CAMBIADO EL VIRUS?

L. SOBRINO DÍAZ<sup>1</sup>, AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, J. FERNÁNDEZ SUÁREZ<sup>2</sup>, M. RODRÍGUEZ GARCÍA<sup>1</sup>, P. VIDAU ARGÜELLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO)

**Introducción:** Se ha descrito una reducción drástica de las infecciones relacionadas por catéter en pacientes en HD durante la época COVID relacionado con el incremento de las medidas higiénicas. Desconocemos si este hecho puede ser extensivo a infecciones no relacionadas con el catéter.

**Metodos:** Estudio observacional descriptivo de las bacteriemias en pacientes en hemodiálisis ingresados en un hospital de tercer nivel durante el periodo 2019-2020.

**Resultados:** 2019:25 pacientes.

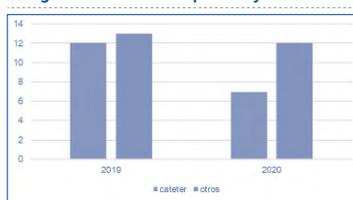
- origen: CVC 60%, urinario 16%, Cirugía vascular 12%, 8% digestivo y 4% respiratorio
- portadores de FAV 12% vs portadores de catéter 88%
- Gérmenes: 36% por S aureus, S aureus meticilinsensibles 67%; 20% Bacilos gram negativos 16% estafilococos coagulasa negativos, 8% grupo enterococo y 8% Pseudomonas aeruginosa.
- retirada de catéter: 36%
- exitus: 20%

2020: 19 pacientes

- gérmenes: 31,56% S aureus (50% metiR), 26.3% para SCN y bacilos gram negativos respectivamente, Pseudomonas aeruginosa 10,5%.
- FAV 21% vs 79% de CVC
- origen: CVC 42,1%, respiratorio 15,7%, herida quirúrgica 15,7%, digestivo 15,7%, urinario y desconocido 5,2% respectivamente
- retirada de catéter: 31,57%
- exitus: 15,8%

**Discusión:** Durante la época COVID se han incrementado las medidas de asepsia. Observamos una reducción global en los exitus y en las infecciones a expensas de las que se originan en el catéter, pero no así en las de otros focos, que se mantienen igual o incluso han aumentado como las de origen respiratorio contrariamente a lo que cabría esperar por el uso de las mascarillas. Asimismo, el porcentaje de retirada de catéter ha sido menor en 2020. El tratamiento empírico ha sido ampliamente vancomicina y gentamicina posteriormente dirigido según antibiograma.

■ Figura 1. Bacteriemias por año y foco



mismo, el porcentaje de retirada de catéter ha sido menor en 2020. El tratamiento empírico ha sido ampliamente vancomicina y gentamicina posteriormente dirigido según antibiograma.

**Conclusiones:** El incremento de las medidas de asepsia parece favorecer un mejor control de infecciones relacionadas con el catéter en pacientes en hemodiálisis, sin apreciarse un descenso en las asociadas a otros focos.

**286** IMPLANTACIÓN DE "ASEPTIC NON TOUCH TECHNIQUE" ANTT PARA REDUCIR LA TASA DE BACTERIEMIAS RELACIONADAS CON CATÉTER EN UNIDAD DE HEMODIÁLISIS

R. GARCÍA CASTRO<sup>1</sup>, MA. GONZÁLEZ FERRAGUT<sup>1</sup>, M. MARTINA LINGUA<sup>1</sup>, D. GONZÁLEZ CALERO<sup>1</sup>, M. MONROY FUENMAYOR<sup>1</sup>, V. LÓPEZ-CEPERO PÉREZ<sup>1</sup>, MM. SEBASTIÁN SASTRE<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, D. DEL HIERRO LÓPEZ<sup>1</sup>, AM. RUIZ TORREJÓN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUANEDA MIRAMAR (PALMA DE MALLORCA),<sup>2</sup>DIRECCIÓN MÉDICA. HOSPITAL JUANEDA MIRAMAR (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** La bacteriemia relacionada con el catéter (BRC) venoso central tunelizado (CVT) es la complicación más frecuente y grave de los CVT, asociada a una elevada morbilidad y mortalidad del paciente en Hemodiálisis (HD), y con un alto coste económico y un mayor número de hospitalizaciones.

**Material y métodos:** Estudio sobre BRC relacionada con CVT retrospectivo unicéntrico, n=81 pacientes con al menos 3 meses en HD en nuestro centro en el año 2020, media de edad 68 ± 13 años, 56,8% hombres (n=46), índice de Charlson promedio 6,5, 27,16% diabéticos (n=22), tiempo medio en HD 22,3 meses, con un porcentaje de CVT del 54% (n=44) y seguimiento posterior.

**Resultados:** Se registraron 10 episodios de BRC en este grupo, con una tasa de bacteriemia relacionada con el CVT de 4,3/1000 días-catéter. Uno de los pacientes presentó 2 episodios seguidos y en todos los casos menos uno fue necesario el recambio del CVT. Los microorganismos aislados más frecuentes fueron el Enterococcus faecalis (28%), el Staphylococcus aureus (35%) no resistente a meticilina y otros enterococos coagulasa negativos, con un número de ingresos de 0,54 por paciente/año en riesgo.

Ante esta situación, se decidió revisar de forma multidisciplinar el protocolo de conexión y desconexión de los CVT mediante formación específica del personal de Enfermería en técnicas de asepsia según protocolo ANTT y reevaluar al cabo de 4 meses la situación.

Al cabo de 4 meses, 77 pacientes del grupo inicial mantenían seguimiento (4 pacientes recibieron trasplante renal) y no ha vuelto a haber episodios de BRC en la Unidad. La prevalencia de CVT es en el momento actual del 48,05% (n=37), puesto que se han realizado 3 fistulas arteriovenosas durante el seguimiento.

**Conclusiones:** La Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis (GEMAV) recomienda el uso de técnicas estrictas de asepsia para el manejo de los CVT para evitar las BRC, reduciendo la elevada morbilidad asociada y reduciendo en gran medida el impacto clínico y económico. En nuestra breve experiencia, la aplicación de estas recomendaciones parece tener un impacto positivo en la reducción de las complicaciones asociadas al CVT.

**287** ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS QUE REQUIEREN INGRESO HOSPITALARIO?

P. JUSTO AVILA<sup>1</sup>, S. MARTINEZ VAQUERA<sup>2</sup>, MI. DELGADO BOCANEGRA<sup>3</sup>, S. FERNANDEZ<sup>1</sup>, T. ABD RAHIM<sup>3</sup>, T. MARTINEZ SANCHEZ<sup>4</sup>, I. DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DIAPERUM PALMA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA),<sup>2</sup>DIAPERUM ESPAÑA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA),<sup>3</sup>RENAL MEDICINE. OXFORD UNIVERSITY HOSPITALS NHS FOUNDATION TRUST (OXFORD/REINO UNIDO),<sup>4</sup>DIAPERUM ESPAÑA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA),<sup>5</sup>DIAPERUM IT. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes en programa crónico de hemodiálisis tienen una elevada tasa de ingresos hospitalarios. Queremos estudiar cuales son los factores que se asociaron con la hospitalización y la estancia media en nuestra cohorte.

**Material y métodos:** Se estudiaron los enfermos que se dializaron en nuestros centros durante 2019 y se recopilamos los datos para:

- Sexo, edad, raza, diabetes y enfermedad renal primaria
- Tiempo en diálisis, tipo de diálisis, acceso vascular
- Tipo de hospitalización, numero de hospitalizaciones y estancia hospitalaria. Se compararon estas variables mediante Chi cuadrado de Pearson y T de Student.

**Resultados:** ver tabla 1

**Tabla 1.**

Nº de pacientes	4990
Sexo	
Varones	64,20%
Mujeres	35,80%
Edad	69,77(14,25) años
Raza	94,9% Caucásica

Enfermedad renal	
Diabetes	24,30%
HTN	15,30%
Glomerulonefritis	12,50%
Otras	47,80%
Tiempo en diálisis	52,18 (58,70) meses

Tipo de diálisis	
HDF postdilución	48,10%
HDF predilución	2,80%
HDHF	49,10%
Acceso vascular	
FAVI	60,50%
Graft	3,20%
Cateter	35,50%

1940 pacientes (38,87%) requirieron ingreso y solo 37 (2%) era programado. 1111 enfermos (57,2%) requirieron un ingreso, 353 (18,2%) 2 ingresos y 476 (24,6%) requirieron 3 o más ingresos. La estancia media fue de 6.81 (14,45) días. Ver tabla 2

**Conclusiones:** Una mayor edad y un mayor tiempo acumulado en diálisis se asoció con una mayor tasa de hospitalización

Hubo una mayor tasa de hospitalización entre los enfermos diabéticos y una menor tasa de hospitalización entre aquellos que recibían HDF postdilución y que se dializaban a través de una FAVI.

**Tabla 2.**

	Hospitalizados	Ambulatorios	p
Sexo (H)	65,77%	63,24%	0,06
Edad	70,84 (13,10) años	67,90 (14,79) años	0,0001
Raza (C)	95,97%	94,54%	n.s
Tiempo en diálisis	52,70 (52,33) meses	51,84 (62,43) meses	0,02
Diabéticos	42,53%	37,43%	0,0001
HDF Post	37,90%	39,77%	0,015
Con FAVI	36,09%	43,42%	0,001

**288** ¿SIGUE SIENDO EL MISMO PERFIL DE MORTALIDAD PARA EL PACIENTE EN DIÁLISIS?

P. JUSTO AVILA<sup>1</sup>, S. MARTINEZ VAQUERA<sup>2</sup>, MI. DELGADO BOCANEGRA<sup>3</sup>, S. FERNANDEZ<sup>1</sup>, T. ABD RAHIM<sup>3</sup>, T. MARTINEZ SANCHEZ<sup>4</sup>, I. DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>DIAPERUM PALMA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA),<sup>2</sup>DIAPERUM ESPAÑA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA),<sup>3</sup>RENAL MEDICINE. OXFORD UNIVERSITY HOSPITALS NHS FOUNDATION TRUST (OXFORD/REINO UNIDO),<sup>4</sup>DIAPERUM ESPAÑA. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA),<sup>5</sup>DIAPERUM IT. DIAPERUM SERVICIOS RENALES (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes en programa crónico de hemodiálisis presentan una mortalidad estimada de un 14,4% anual. Queremos estudiar cual fue la mortalidad y los factores que se asociaron con ella en nuestra población.

**Material y métodos:** Se estudio a todos aquellos enfermos que se dializaron en nuestros centros y se identificaron a aquellos que fallecieron durante el año 2019. Se recopilamos los datos para:

- Sexo, edad, raza, diabetes y enfermedad renal primaria
- Tiempo en diálisis, tipo de diálisis, acceso vascular
- Causas de muerte y localización del exitus

Se compararon estas variables mediante Chi cuadrado de Pearson y T de Student.

**Resultados:** Ver tabla 1. 463 pacientes (9,3%) fallecieron durante 2019. 98(21,18%) fallecieron en su domicilio, 14(3,2%) durante su sesión de hemodiálisis, 18(3,8%) en otro lugar y 333(71,92%) en el hospital.

**Tabla 1.**

Nº de pacientes	4990
Sexo	
Varones	64,20%
Mujeres	35,80%
Edad	69,77(14,25) años
Raza	94,9% Caucásica

Enfermedad renal	
Diabetes	24,30%
HTN	15,30%
Glomerulonefritis	12,50%
Other	47,80%
Tiempo en diálisis	52,18 (58,70) meses

Las causas de fallecimiento fueron: cardiaca 157(33,9%), vascular 38(8,2%), infecciosa 93 (20,08%), hepática 3(0,6%), Gastrointestinal 25 (5,39%), metabólica 6 (1,2%) y otra causa 143 (32,79%). Ver Tabla 2.

**Conclusiones:**

- La mortalidad en nuestra cohorte fue inferior a la reportada en el registro español (9,3% vs 14,4%)
- Entre los fallecidos:
  - La edad media fue mayor
  - Hubo una mayor proporción de varones y diabéticos
  - Hubo una menor proporción de pacientes con FAVI o realizando HDF Postdilución

**Tabla 2.**

	Fallecidos	Supervivientes	p
Sexo (H)	72,35%	63,39%	p <0,05
Edad	75,56 (10,30) años	68,38 (14,40) años	p <0,05
Raza (C)	98,69%	94,73%	n.s
Tiempo en diálisis	60,48 (51,16) meses	51,33 (59,36) meses	n.s
Diabéticos	30,88%	23,63%	p <0,01
HDF Post	61,62%	64,30%	0,08
Con FAVI	54,82%	61,61%	0,014

**289** REGISTRO DE UNA UNIDAD DE CRONICOS DE ARTERIOLOPATÍA URÉMICA CALCIFICANTE 2000 - 2021

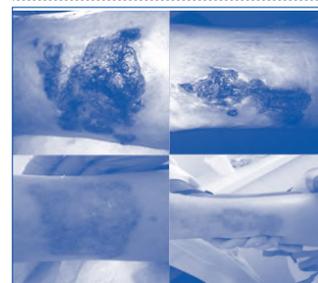
R. GÓMEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. MARTÍN ROMERO<sup>1</sup>, J. PERELLÓ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

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

La arteriopatía urémica calcificante (AUC-Calcifilaxis), se caracteriza por una afectación necrótica de la piel, secundaria a un proceso de calcificación de la media más fibrosis de la íntima arteriolar y posterior isquemia cutánea por trombosis. Suele aparecer en pacientes en terapia sustitutiva renal. El diagnóstico definitivo requiere de estudio Anatomopatológico. Algunos estudios en EUA reportan una incidencia anual del 0,34 %, mientras que el registro alemán refleja una incidencia anual del 0,04%. Se asocia a una morbi-mortalidad elevada. Un reciente estudio muestra una mortalidad a los 6 meses del 50% y al año del 58%, siendo la septicemia la primera causa de defunción. Como factores de riesgo encontramos, sexo femenino, DM, inflamación, tiempo en Hd, obesidad, caucásicos, malnutrición, hiperfosfatemia, hipercalcemia, quelantes cálcicos, análogos de vitamina D, hipercoagulabilidad, Antagonista de vitamina K.

**Materiales y método:** Mostramos la evolución clínica y el tratamiento de una serie de siete pacientes con AUC en nuestra unidad de HD, seguimiento de 21 años (2000-2021). Al realizar el diagnóstico los pacientes tenían una media de tiempo en Hd de 5 años. El promedio de edad al diagnóstico fue a los 61 años, siendo la mayoría mujeres de raza blanca. El tratamiento utilizado fue farmacológico, ajuste de pauta de Hd, medidas higiénico dietéticas y tratamiento del dolor. Expresamos el tipo de tratamiento y el porcentaje de pacientes que se beneficiaron de su uso. Tratamiento farmacológico: Tiosulfato sódico (25gr postdialisis) en el 100%, bifosfonatos 14%, Quelantes de fósforo no cálcicos 71%. Tratamiento de HD: HD estándar 85%, HDFOL 15%, 57% recibió cinco sesiones de hemodiálisis a la semana, 43% hemodiálisis diaria. Todos los pacientes

**Figura 1.**



recibieron medidas higiénico dietéticas, curas y analgesia (86% con derivados morfínicos).

Durante el seguimiento en nuestra unidad de HD se evidenció mejoría en general de las ulcers, disminución del diámetro, menor dolor y epitelización dérmica progresiva. Tras 90 días de inicio del tratamiento mencionado, con una curación a los 180 días en 5 de los 7 pacientes. Dos pacientes presentaron curación a los 240 días de tratamiento.

No ocurrieron defunciones a consecuencia directa de la calcifilaxis ni asociadas a septicemia. La mortalidad global fue del 57%. La supervivencia posterior al diagnóstico de AUC fue de 11 años, lo cual contrasta de forma importante con registros de la literatura.

## 290 FACTORES EN ETAPA ERCA RELACIONADOS CON UNA FAV UTIL PARA HEMODIÁLISIS

I. CARMENA RODRIGUEZ<sup>1</sup>, FJ. AHUJADO HORMIGOS<sup>2</sup>, DM. GONZALEZ LARA<sup>1</sup>, MA. FERNANDEZ ROJO<sup>1</sup>, M. PADRON ROMERO<sup>1</sup>, C. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, L. CUETO BRAVO<sup>1</sup>, R. DIAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO (TOLEDO)

**Introducción:** Se acepta que un 30-65% de las nuevas FAVs no serán útiles para HD. Quisimos conocer los factores asociados al éxito de la FAV en nuestra cohorte de pacientes ERCA para identificar perfiles de riesgo y elaborar propuestas de mejora.

**Pacientes y método:** Entre 2015-20 iniciaron HD 179 pacientes desde ERCA. En 128 casos realizamos una FAV como primer AV y con criterios ecográficos ( $\emptyset A$  y  $V \geq 2$ mm). Definimos FAV "útil" si permitió diálisis  $\geq 90$  días. Estudiamos 38 variables demográficas, antropométricas, clínico-analíticas y ecográficas preFAV y postFAV (QA y  $\emptyset V$ Arterializada, entre 1-6sem de maduración) y su asociación con la utilidad de la FAV en un estudio de casos/controles. Para inferencias utilizamos la PEx.Fischer en v. cualitativas y en cuantitativas T-Test ó U Mann-Whitney según ajuste a la normalidad (Kolmogorov-S). Sensibilidad/Especificidad por curvas ROC.

**Resultados:** De 128 FAVs fueron R-Cef. 72(56,2%) y de codo (HC/HB): 56(43,7%). Soportaron una 1ª diálisis 95(75%) con fallo primario en restantes 33(25%) siendo mayor éste en las RC 24/72(33%) que en las de codo 9/56(16%) OR 0,38 (IC95% 0,16-0,90; p 0,04), pero fueron 89(69,5%) las que cumplieron criterio de FAV "útil", siendo entonces el codo similar en las RC 26/72 (36%) que en FAVs de codo 13/56 (23%) OR 0,53 (IC95% 0,24-1,17; p 0,12). Ninguna variable demográfica, antropométrica, clínica ni del mapeo ecográfico fue diferente entre FAV útil/no útil. Si lo fueron el QA (685 vs 457 ml/min; Z score 2,347; p 0,01) y el  $\emptyset V$ Art. (5,8 ds=1,29 vs 5 ds=1,26 mm; p 0,007) entre la 1-6 semanas de maduración. Mediante curvas ROC un QA  $\geq 475$  ml/min tiene una S=75% y E=53% con un AUC 0,65 (IC95% 0,53-0,77) y un  $\emptyset V$ Art  $\geq 4,9$  mm muestra una S=75,4% y E=53,3% siendo AUC 0,67 (IC95% 0,55-0,80).

El análisis independiente por tipo de FAV mostró que ninguna variable predijo el éxito/fracaso a 90 días en las FAV de codo. En las RC solo el mayor  $\emptyset V$ Cef. en mapeo (2,72 ds=0,7 vs 2,3 ds=0,44 mm; p 0,02) y mayor  $\emptyset V$ Art. en la maduración (5,2 ds=0,6 vs 4,6 ds=1,1 ml/min; p 0,006) se asociaron con el éxito.

**Conclusiones:** Un 30% de las nuevas FAVs realizadas con criterios ecográficos nunca funcionaron más de 3 meses siendo similar el fracaso en las RC que en las FAVs de codo, independientemente de factores clínico-demográficos.

Sólo algunas variables ecográficas pueden predecir moderadamente el éxito como el QA y el  $\emptyset V$ Art. antes de las 6 sem. de maduración y sólo en las RC también el  $\emptyset V$ Cef. preFAV.

1.- Comparison of postoperative ultrasound criteria to predict unassisted use of arteriovenous fistulas for hemodialysis. Lee et al. The Journal of Vascular Access 2018, Vol.19(2)167-171.

## 291 DETERMINACIÓN DEL FLUJO DE LA FÍSTULA MEDIANTE EL ANÁLISIS POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LA IMAGEN TÉRMICA BASADA EN INFRARROJOS

N. MONILL-RAYA<sup>1</sup>, E. MACÍAS-TORO<sup>2</sup>, C. RUBIELLA<sup>1</sup>, J. MERINO<sup>3</sup>, J. VALLESPIÑ<sup>4</sup>, D. GARCÍA<sup>1</sup>, D. NAVAZO<sup>1</sup>, A. MORELL<sup>2</sup>, J. SERRANO<sup>2</sup>, J. IBEAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (BARCELONA), <sup>2</sup>ESCUELA DE INGENIERÍA. UNIVERSITAT AUTÓNOMA DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>3</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (BARCELONA), <sup>4</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (BARCELONA)

**Introducción:** La fistula arteriovenosa nativa (FAVn) se identifica como el acceso vascular de elección para pacientes en hemodiálisis. Su adecuado mantenimiento sigue siendo un reto a día de hoy. Se ha descrito el análisis térmico por luz infrarroja como un método que permite confirmar el funcionamiento de la FAVn en el postoperatorio inmediato, pero no hay evidencia de su capacidad para el nivel de funcionamiento.

Considerando la capacidad de la Inteligencia Artificial y Deep Learning para identificar patrones y extraer información, se plantea como objetivo el estudio de imágenes térmicas por infrarrojos combinados con Redes Neuronales para crear un modelo que permita cuantificar el flujo de la fistula.

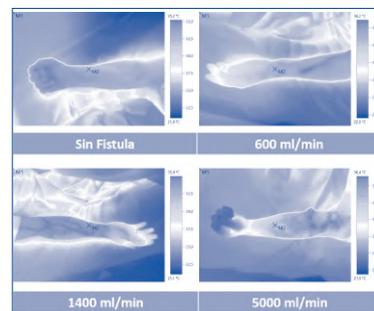
**Material y Método:** Diseño: Estudio piloto transversal con datos de 39 pacientes y 748 imágenes térmicas basadas en infrarrojos. En el momento de adquisición se realizó una ecografía Doppler para estudiar la hemodinámica y flujo de la fistula.

**Método:** Se consideran 3 grupos para la clasificación de las imágenes según el flujo del paciente: 1. flujo menor a 750ml/min, 2. entre 750 y 1500ml/min, y 3. mayor a 1500ml/min. Se procede al entrenamiento de una Red Neuronal Convolutiva para la predicción de la clase de las imágenes. Estas se dividieron los datos en 3 conjuntos para entrenamiento, test y validación, con proporción 70%-15%-15%.

**Resultados:** Edad media 68,2 (25-84) años, sexo masculino 79%. Se generó un modelo con precisión de 0,783. Para los grupos 1,2 y 3: sensibilidad 0,79, 0,78 y 0,80; especificidad 0,87, 0,79 0,98, VPP 0,83, 0,64, 0,95, VPn 0,82, 0,88, 0,94 y curva ROC 0,86, 0,79 y 0,94.

**Conclusiones:** El análisis con Machine Learning de las imágenes térmicas con infrarrojos de la fistula arteriovenosa se presenta como una potencial herramienta de cuantificación del flujo no invasiva y de fácil implementación, que puede permitir la toma de decisiones de modo inmediato.

Figura 1.



## 292 SIMULACIÓN COMPUTACIONAL DE FLUIDOS COMO MODELO PREDICTIVO DE LA MADURACIÓN DE LA FÍSTULA ARTERIOVENOSA

N. MONILL-RAYA<sup>1</sup>, E. MACÍAS-TORO<sup>2</sup>, C. RUBIELLA<sup>1</sup>, J. VALLESPIÑ<sup>4</sup>, D. GARCÍA<sup>1</sup>, D. NAVAZO<sup>1</sup>, E. CRIADO<sup>1</sup>, A. MORELL<sup>2</sup>, J. SERRANO<sup>2</sup>, J. IBEAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (BARCELONA), <sup>2</sup>ESCUELA DE INGENIERÍA. UNIVERSITAT AUTÓNOMA DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>3</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (BARCELONA), <sup>4</sup>RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA Y ANGIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI PARC TAULÍ (BARCELONA)

**Introducción:** La fistula arteriovenosa nativa (FAVn) se considera el acceso vascular de elección, dada su mayor supervivencia y reducción de complicaciones, mortalidad y costes. El comportamiento hemodinámico en las diversas zonas de su estructura se sabe que afecta a su desarrollo y, por lo tanto, a su supervivencia. Sin embargo, no se ha conseguido establecer un modelo predictivo. El análisis mediante Simulación Computacional de Fluidos (CFD) permite estudiar la dinámica de un flujo, bajo condiciones de contorno establecidas y en una estructura geométrica determinada, obteniendo información respecto a las velocidades, presiones, y otros parámetros. El objetivo es validar in vivo mediante un estudio piloto la CFD como una herramienta útil para la generación de modelos predictivos en la evolución hemodinámica de la FAVn.

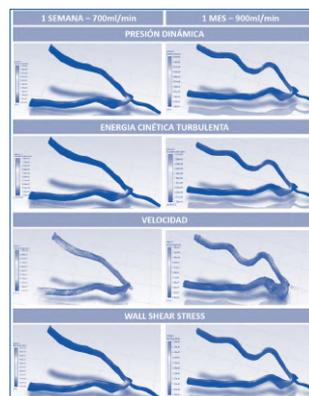
**Material y método:** Diseño: Estudio piloto en 7 pacientes con FAVn incidente. Método: Estudio morfológico mediante RMN y hemodinámico por Ecografía Doppler a la semana y al mes de la creación de la FAVn. Estudio mediante CFD. Generación de modelos tridimensionales individualizados mediante. Determinación de las variables de CFD.

**Resultados:** Edad media 71,2 (61-80) años. Sexo M 100%. Variables CFD:

- Presión Dinámica: 1 semana (2,40E+05 - 9,20E+04) y 1 Mes (1,41E+04 - 5,19E-03) [Pa]
- Energía Cinética Turbulenta: 1 semana (3,06E+00 - 1,54E-06) y 1 Mes (3,93E-01 - 4,15E-12) [m<sup>2</sup>/s<sup>2</sup>]
- Velocidad: 1 semana (1,36E+01 - 4,42E-03) y 1 Mes (4,70E+00 - 1,31E-03) [m/s]
- Wall Shear Stress: 1 semana (2,56E+03 - 1,28E-01) y 1 Mes (7,09E+02 - 7,74E-02) [Pa]

**Conclusión:** El análisis por CFD es un método útil para estudiar la progresión de los cambios morfológicos y hemodinámicos en la estructura de la FAVn desde su creación. Permite la determinación de los cambios evolutivos en velocidades, presiones y Wall Shear Stress para generar modelos predictivos basados en simulación computacional.

Figura 1.



## 293 ¿MEJORA EL EJERCICIO PREOPERATORIO LA TASA DE CREACIÓN DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS AUTÓLOGAS?

J.C. JAVIER CARBAYO<sup>1</sup>, AM. ALEJANDRA MUÑOZ DE MORALES<sup>1</sup>, IA. INES ARAGONCILLO<sup>1</sup>, AG. ÁNGELA GONZALEZ-ROJAS<sup>1</sup>, AA. ADRIANA ACOSTA<sup>1</sup>, SA. SORAYA ABAD<sup>1</sup>, DA. DAVID ARROYO<sup>1</sup>, AV. ALMUDENA VEGA<sup>1</sup>, MG. MARIAN GOICOECHEA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** Las fistulas arteriovenosas nativas (FAVn) constituyen el mejor acceso vascular para hemodiálisis debido a su prolongada supervivencia y su baja tasa de complicaciones. Sin embargo, la incapacidad anatómica para llevar a cabo la anastomosis arterio-venosa y el fallo de maduración son limitaciones importantes. El ejercicio preoperatorio isométrico (EPI) puede aumentar el calibre vascular y mejorar la tasa de realización FAVn distales. Se desconoce si el EPI puede mejorar la creación de FAVn en paciente que no son inicialmente candidatos.

**Material y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio observacional y retrospectivo sobre una población de 45 pacientes evaluados inicialmente en la consulta de acceso vascular. 23 eran no candidatos a FAV radiocefálica (grupo NRC-AVF) y 22 no candidatos a FAV autóloga (grupo NA-AVF). Todos ellos llevaron a cabo un programa de EPI con dispositivo handgrip y fueron reevaluados posteriormente.

**Resultados:** Tras 4-8 semanas de ejercicio, se pudo realizar una FAVn en 16 pacientes del grupo NA-AVF y una FAV radiocefálica en los 23 pacientes del grupo NRC-AVF. Hubo un incremento similar del calibre venoso (0,91 ± 0,43 mm en grupo NA-AVF vs 0,77 ± 0,45 mm en grupo NRC-AVF, p = 0,404) y del calibre arterial (0,18 ± 0,24 vs 0,22 ± 0,23, p = 0,654) en ambos grupos. No obstante, sí se observó una tasa de fallo primario mayor en el grupo NA-AVF (50%, n=8), con respecto al grupo NRC-AVF (13%, n=3), que resultó estadísticamente significativo (p=0,027). De hecho, en los pacientes que continuaban hemodiálisis a los 6 meses de seguimiento, el 88,2% del grupo NRC-AVF se dializaba a través de la FAVn, mientras que únicamente el 50% del grupo NA-AVF se estaba dializando a través de dicha FAV (p=0,038).

**Conclusiones:** El EPI permitió la realización de una FAV autóloga en pacientes no inicialmente candidatos, pero con un tasa de fallo primario significativa, por lo que se debería individualizar que pacientes se pueden beneficiar de esta estrategia. En pacientes no inicialmente candidatos a FAV radiocefálica, el EPI posibilitó la realización de FAV distales, con una baja tasa de fallo primario y una adecuada supervivencia.

## 294 HIPOCLOREMIA Y REESTENOSIS PRECOZ DESPUÉS DE UNA ANGIOPLASTIA EXITOSA EN FISTULAS ARTERIOVENOSAS NATIVAS: ¿CASUALIDAD O REALIDAD?

F. VALGA<sup>1</sup>, T. MONZÓN<sup>2</sup>, S. ALADRO<sup>3</sup>, J.C. QUEVEDO-REINA<sup>1</sup>, A. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, N. VEGA-DÍAZ<sup>1</sup>, F. HENRIQUEZ<sup>2</sup>, G. ANTÓN-PÉREZ<sup>2</sup>, J.C. RODRÍGUEZ-PÉREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA); <sup>2</sup>HEMODIÁLISIS. AVERICUM S.L. (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La Angioplastia (ATP) es el tratamiento de elección para tratar las estenosis de los accesos vasculares en hemodiálisis. Sin embargo, un problema frecuente, es la alta tasa de reestenosis precoz (antes de 6 meses) después de una ATP exitosa.

La hipocloremia ha sido descrita como factor de riesgo de peor pronóstico en pacientes con insuficiencia cardíaca y, más recientemente, en enfermedad renal crónica; sin conocerse exactamente la causa. Una posible explicación es su relación con inflamación y disfunción endotelial y, por lo tanto, podría estar alterado en los casos de reestenosis del acceso vascular de los pacientes en hemodiálisis.

El objetivo de este estudio fue determinar si existe relación entre la tasa de reestenosis precoz con los niveles de cloro sérico.

**Materiales y métodos:** El estudio fue de tipo cohorte retrospectivo. Se incluyeron a 66 pacientes prevalentes en hemodiálisis crónica, pertenecientes al área norte de Gran Canaria, portadores de fístula arteriovenosa nativa en los que se realizaron 91 procedimientos de radiología vascular intervencionista entre Marzo 2016 a Marzo 2017. Se dividieron a los pacientes en dos grupos según la presencia o no de reestenosis precoz.

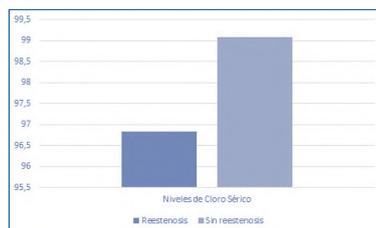
**Resultados:** Las características basales de la muestra fueron: Hombre 49 (74,2%) Mujeres 17 (25,8%) Edad 68,15± 9,8 años. HTA (98,5%), Diabetes Mellitus (51,5%), Dislipemia (78,8%), Antiagregación (62,1%), Anticoagulación oral (36,4%) y Estatinas (60,6%).

Se analizó la muestra según la presencia o no de estenosis precoz, siendo los dos grupos comparables en cuanto a características basales. 18 pacientes (27%) tuvieron reestenosis precoz y 48 pacientes (73%) no la presentaron. La media de niveles de cloro sérico fue de 98,46±4,12.

Se encontró que aquellos pacientes con reestenosis precoz presentaron unos niveles de cloro sérico menor (96,83±2,73 vs 99,08±4,4); siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p=0,038)

**Conclusión:** A falta de más estudios, la hipocloremia podría ser un marcador de riesgo de reestenosis precoz (menor de 6 meses) de FAV nativas en pacientes en hemodiálisis crónica.

Figura 1.



## 295 REDUCCIÓN DE LA INCIDENCIA DE BACTERIEMIA ASOCIADA A CATÉTER DE DIÁLISIS EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS TRAS APLICACIÓN SISTEMÁTICA DE TAUROLOCK EN EL SELLADO DE CATÉTER

J. DEL RISCO ZEVALLOS<sup>1</sup>, A. MOLINA ANDÚJAR<sup>1</sup>, G. PIÑEIRO<sup>1</sup>, LF. QUINTANA<sup>1</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, L. MORATA<sup>1</sup>, A. SORIANO<sup>1</sup>, E. POCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>SERVICIO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** la bacteriemia de foco endovascular en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs) en pacientes portadores de catéter de hemodiálisis incrementa la morbimortalidad, prolonga el ingreso hospitalario y aumenta los costes del ingreso. Taurlock™ es una solución de sellado que contiene (ciclo)-taurolidina (1,35%) y citrato (4%). La (ciclo) - taurolidina tiene una actividad antimicrobiana amplia contra bacterias gram-positivas y gram-negativas y hongos. El objetivo del presente trabajo fue estudiar el efecto del sellado sistemático de catéteres percutáneos en las UCIs del Hospital Clínic de Barcelona desde Enero de 2015 sobre la incidencia de bacteriemia asociada a catéteres de hemodiálisis (BACH).

**Material y método:** se revisaron los episodios de BACH de los pacientes que realizaron hemodiálisis intermitente (HDI) durante el ingreso en UCI. El periodo analizado como pre-taurlock™ fue desde 2010 hasta 2014 y el post-taurlock™ de 2015 a 2018. Se excluyeron los pacientes que solo recibieron tratamiento renal sustitutivo con técnicas continuas.

**Resultados:** un total de 279 pacientes recibieron HDI en el periodo pre-taurlock™ y 331 en el periodo post-taurlock™. El número de BACH en el periodo pre-taurlock™ fue 18 (6.45%) y 9 (2.72%) en el periodo post-taurlock™. Todas las infecciones fueron de catéteres percutáneos (pacientes agudos) excepto 3 tunelizados. En el periodo pre-taurlock™ predominaron los catéteres femorales (61.1%) mientras que en el post-taurlock™ fueron los yugulares (66.7%) sin diferencias significativas entre ambos. De los 27 pacientes con BACH, 14 (51.8%) fueron varones con una edad media de 63 años, sin existir diferencias significativas entre ambos grupos. Los motivos más frecuentes de ingreso en UCI en el periodo pre-taurlock™ fueron post-cirugía cardíaca, shock cardiogénico, séptico o hipovolémico e infarto agudo de miocardio (3 pacientes por grupo) y en el periodo post-taurlock™ shock séptico y pancreatitis (3 y 2 pacientes respectivamente). No hubo diferencias significativas en la mediana de días desde el inicio de hemodiálisis en la UCI hasta la bacteriemia (23,5 pre-taurlock™ vs 21 post-taurlock™). Tampoco hubo diferencias significativas entre los días de estancia en UCI en las BACH en ambos grupos ni en mortalidad, siendo la global del 70,4%.

**Conclusiones:** en nuestra cohorte, la aplicación sistemática de Taurlock™ en el sellado de catéter de diálisis en paciente crítico reduce el porcentaje de BACH en UCIs.

## 296 ACCESO VASCULAR DE LOS PACIENTES PEDIÁTRICOS EN HEMODIÁLISIS DE CATALUNYA: ANÁLISIS DE LOS DATOS DEL REGISTRO DE ENFERMOS RENALES (1997-2018)

R. ROCA-TEY<sup>1</sup>, G. ARICETA<sup>2</sup>, H. RÍOS<sup>3</sup>, J. COMAS<sup>3</sup>, J. TORT<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MOLLET (BARCELONA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA); <sup>3</sup>REGISTRE MALALTS RENALS. OCATT (BARCELONA)

**Introducción:** El Grupo de Trabajo de Diálisis de la Sociedad Europea de Nefrología Pediátrica sugiere que los pacientes pediátricos (PP) comiencen hemodiálisis (HD) mediante una fístula arteriovenosa (FAV) pero que, en su lugar, puede colocarse un catéter tunelizado (CT) si existe la previsión de un corto periodo en HD antes del trasplante renal (TR) (NDT 2019; 34: 1746-1765). **OBJETIVOS:** Analizar el tipo de acceso vascular (AV) que utilizan los PP incidentes y prevalentes tratados con HD en Catalunya.

**Método:** Datos del Registro Renal de Catalunya de PP (<18 años) en tratamiento sustitutivo renal (TSR).

**Resultados:** PP incidentes en TSR: los que iniciaron HD disminuyeron del 89,9% (periodo 1984-1989) al 38,2% (periodo 2014-2018); en cambio, los que recibieron un TR anticipado aumentaron del 5,1% al 42,6% entre los mismos periodos (para ambas comparaciones, p<0,001).

De 1997 a 2018, 112 PP iniciaron TSR con HD: la mayoría (56,5%) lo hicieron mediante una FAV durante el periodo 1997-2001 (56,5%), pero ningún PP utilizó una FAV durante el periodo 2012-2018; en cambio, los PP que iniciaron HD por CT aumentaron del 8,7% al 72,2% entre los mismos periodos (para ambas comparaciones, p<0,001).

PP prevalentes en TSR: los PP en HD disminuyeron del 34,9% (n=15) el 1997 hasta 4,7% (n=5) el 2018; en cambio, los PP trasplantados aumentaron del 62,8% (n=27) al 92,4% (n=98) durante el mismo periodo (para ambas comparaciones, p<0,001). PP dializados por FAV 1997 vs 2018: 100% vs 0% (p<0,001).

Tasa de TR: aumentó de 5,4 pmp (n=6) el 1997 a 17,1 pmp (n=24) el 2018 (p=0,007). Mediana de tiempo en HD (meses) antes del primer TR: disminuyó de 23,1 durante el periodo 1984-1989 hasta 6,6 durante el periodo 2014-2018 (p<0,001)

**Conclusiones:** 1) El perfil del AV de los PP en HD de Catalunya ha cambiado radicalmente con el tiempo. 2) Desde el año 2012, la FAV prácticamente ha desaparecido como AV y casi todos los PP en HD se dializan por catéter dado el corto tiempo de espera existente antes de recibir un TR. 3) La elevada tasa de TR ha sido un factor determinante en la elección del tipo de AV utilizado.

## 297 ESTUDIO TRANSVERSAL DE CALIDAD DE VIDA EN RELACIÓN CON EL ACCESO VASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS EN UN HOSPITAL, EN UN CENTRO PERIFÉRICO Y EN DOMICILIO.

C. FUENTES FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. MALDONADO MARTÍN<sup>1</sup>, C. SANTOS ALONSO<sup>1</sup>, MA. NAVAS JIMENEZ<sup>1</sup>, L. ALVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, RJ. SANCHEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, G. DEL PESO GILSANZ<sup>1</sup>, M. OSSORIO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, MA. BAJO RUBIO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** El acceso vascular para hemodiálisis es esencial para el paciente renal tanto por su morbimortalidad como por su repercusión en la calidad de vida.

Históricamente se ha mantenido que la fístula arteriovenosa (FAV) es el acceso preferido, pero cada vez más estudios señalan que en ciertos grupos de edad el catéter venoso central (CVC) puede aportar ventajas por su sencillez, inicio inmediato de uso y bajo ratio de complicaciones. Destaca la poca información respecto a la calidad de vida en los pacientes en hemodiálisis según el acceso vascular elegido. El objetivo del presente estudio es determinar la calidad de vida del paciente en relación con el acceso vascular usado.

**Material y Método:** estudio transversal que incluye pacientes de la unidad de hemodiálisis hospitalaria y domiciliaria de nuestro centro y además de un centro periférico que han aceptado participar en el estudio. Se recogieron datos epidemiológicos y clínicos de pacientes a los que se les realizó cuestionario de calidad de vida SF12 y cuestionario sobre acceso vascular (Vascular Access Questionnaire, VAQ).

**Resultados:** 91 pacientes, mayoritariamente hombres (70%), con una edad media de 68,9 ± 16,2 años. Solo el 12,1% realizaban hemodiálisis domiciliaria. El 60,4% empleaban FAV, el resto CVC, sin diferencias de edad entre ambos grupos. El 76% comenzó hemodiálisis mediante CVC.

Aunque el 58% de los pacientes que han tenido FAV y CVC prefirieron FAV, solo el 26,5% de los portadores actuales de CVC se realizarían FAV, negativa condicionada principalmente por miedo al dolor de punción o miedo a más intervenciones (52%). El 72,5% refiere haber recibido suficiente información sobre los tipos de acceso vascular, sin diferencias estadísticamente significativas entre FAV o CVC (p=0,56).

Los resultados del SF12 no muestran diferencias significativas entre los pacientes con FAV o CVC. Respecto al VAQ, los pacientes con FAV estaban más satisfechos en el aspecto social (p=0,036) y de complicaciones (p=0,006).

**Conclusión:** Existen diferencias en cuanto a la calidad de vida respecto al acceso vascular, con mejores resultados en el aspecto social y de complicaciones en los pacientes con FAV. Estas diferencias no se deben a un peor estado de calidad de vida global de los pacientes con CVC. Pese a ello, la mayoría de los pacientes con CVC se niega a realizarse una FAV por miedo al dolor de punción o miedo a más intervenciones.

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Acceso vascular

## 298 ¿SE AJUSTAN LAS RECOMENDACIONES CLÍNICAS SOBRE EL ACCESO VASCULAR A LA PRÁCTICA CLÍNICA REAL?

A. SANCHEZ-ESCUDEDO<sup>1</sup>, NR. FARRÉ<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>2</sup>, PM. RUIZ<sup>1</sup>, O. RAP<sup>1</sup>, C. CABRERA<sup>1</sup>, M. IBERNON<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MOISES BROGGI (ESPAÑA), <sup>2</sup>RMRC. REGISTRE MALALTS RENALS CATALUNYA (ESPAÑA)

**Introducción:** Las guías de práctica clínica de las diferentes sociedades nefrológicas recomiendan la creación de fistula arteriovenosa (FAVI) como acceso vascular de elección en los pacientes con enfermedad renal crónica terminal (ERC) que inician hemodiálisis (HD). No obstante el envejecimiento de la población, la mayor cronicidad y complejidad patológica y la negativa del paciente dificulta la creación de FAVI como primer acceso vascular.

**Objetivo:** Conocer el acceso vascular para hemodiálisis incidente y prevalente en los pacientes mayores de 80 años.

**Método:** Análisis retrospectivo descriptivo del Registre de Malalts Renals de Catalunya (RMRC) del período 1997-2019.

**Resultados:** En el periodo de 22 años iniciaron diálisis 19118 pacientes (15850 entre 18-79 años y 3268 mayores de 80 años).

El % de pacientes incidentes en HD mediante FAVI ha disminuido en todos los grupos de edad a largo de los 22 años. El % de pacientes incidentes con FAVI pasa de 49% al 36% entre 1997 y 2019 en los > 80 años y del 49% al 32% en los < 80 años.

El % de pacientes prevalentes con FAVI pasa de 79.5% al 54.3% entre 1997 y 2019 en los > 80 años y del 86.6% al 61.6% en los < 80 años.

En los pacientes prevalentes en hemodiálisis a 12/2019 > de 80 años en comparación con los < 80 años realizan HD mediante FAVI el 54.3% (682) vs 61% (1712) p 0.001, catéter tunelizado 38% (486) vs 31% (872) p 0.001, catéter percutáneo 4.1% (51) vs 3.7% (103), injerto 3% (37) vs 3.3% (91).

**Conclusiones:** La FAVI continúa siendo el acceso principal en hemodiálisis con una incidencia del 41% y prevalencia de 54.3% en mayores de 80 años. El inicio de hemodiálisis por FAVI ha disminuido un 16% en los < 80 años y un 13% en los > 80 años y su prevalencia un 25% en todos los grupos de edad. Se tienen que evaluar las causas de la disminución de la creación de FAVI en todos los grupos de edad para ajustar las guías de práctica clínica.

## 299 FACTORES QUE INFLUYEN EN LA TÉCNICA DE RETIRADA DEL CATÉTER TUNELIZADO DE HEMODIÁLISIS

V. BURGUERA VION<sup>1</sup>, G. RUIZ ROSO<sup>1</sup>, RH. SOSA BARRIOS<sup>1</sup>, I. MARTIN CAPON<sup>1</sup>, E. VIERA<sup>1</sup>, M. ÁLVAREZ NADAL<sup>1</sup>, D. VILLA HURTADO<sup>1</sup>, M. FERNANDEZ LUCAS<sup>2</sup>, M. RIVERA GORRÍN<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. IRYCIS (MADRID. ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. UAH. IRYCIS (MADRID. ESPAÑA)

**Introducción:** La retirada del catéter tunelizado de hemodiálisis (RCT) es un procedimiento habitual en el intervencionismo nefrológico. La técnica de retirada se ha visto modificada en los últimos años, desde un procedimiento abierto hasta uno puramente percutáneo, bien sea mediante una técnica de tracción pura (TTP) o una de liberación del dacrón (TLD) mediante disección con instrumental quirúrgico estéril. En el siguiente trabajo exponemos los factores determinantes a la hora de elegir y ejecutar una u otra técnica y los resultados de los mismos.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional prospectivo. Se recogieron variables relacionadas con el catéter (tiempo de permanencia, tipo de catéter, localización), infección del túnel de salida (clasificados como ausentes, leves y severos) y el motivo de retirada del CT

La elección de una u otra técnica fue a criterio del nefrólogo responsable tras la evaluación inicial del CT. Se consideró TLD cuando precisó liberación y extracción del dacrón independientemente de que se hubiera planteado TTP inicial. Se consideró TTP cuando el catéter fue retirado únicamente traccionando del mismo.

El tiempo de ejecución de la técnica no fue registrado.

**Resultados:** Desde el 1 de Enero de 2019 hasta el 30 de marzo de 2021 se han retirado un total de 75 CT (65 yugular derecho, 8 yugular izquierdo y 2 femoral derecho).

El motivo de retirada fue trasplante renal funcionante (40%), acceso vascular funcionante (27%) paso a DP (13%), recuperación de función renal (7%), infección del catéter (11%) y fin de tratamiento inmunosupresor (2%).

**Técnica de retirada:** En todos los casos se infiltró anestesia local sobre el tejido celular subcutáneo adyacente al dacrón, orificio de salida y túnel. Posteriormente se realizó TLD en un 57% de los casos frente a un 43% de TTP

**Factores implicados:** El tiempo de permanencia del catéter hasta su retirada fue significativamente inferior en aquellos en los que se realizó TTP ( $7,6 \pm 7,3$  vs  $11,0 \pm 9$  meses;  $p < 0,05$ )

La infección severa del túnel de salida se realizó mediante TTP en el 100% de los casos. La infección leve del túnel subcutáneo no mostró diferencias entre una u otra técnica.

**Complicaciones:** No se registraron complicaciones agudas asociadas a ninguna de las dos técnicas.

**Conclusiones:** La retirada del catéter tunelizado de hemodiálisis es una técnica segura. La ejecución de la técnica de tracción pura se relacionó con el tiempo de permanencia del catéter y la infección severa del túnel de salida.

## 300 ¿INFLUYE EL INICIO DE HEMODIÁLISIS EN PAUTA INCREMENTAL EN LA SUPERVIVENCIA DEL ACCESO VASCULAR?

M. DIAZ DOMINGUEZ<sup>1</sup>, E. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPON<sup>1</sup>, A. COLLADO<sup>1</sup>, M. GARCÍA VALLEJO<sup>1</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-LUCAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** El inicio de la hemodiálisis con una pauta incremental (dos sesiones semanales) ha demostrado ventajas clínicas, como una mejor preservación de la función renal residual. Sin embargo, está poco estudiado si esta pauta contribuye a una mayor supervivencia del acceso vascular, en relación a un menor número de punciones de la FAV.

**Objetivo:** Estudiar la supervivencia y complicaciones relacionadas con el acceso vascular en una cohorte que comienza HD en pauta incremental con respecto la pauta convencional de tres HD a la semana.

**Métodos:** Se incluyeron los pacientes que comenzaron HD entre enero-2005 y diciembre-2013 y que se dializaban por una FAV en los tres primeros meses del inicio de diálisis. Se analizaron las complicaciones, intervencionismo y supervivencia del acceso vascular. La supervivencia de la FAV se calculó por el método de Kaplan-Meier, considerando el evento cuando la FAV deja de ser funcionante sin posibilidad de recuperación. El periodo de observación fue hasta el momento del fallecimiento, trasplante o fin del estudio.

**Resultados:** Se incluyeron 152 pacientes con FAV, 86 en pauta incremental y 66 en convencional. La media de tiempo en pauta incremental fue de  $12 \pm 11$  meses. Las FAV r-c y h-c fueron las más frecuentes: 63% y 24% en incremental; 62% y 31% en convencional. Presentaron alguna complicación 34 (39%) en la pauta incremental y 33 (50%) en la convencional,  $p = 0,263$ . La estenosis y la trombosis fueron las complicaciones más frecuentes en ambos grupos: 17 (20%) vs 18 (27%) y 14 (16%) vs 11 (16,5%) en la pauta incremental y convencional, respectivamente,  $p = 0,30$ . Se realizaron 58 procedimientos, 32 (37%) en incremental vs 26 (39%) en convencional ( $p = 0,26$ ), siendo la angioplastia la más frecuente en ambos grupos: 15 (46%) y 17 (65%). Aunque no fue estadísticamente significativa, la supervivencia de la FAV al año de comenzar la diálisis fue del 86% en incremental vs 72% en convencional, Log-Rank = 0.19.

**Conclusiones:** Las complicaciones del acceso vascular y los procedimientos necesarios para su mantenimiento son similares en la pauta incremental y convencional, sin embargo, se observa una tendencia a una mayor supervivencia de la FAV en el primer año de diálisis con la pauta incremental.

## 301 NUESTRA EXPERIENCIA EN LA COLOCACIÓN DE CVC YUGULARES TUNELIZADOS ¿POR QUÉ COLOCAMOS TANTOS?

MC. AGUILAR CERVERA<sup>1</sup>, JV. GONZÁLEZ CANALIZO<sup>1</sup>, A. CELAYETA ZAMACONA<sup>1</sup>, A. AYMAT AGUIRRE<sup>1</sup>, MT. RODRÍGUEZ DE TOMAS<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA (DONOSTIA)

**Introducción:** La utilización de catéteres venosos centrales (CVC) ha aumentado progresivamente en las unidades de hemodiálisis (HD), a pesar de su morbimortalidad es indispensable en estas unidades, constituyendo así una alternativa a la fistula arteriovenosa (FAV). Nuestro objetivo fue analizar el motivo de implantación, las complicaciones secundarias a la colocación y el estado actual de dichos catéteres.

**Material y método:** Estudio retrospectivo de los catéteres yugulares tunelizados implantados en nuestro servicio de forma ecodirigida y con control por escopia durante 15/06/19-31/12/20. Variables estudiadas: edad, sexo, demora y motivo de implantación, complicaciones durante la colocación y situación actual de los catéteres.

**Resultados:** Se analizaron 101 CVC en el 67,3% se colocaron en hombres, la edad media fue de 67,4 años (DS 12,8). La demora en la colocación fue de 9 días [25-75] y el 91,1% se colocaron en la vena yugular interna derecha. Motivo de implantación: 51,5% como primer acceso vascular, 11,9% disfunción del previo, 7,9% infección del previo, 17,8% disfunción de FAV y 10,9% por cambio de técnica.

De los 52 catéteres colocados como primer acceso vascular el 9,6% fue por FRA, el 51,9% por ERCA en progresión y el 38,4% por ERCA reagudizada, siendo la principal causa cardiológica (55%) seguida de la infecciosa (25%) y la urológica (10%). Observamos que de los 47 catéteres colocados en pacientes con ERCA previa, solo el 17% portaba una FAV no desarrollada, de los que no presentaban acceso vascular previo el 19,2% fue porque estaban orientados a otra técnica, en un 15% por negación del paciente y en otro 15% por pérdida de seguimiento.

En el 92,1% no presentó incidencias durante la colocación, en el 4,9% se produjo imposibilidad en la canalización y en un 1,8% se dieron complicaciones graves (1 hemotórax y 1 hematoma mediastínico). La permeabilidad primaria a los tres meses (85,1%) y a los 6 meses (49,5%).

Actualmente el 51,6% de los catéteres se encuentran normofuncionantes, el 17,2% retirados por FAV, por infección 4,3%, por disfunción 2,15%, por trasplante 4,3%, por inicio de DP 5,4% y por éxitus 10,7%.

**Conclusión:** En nuestra unidad objetivamos que se mantiene la tendencia a iniciar HD a través de un CVC, dentro de los pacientes con ERCA un bajo porcentaje presentaba FAV previa por lo que consideramos oportuno potenciar la planificación del acceso vascular en las unidades de ERCA con el objetivo de evitar el CVC como primer acceso vascular.

**302 PROCEDIMIENTO ALTERNATIVO SEGURO Y EFICAZ PARA LA RETIRADA DE CATÉTER VENOSO CENTRAL DE HEMODIÁLISIS.**

P. BARRERA BAENA<sup>1</sup>, O. ROLANDO DURÓN VARGAS<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, LF. MORÁN FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, N. MENENDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, GR. BERREZUETA BERREZUETA<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ SUÁREZ<sup>1</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>, E. ASTUDILLO CORTÉS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>AGC NEFROLOGÍA. HUCA (OVIEDO)

**Introducción:** La retirada de un catéter venoso central de hemodiálisis (CVC) es un procedimiento invasivo laborioso y con una variedad de complicaciones potenciales. Se ha implementado un procedimiento alternativo empleándose de forma satisfactoria a lo largo de 3 años.

Con el paciente en decúbito supino se instala la zona del cuff subcutáneo del CVC con Mepivacaína 1% formando un habón. Posteriormente se procede a la tracción continua del siguiendo la orientación del tracto de salida del CVC hasta su extracción. Una vez extraído se incorpora al paciente a posición en sedestación y se realiza bimanual durante 15 minutos. No se requiere realización de incisión o de sutura.

La duración total del procedimiento (preparación, la propia técnica y la hemostasia posterior) es usualmente menor de 30 minutos.

**Material y método:** Se trata de un estudio observacional descriptivo de tipo transversal. Se presentan resultados correspondientes a un total de 82 pacientes en los que se realizó el procedimiento protocolizado entre enero 2016 y agosto 2019 en un centro hospitalario de tercer nivel. Todos los pacientes incluidos en el estudio prestaron el consentimiento informado pertinente. El estudio contó con la aprobación del comité de ética del centro.

**Resultados:** La edad media en la muestra seleccionada fue de 63,5 años; un 78% de los pacientes fueron varones; en el 40% de los pacientes se retiró CVC por recepción de trasplante renal. Aproximadamente el 20% estaban en régimen de tratamiento anticoagulante (que se retiró 7 días antes del procedimiento), el 45% en tratamiento antiagregante (en caso de doble antiagregación se retiró uno de los compuestos 5 días antes del procedimiento). Se observaron signos superficiales de infección en el 3% de los pacientes.

Destacablemente, no se registró ocurrencia de complicación mayor o menor en los 82 procedimientos realizados.

**Conclusión:** La técnica Astudillo se presenta como una alternativa al procedimiento tradicional de retirada CVC que requiere de un menor tiempo, de menos recursos humanos y materiales y con una tasa de complicación significativamente baja. Los siguientes pasos para la implementación de la técnica serán la expansión a otros centros, aumentando el número de pacientes y reevaluando los resultados con un mayor tamaño muestral para consolidarlo como un método recomendable de forma general.

**303 CANALIZACIÓN DE CATETERES TUNELIZADOS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA.**

D. PECCI<sup>1</sup>, R. RUIZ-CALERO<sup>1</sup>, MV. MARTÍN<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ<sup>1</sup>, J. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>, R. DÍAZ<sup>1</sup>, E. GARCÍA DE VINUESA<sup>1</sup>, R. ROBLES<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La demora en la creación y reparación de fistulas arteriovenosas nativas (FAVn) o protésicas (FAVp) en los pacientes en hemodiálisis en nuestra provincia propicia un aumento de catéteres tunelizados (CT). Analizamos los CT entre el 2 de junio al 15 de octubre de 2020 y su evolución, por el aumento de la demora debido a la pandemia actual.

**Material y Métodos:** Análisis de CT de nuestra Unidad de Hemodiálisis Hospitalaria canalizados en cuatro meses y medio. Criterios de tunelización: previsión mayor de un mes sin acceso vascular permanente o pacientes incidentes sin acceso vascular. En esta unidad se tunelizan catéteres yugulares derechos (YD) ecoguiados. En otras localizaciones o YD complicadas, se canalizan con la colaboración de Radiología Intervencionista (RI).

**Resultados:** 50 CT. Edad: 70,5 (P25 60,5-P75 79,25), 54% mujeres. Tiempo en diálisis 809,5 días (P25 3,7-P75 1855,5). Índice de comorbilidad de Charlson: 7 (P 25 6-P75 8). Etiología: 14% DM 2, 14% vascular, 40% no filiadas y 32% otras. Causas CT: 42% primer AV, 30% fallo FAV, 10% mal funcionamiento del catéter previo, 10% por extrusión del cuff y un 8% por infección catéter previo. El 80% YD, 16% en yugular izquierda, 2% en femoral derecha y 2% en otras localizaciones. 86% CT: ninguna incidencia en la canalización, 6% hubo dificultad y dos complicaciones graves no mortales. El 76% tunelizados en la unidad de hemodiálisis. Al final del estudio con seguimiento de 217,5 días (P15,3 P75:243,5): 94% CT tenía un adecuado funcionamiento, 67,3% permanecen con el CT al finalizar el estudio (12,2% ya tienen FAVi aún no en uso por disfunción o inmadurez). Motivo de retirada: 14,3% por FAVi madura y en uso, 12,2% éxitus, 2% por trasplante y 4% por malposición o salida del cuff. Ninguno por bacteriemia. Tiempo de permanencia de CT retirados: 114 días (P25:57,5 P75: 152,5). No diferencias significativas en vida media del CT por la colocación con/sin escopia. El porcentaje de creación y uso de FAVi al final del estudio fue mayor en pacientes incidentes.

**Conclusiones:** La canalización de CT por nefrólogos es segura y con buenos resultados de funcionamiento. Destaca que el motivo más frecuente de CT fuera el primer acceso vascular y que más de 50% aún no se hayan retirado al finalizar el estudio, sugiriendo que la pandemia ha agravado más si cabe la obtención de una FAVi funcionante.

**304 COMPLICACIONES DE LOS ACCESOS VASCULARES EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA DE HEMODIÁLISIS**

A. FAÚNDEZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, MJ. TORRES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, EB. PEREIRA PÉREZ<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (ESPAÑA)

**Introducción:** La supervivencia en hemodiálisis (HD) se relaciona con la evolución y complicaciones del acceso vascular (AV). Este estudio pretende analizar las características principales de los pacientes con problemas vasculares y cómo influyen en el número de AV requeridos.

**Material y método:** Se realiza un estudio observacional retrospectivo en 104 pacientes de una Unidad de HD hospitalaria, evaluando distintos marcadores como: tiempo en diálisis, sexo, edad, comorbilidades (DM, HTA, obesidad y vasculopatía), número y presencia de complicaciones del AV, AV al inicio de HD y tratamiento con anticoagulantes, antiagregantes o estatinas.

**Resultados:** El 53,8% eran varones, con edad media de 66,44±13,51 años. Tiempo medio en HD de 58,72±47,46 meses. La etiología más frecuente de ERC era: no filiada 32,7%, DM 23,1%, intersticial 11,5% y vascular 10,9%. Presentaban como comorbilidades: DM (37,5%), HTA (86,5%), vasculopatía (51,9%) y obesidad (20,2%). El 19,2% habían recibido trasplante renal previo. El 36,5% inició HD mediante catéter venoso central. El número medio de AV fue 3,6±3,12, con un máximo de 17 accesos diferentes en un paciente; mostraron complicaciones el 66,3%. Los tratamientos asociados fueron: anticoagulantes (27,9%), antiagregantes (48,1%), estatinas (44,2%).

El estudio estadístico observó de forma significativa (p<0,05) que los pacientes que iniciaron HD con catéter tuvieron mayor número de accesos, de media 4,76; un mayor número de AV en mujeres (4,48±3,77 vs 2,84±2,19 n°AV), observándose más complicaciones en mujeres de menor edad, 63,97 años de media; frente a mujeres sin complicaciones que eran mayores, 73,36 años de media. Los participantes con trasplante previo eran significativamente más mayores, con una edad media de 68,56 años. A más tiempo en HD había mayor número de AV, y a mayor número de AV y tiempo en HD existían más complicaciones del AV. Los pacientes más mayores tenían tasas de antiagregación y de estancia media en HD superiores. Los pacientes que tomaban antiagregantes, anticoagulantes o estatinas independientemente de la edad no tuvieron una menor incidencia de complicaciones en el AV y no tuvieron mayor número de accesos. Por último, se observó una prevalencia mayor de HTA a más edad y en varones (p=0,049).

**Conclusiones:** Se observó un mayor número de AV en pacientes que iniciaron HD con catéter y más complicaciones del acceso a mayor número de AV y a más tiempo en HD. Las mujeres tuvieron más AV pero curiosamente las mujeres de menor edad mostraron mayor número de complicaciones que las más mayores.

**305 ANEURISMA GRAVE DE ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS SIN COMPROMISO CARDIOVASCULAR.**

MI. DELGADO BOCANEGRA<sup>1</sup>, SF. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, PA. AVILA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>HEMODIÁLISIS. DIAVERUM (ESPAÑA)

**Introducción:** En los aneurismas graves, una de las complicaciones de menor frecuencia, que suele ser la más grave, es la rotura del acceso vascular, que puede poner en peligro no solo la viabilidad de la FAVi, sino también la vida del paciente.

**Material y Método:** Guías Kdoqui, Guías Senefro. Ultrasonido M-Turbo SonoSite. Historia Clínica.

**Resultados:** Las Guías revisadas son coincidentes; y guardan correspondencia con las sugerencias de manejo conservador y rafia correctiva de FAVi ante la situación descrita.

Caso: varón diabético, FAVi Húmero Axilar autóloga creada el 2014, con aneurismas dilatados más de 2 años, presentó sangrado espontáneo en piel adelgazada subyacente con hematoma discante. No presentaba reducción del llenado vascular con elevación del brazo de la FAVi.

Ecodopler arteria humeral 2019 con D: 0.99 cm y QA: 6024 ml/min y actualmente en 2021 D: 1.16 cm y QA en 6883 ml/min. Incrementó significativo de diámetro y flujo sanguíneo arterial humeral en dos años.

ETT 2019, con FE 72%, sin alteraciones que sugieran un aumento del Gasto Cardíaco ni Índice de Resistencia.

Eco doppler FAVi (18/3/21): Trayecto muy desarrollado que a los 8-10 cm presenta gran pseudoaneurisma (2 aneurismas más) relacionado con punciones. Después del segundo aneurisma presenta loop que condiciona una estenosis hemodinámicamente significativa (PS>450ml/m). Flujo venoso: 3400ml/m. Ecodopler Arteria humeral (19-04-21): a 6 cm de anastomosis: D: 1.16 cm. QA: 6,883 ml/min. No se realizó Fistulografía.

Cirugía Vascular decide en sesión conjunta: reparación y PTFE.

Se pidió nueva ETT; paciente se encuentra asintomático desde punto de vista cardiológico.

**Conclusiones:** Existen Guías que nos permiten tener Criterios para el mejor manejo de esta complicación. Sin embargo, y considerando las recomendaciones, el manejo final suele ser siempre individualizado y de acuerdo a su complejidad.

El caso planteado para manejo conservador, según sugerencias de Guías. Fue reconsiderado por mayor riesgo vs beneficio aunque no tuviera clínica cardiológica.

Figura 1.



**306 EXPERIENCIA EN EL RESCATE DEL ACCESO VASCULAR INTERNO TROMBOSADO MEDIANTE TROMBECTOMÍA MECÁNICA PERCUTÁNEA.**

G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, ML. VIDAL BLANDINO<sup>1</sup>, FJ. TORO PRIETO<sup>1</sup>, JM. MUÑOZ TEROL<sup>1</sup>, A. IGLESIAS LÓPEZ<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA / ESPAÑA);<sup>2</sup>SERVICIO DE RADIOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA / ESPAÑA)

**Introducción:** El acceso vascular interno (AVI) juega un papel trascendental en la evolución clínica del paciente en hemodiálisis, evitando la elevada morbimortalidad asociada al catéter venoso central (CVC). Por ello, la trombosis es la complicación más importante del AVI. Además, la limitación anatómica para realizar múltiples AVI hace que se deba intentar el rescate de todo AVI trombosado potencialmente recuperable. La tromboaspiración mecánica reolítica (Angiojet®) es un dispositivo que permite romper y eliminar físicamente el trombo mediante una intervención mínimamente invasiva.

**Objetivo:** Analizar los rescates de los AVI trombosados mediante trombectomía endovascular (Angiojet®) en nuestro centro, así como el desarrollo de complicaciones asociadas.

**Material y método:** Estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes sometidos a tromboaspiración mecánica reolítica (Angiojet®) durante 9 meses, con seguimiento posterior de 6 meses. Se analizó, entre otros, el tiempo del uso del AVI hasta la trombosis, la necesidad de diálisis en el momento de la trombosis, el tiempo desde el diagnóstico hasta la trombectomía, presencia de estenosis y posibilidad de uso inmediato para el rescate, así como las complicaciones y permeabilidad del AVI.

**Resultados:** Se realizan 9 trombectomías a 9 pacientes en 9 meses. La mediana de edad fue de 58.7 (48, 82), 6 hombres. Respecto al AVI trombosado, 5 fueron fistulas distales, 2 fistulas proximales y dos prótesis húmero-axiales, con una media de uso de 24.2 meses (2, 93).

El tiempo medio hasta el rescate del AVI trombosado fue de 59.7 horas, no precisando ningún paciente hemodiálisis urgente en el momento de la trombosis. Se observó una o varias estenosis subyacentes en todos los casos.

El procedimiento resultó exitoso en 6 de 9 pacientes (66.6%), pudiéndose canalizar el AVI de forma inmediata en todos los casos salvo en un paciente debido a la compresión, en el que se usó en la siguiente sesión. No se han observado complicaciones derivadas de la técnica.

La permeabilidad del AVI se mantiene el primer mes en todos los casos salvo uno (prótesis) que presenta retrombosis a la semana de la realización del procedimiento. La permeabilidad a los tres y seis meses se mantiene en 4 pacientes.

**Conclusiones:** Se recomienda intentar el rescate de todo AVI trombosado potencialmente recuperable. El tiempo objetivo de reperfusión ha de evitar la colocación de un CVC. La tromboaspiración mecánica reolítica es una técnica efectiva y segura, aunque requiere de una curva de aprendizaje. Es importante promover programas de seguimiento del AVI que detecten precozmente su disfunción para realizar intervenciones electivas.

## 307 TRAYECTORIAS LONGITUDINALES DE FGF23 Y MORTALIDAD EN DIÁLISIS

C. RODELO-HAAD<sup>1</sup>, I. LÓPEZ-LÓPEZ<sup>1</sup>, JR. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>1</sup>, S. SORIANO<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, A. MARTÍN-MALO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA)

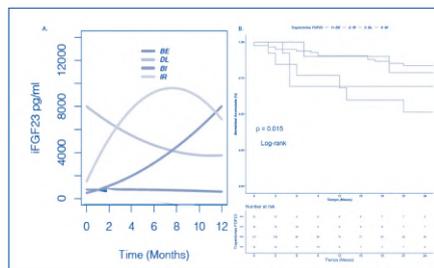
**Introducción:** El incremento de FGF23 se ha asociado a mayor mortalidad en enfermedad renal crónica avanzada (ERC). Estos resultados están basados en determinaciones aisladas de FGF23 al inicio del seguimiento. Existe poca evidencia del impacto de las trayectorias longitudinales de FGF23 a lo largo del tiempo sobre la mortalidad. El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de las diferentes trayectorias de FGF23 a lo largo del tiempo en pacientes en diálisis.

**Métodos:** Se incluyeron 159 sujetos incidentes en diálisis. Utilizamos el método de modelos lineales mixtos de clases latentes (LCMM) para identificar tendencias longitudinales de FGF23 intacto (iFGF23) a partir de muestras extraídas en tiempo 0, 6 y 12 meses desde el inicio de diálisis. La regresión logística multinomial fue utilizada para determinar las variables asociadas con cada una de las trayectorias obtenidas. El análisis de supervivencia se realizó mediante el método Kaplan-meier y la regresión de cox. El paquete estadístico R se utilizó para el análisis de los datos.

**Resultados:** El método de LCMM nos permitió identificar 4 trayectorias diferentes a lo largo de los primeros 12 meses de diálisis: Bajo estable (BE) (n=122), descenso lento (DL) (n=13), Bajo en incremento (BI) (n=10) e incremento rápido (IR) (n=13) (figura1A). El iFGF23 basal se asoció a mayor riesgo de ser DL e IR comparado con los BE (p<0.001). Los niveles de calcio y el uso de quelantes cálcicos al inicio de diálisis se asociaron a mayor probabilidad de mostrar una trayectoria DL e IR (OR 241 y 4.34, p<0.001). Los sujetos DL e IR mostraron un riesgo de morir 28.8 y 7.6 veces superior que los BE(figura1B).

**Conclusión:** Los niveles de iFGF23, calcio sérico y el uso de quelantes cálcicos se asocian a una mayor probabilidad de trayectorias de iFGF23 deletéreas (DL e IR). Los sujetos DL e IR son los que muestran un mayor riesgo de mortalidad.

Figura 1.



## 309 EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON SÍNDROME CARDIORRENAL EN DIÁLISIS

A. SUSO<sup>1</sup>, C. MON<sup>1</sup>, K. GALINDO<sup>1</sup>, I. OÑATE<sup>1</sup>, C. LENTISCO<sup>1</sup>, R. CAMACHO<sup>1</sup>, M. SANCHEZ<sup>1</sup>, M. ORTIZ<sup>1</sup>, O. ORTEGA<sup>1</sup>, JC. HERRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SEVERO OCHOA (LEGANÉS/ESPAÑA)

**Introducción:** En el Síndrome Cardiorrenal (SCR) la afectación simultánea de ambos órganos retroalimenta efectos deletéreos y condiciona un peor pronóstico. Estudiamos la evolución de los pacientes con SCR tipo 2 en diálisis.

**Materiales y métodos:**

- Estudio retrospectivo de 77 con SRC que iniciaron diálisis.
- Se recogieron parámetros demográficos, clínicos, analíticos y ecocardiográficos.
- Se analizó supervivencia a los 6 meses, 1 año y 5 años. RESULTADOS
- La etiología más frecuente de la ERC fue la nefropatía diabética (43%) seguida de la vascular (18%). En prediálisis el 55 % los pacientes presentaron ingresos por insuficiencia cardíaca (IC), que disminuyó al 18% tras inicio de diálisis. El 24% presentó isquemia de miembros inferiores como consecuencia del ajuste del peso seco.
- El 94% de los pacientes entró en hemodiálisis (HD) y un 6% en diálisis peritoneal (DP).
- En HD, la modalidad convencional fue la más frecuente (71%) y el catéter venoso central permanente el acceso más utilizado (74%). La media de sesión HD fue 250±20 minutos, la GID de peso 2,3±0,7 Kg y un 38% presentó hipotensión intradiálisis.
- La mediana de tiempo en diálisis fue de 25 (12-43) meses. Un 11% de los pacientes fueron trasplantados. La supervivencia a los 6 meses, 1 año y 5 años fue 90%, 78% y 20% respectivamente. La media de supervivencia fue de 35 meses (IC95% 28-43).
- La principal causa de muerte fue cardiovascular (34%). En 22 pacientes (28%) se realizó una retirada de diálisis, en el 58% de los casos por caquexia.

Los pacientes con supervivencia inferior a 1 año presentaron: una menor hemoglobina (10,8±1,3 vs 11,8±1,2 g/dl; p < 0,05), menor IST (19±8 vs 26±12%; p < 0,05) y menor albúmina (3,4±0,5 vs 3,8±0,3 g/dl; p < 0,05).

**Conclusiones:** -La supervivencia de los pacientes con SCR en diálisis no supera el 20% a los 5 años, inferior a la de los tumores más frecuentes en la población general.

- Los ingresos por IC se redujeron un 37% con el inicio de HD.
- La mortalidad al año se asoció de forma significativa a parámetros analíticos de inflamación-desnutrición.

Tabla 1. Características básicas de los pacientes

	n/N	% (DS) (IC95)
Edad (años)	72	± 9,6
Mujer/Varión	38/39	49%/51%
Índice de Charlson	8	± 3,9
<b>Comorbilidades</b>		
Hipertensión arterial	64	83%
Diabetes Mellitus	47	61%
Fibrilación auricular	47	61%
Cardiopatía isquémica	35	45%
Valvulopatía	18	23%
<b>Ecocardiograma</b>		
Hipertrofia VI	62	80%
Disfunción de VI	25	32%
Disfunción sistólica de VI	33	43%
	- Leve: 13	- 40%
	- Moderado-Severo: 20	- 60%
Disfunción Diastólica	40	53%
Hipertensión Pulmonar	35	46%
<b>Parámetros Bioquímicos</b>		
Hemoglobina (g/dl)	11,6	± 1,2
Ferritina (ng/ml)	296	(143-395)
IST (%)	25	(18-31)
PCR (mg/L)	9	(5-23)
Natremia mg/dl	137	± 4,9
Kalemia mg/dl	4,5	± 0,5
Calcemia mg/dl	9,2	± 0,7
Fosfatemia mg/dl	4,2	± 1,1
Riñonemia (pmol/L)	24	± 2,2
Albumina (g/dl)	3,7	± 0,4
Colésterol (mg/dl)	140	± 34

IC: Intervalo de Confianza, GID: Índice de valoración de gravedad, PCR: proteína C reactiva

## 308 TRATAMIENTO CON GLP-1 EN PACIENTES DIABÉTICOS EN HEMODIÁLISIS, NUESTRAS EXPERIENCIAS.

A. YUGUEROS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. VALERO<sup>2</sup>, E. VIVÓ<sup>2</sup>, A. MARTÍNEZ<sup>2</sup>, JC. ALONSO<sup>1</sup>, M. CALVÉ<sup>1</sup>, S. BELTRAN<sup>1</sup>, B. VIZCAINO<sup>2</sup>, A. SANCHO<sup>2</sup>, P. MOLINA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LLUIS ALCAÑYIS (XÀTIVA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DOCTOR PESET (VALENCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA RIBERA (ALZIRA)

**Introducción:** Semaglutida es un análogo del péptido similar al glucagón-1 (GLP1) que ha demostrado excelentes resultados en pacientes diabéticos y obesos con enfermedad renal crónica (ERC) no en diálisis, pero del que existe poca evidencia en la población en hemodiálisis (HD). El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de semaglutida en el índice de masa corporal (IMC) y el peso seco (objetivos primarios), así como en otros marcadores metabólicos y nutricionales, en una población de pacientes con diabetes transitorias tipo 2 (DM2) y obesidad en HD.

**Materiales y Métodos:** Estudio observacional multicéntrico retrospectivo de pacientes adultos con ERC en HD, diabéticos y obesos, que iniciaron tratamiento con semaglutida a partir de 2020. Se analizaron datos analíticos y antropométricos basales, a los 3 y 6 meses.

**Resultados:** El estudio incluyó un total de 13 pacientes (mujeres: 3, 23%; edad media: 61.9±7.3 años), de los cuales 7 ya han terminado el periodo de observación. La dosis inicial de semaglutida fue de 0.25 mg/semana, que se fue aumentando hasta 1 mg/semana según la respuesta y tolerancia. 4 (31%) de los pacientes presentaron náuseas transitorias que cedieron con el tiempo o el ajuste de dosis, sin obligar a suspender el tratamiento. A lo largo de la evolución (Tabla 1), el uso de semaglutida se asoció a un descenso progresivo del IMC y del peso seco, sin afectarse el resto de parámetros nutricionales.

**Conclusión:** Semaglutida parece un fármaco seguro que puede permitir el descenso de peso seco en pacientes obesos y diabéticos en HD.

Tabla 1. Evolución en el tiempo tras inicio de Semaglutida

Parámetro	Basal (n=13)	Mes 3 (n=8)	Mes 6 (n=7)	P
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	37,0 ± 3,0	35,5 ± 4,1	34,8 ± 3,6	0,028
Peso seco (kg)	105,90 ± 13,8	103,90 ± 11,8	101,1 ± 10,6	0,046
Presión Arterial Sistólica(mmHg)	145 (RI:132-165)	144 (RI:120-170)	150 (RI:139-157)	0,46
Presión Arterial Diastólica(mmHg)	76 (RI:66-90)	76 (RI:61-90)	74 (RI:66-75)	0,29
Ganancia peso interdialisis (kg)	3 (RI:1,8-4,9)	2 (RI:1,7-4,2)	2,1 (RI:1,6-3,2)	0,27
LTM-Bioimpedancia (Kg)	36 (RI:19-42)	39,9 (RI:21,4-52,8)	41,9 (RI:33,9-68,7)	0,46
FAT-Bioimpedancia(Kg)	54 (RI:67-57)	46,7 (RI:40,6-52,8)	48,8 (RI:36,6-48,8)	0,24
KTV estandar	1,9 (RI:1,5-2,5)	1,9 (RI:1,3-2,2)	1,8 (RI:1,2-2,3)	0,03
Albumina (g/dl)	3,9 (RI:3,3-4,4)	3,4 (RI:3,2-3,8)	3,7 (RI:3,2-4,4)	0,12
Proteínas (g/dl)	6,4 (RI:6,1-6,8)	6,3 (RI:6-6,8)	6,5 (RI:6,4-6,8)	0,61
Hemoglobina Glicosilada (%)	6,1 (RI:4,9-7,2)	5,8 (RI:4,8-5,2)	6,3 (RI:4,5-6,3)	1
Glucemia basal (g/dl)	128 (RI:101-165)	117 (RI:97-155)	131 (RI:113-231)	0,61
Hemoglobina (g/dl)	11,8 (RI:10,4-12,7)	10,8 (RI:10-12,4)	11,6 (RI:10,7-12,9)	0,31
Hematocrito (%)	36 (RI:31-38)	32,2 (RI:30-38)	37 (RI:32,6-41)	0,34

## 310 CAPTORES CÁLCICOS Y REGULACIÓN DE FGF23

M. CIUDAD MONTEJO<sup>1</sup>, C. RODELO HAAD<sup>1</sup>, DA. RODRÍGUEZ FUENTES<sup>1</sup>, I. LÓPEZ LÓPEZ<sup>1</sup>, JR. MUÑOZ CASTAÑEDA<sup>1</sup>, M. RODRÍGUEZ PORTILLO<sup>1</sup>, A. MARTÍN MALO<sup>1</sup>

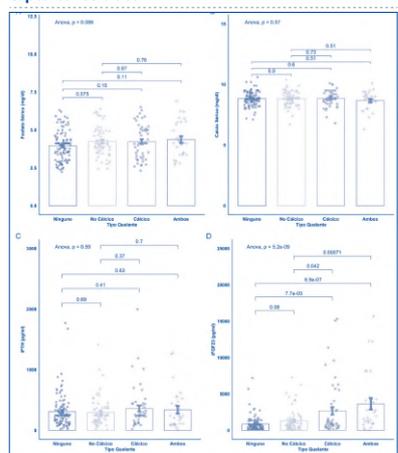
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** La ingesta aumentada de fosfato y calcio produce un incremento de FGF23. Los captadores cálcicos (CaC), al disminuir la absorción de fosfato, deberían reducir los niveles de FGF23, pero a la vez, la carga de Ca podría incrementar la producción FGF23. Aunque los CaC se asocian a calcificaciones vasculares, es importante conocer el efecto de los CaC sobre FGF23 ya que es un factor independiente de riesgo CV. El objetivo fue evaluar el efecto de los CaC sobre los niveles circulantes de FGF23 en una cohorte de pacientes en HD.

**Materiales y Métodos:** Corte transversal en 264 pacientes en HD. Se evaluaron fosfato, calcio, iPTH y FGF23 intacto (iFGF23) sérico. Se evaluaron los niveles de las variables de interés de acuerdo al captador de fosfato recibido [ninguno, No cálcico(NoCaC), cálcico(CaC) o ambos (NoCaC+CaC)]. Las diferencias entre grupos se evaluaron mediante ANOVA. Las variables predictoras de FGF23 se identificaron mediante regresión lineal utilizando el paquete estadístico R.

**Resultados:** La edad media de los sujetos fue 67.8±14.7 años. No existieron diferencias en los niveles de fosfato, calcio e iPTH entre diferentes grupos de captadores. Los niveles de iFGF23 fueron superiores en los sujetos que recibieron CaC vs. ninguno (853.9 pg/ml vs.2667 pg/ml, p<0.0001) o CaC+NoCaC vs ninguno (853.9 pg/ml vs.3634 pg/ml, p<0.0001) (figura 1). La regresión lineal mostró que los niveles de P (beta=0.13, p=0.04), calcio sérico (beta=0.61, p=0.001) se asociaron de forma independiente a niveles superiores de iFGF23 ajustado para la edad, calcidiol, PTH, uso de Cinalcacet y ARVDs y del calcio del líquido de diálisis.

Figura 1. Niveles de iFGF23 según los diferentes captadores recibidos



Conclusion: A niveles comparables de fosfato, calcio sérico y PTH, el uso de CaC se asocia a niveles superiores de iFGF23. Esto podría explicar en parte los efectos deletéreos asociados con el uso de CaC en pacientes en hemodiálisis.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Anemia, riesgo CV y mortalidad

### 311 FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD PRECOZ Y TARDÍA EN PACIENTES INCIDENTES EN PROGRAMA DE HEMODIÁLISIS

E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, A. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, DM. GONZALEZ LARA<sup>1</sup>, CJ. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, G. GUTIERREZ AVILA<sup>2</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO (TOLEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>EPIDEMIOLOGÍA. CONSEJERÍA SANIDAD DE CASTILLA LA MANCHA (TOLEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica constituye un grave problema de salud. Se estima que los pacientes en hemodiálisis presentan una mortalidad anual del 16.8% y una supervivencia a los 5 años menor del 50%, siendo la etiología cardiovascular la más frecuente, aunque existen otros factores relacionados con la mortalidad de estos pacientes.

**Objetivo:** Analizar si determinados factores al inicio de la hemodiálisis se asocian a una mayor mortalidad precoz (primer año) y a lo largo del seguimiento.

**Material y Método:** Realizamos un estudio retrospectivo sobre una cohorte de 191 pacientes incidentes en hemodiálisis (2010-2019). Se analizaron variables demográficas (edad, sexo, forma de inicio de diálisis, acceso vascular e índice de masa corporal [IMC]), variables de comorbilidad (I.Charlson [IC] y Chad-Vasc2) y parámetros analíticos (albúmina, hemoglobina, PCR y NT-ProBNP). La mediana de edad fue 67 años (RI 20) y de seguimiento 846 días (RI 1053). El 67% fueron varones y el 36% diabéticos.

Los datos se muestran en porcentajes para variables categóricas y mediana (RI) y media (SD) para las cuantitativas. El análisis incluyó T-Student y Chi-Cuadrado/Fisher según la naturaleza de las variables. Además, se realizó análisis de supervivencia mediante curvas de Kaplan-Meier y LogRank (ESTATA).

**Resultados:** La mortalidad al primer año fue del 8.4% y del 38.2% en el seguimiento. Encontramos una relación directa entre el Chad-Vasc2 y el IC con la mortalidad al primer año (p=0.004; p<0.005 respectivamente) y a lo largo de la evolución (p<0.005). La hipoalbuminemia se relacionó con mortalidad tanto precoz como durante el seguimiento (p=0,048 y <0,03). El IMC y la PCR se relacionaron con mortalidad precoz (p=0,042 y p=0,039), pero no influyeron en la mortalidad durante el resto del seguimiento. La entrada urgente en hemodiálisis se asoció a mayor mortalidad a largo plazo (p=0,009), pero no el primer año. No encontramos diferencias entre mortalidad precoz y durante el seguimiento con acceso vascular, NT-ProBNP y hemoglobina.

Tanto el IC como el ChadVasc2 influyeron en la supervivencia (LogRank) a corto y a largo plazo (ambas p<0,005; p=0,035 y p=0,005 respectivamente). La PCR y la Albúmina influyeron en la supervivencia al primer año (p=0.04; p=0.012) y el inicio de diálisis urgente sólo a largo plazo (p=0.009).

**Conclusiones:** Los pacientes con I.Charlson y Chad-Vasc2 elevados presentan mayor mortalidad precoz y durante seguimiento.

La inflamación y la desnutrición son factores de mortalidad precoz, pero no influyen a largo plazo. El inicio de Hemodiálisis de forma programada mejora la supervivencia a largo plazo.

### 312 FACTORES DE RIESGO DE MORTALIDAD EN PACIENTES MAYORES DE 80 AÑOS DE EDAD CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA QUE INICIAN HEMODIÁLISIS

N. TOAPANTA<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>2</sup>, JC. LEON<sup>1</sup>, N. RAMOS<sup>3</sup>, M. AZANCOT<sup>1</sup>, O. BESTAR<sup>1</sup>, J. TOR<sup>1</sup>, MJ. SOLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL DE HEBRON (ESPAÑA),<sup>2</sup>ORGANITZACIÓ CATALANA DE TRASPLANTAMENTS. ORGANITZACIÓ CATALANA DE TRASPLANTAMENTS (ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos años asistimos a una mayor incidencia de pacientes >80 años con enfermedad renal crónica (ERC) que inician diálisis, si bien la esperanza de vida después del inicio de diálisis en adultos mayores es limitada. Nuestro objetivo es identificar qué factores se asocian a mayor morbi-mortalidad en pacientes >80 años con ERC que inician hemodiálisis(HD).

**Material y métodos:** Analizamos datos de OCATT de pacientes >18 años incidentes en HD, entre 2002-2019. Seguimiento hasta 31/12/2019. Análisis estadístico: descriptivo, curvas de supervivencia de Kaplan Meier y modelo ajustado de regresión COX.

**Resultados:** Entre 2002-2019 han iniciado HD como primera terapia renal sustitutiva (TRS) 15.137 pacientes. HD >80 años (18.7%,n=2.833 pacientes),sexo masculino(60.5%), comorbilidades:HTA (89.4%), insuficiencia cardiaca (36.5%), diabetes (36.3%),EPOC (22.8%);etiología ERC:no filiada (41.2%),Hipertensión arterial(HTA)/vascular(21.6%) diabética(17.5%); acceso vascular inicial:FAV (44%), catéter percutáneo(28.2%) tunelizado (26.6%); tipo de HD convencional/online (65.7/34.3%); horas de HD:12 horas semanales (62.4%).Causas más frecuentes de muerte:cardíacas (21.8%), sociales (20.4%), infecciosas (15.9%). La supervivencia global al primer año 84% frente 91% en <80 años):alteración en grado de autonomía, insuficiencia cardiaca, trastornos de la conducción, enfermedad vascular, EPOC, tumores malignos, ausencia de dislipemia y catéter como primer acceso vascular,

b)>80 años: HD convencional y 9-10 horas HD semanal. Los pacientes octogenarios en HD, el sexo masculino, la enfermedad isquémica, enf. Cerebrovascular, DM, Enf hepática y trastornos psiquiátricos y el IMC disminuido no se identificaron como factores de riesgo de mortalidad (tabla).

**Conclusiones:** La mortalidad en pacientes >80 años con ERC que inician HD fue mayor, observándose algunos cambios en los factores de riesgo relacionados con la supervivencia. El tipo y tiempo de diálisis se han identificado como factor de riesgo de mortalidad exclusivamente en pacientes >80 años en HD. Es interesante mencionar que el sexo masculino, enfermedad Isquémica, enfermedad cerebrovascular y la disminución del IMC no constituyen mayor riesgo de mortalidad en octogenarios en HD.

Tabla 1: Modelo ajustado de regresión de COX de mortalidad según grupos de edad.

Variables	<80 años			>80 años		
	HR	IC 95%	P	HR	IC 95%	P
<b>Grupo de edad</b>						
<80 años	1.00			1.00		
>80 años	1.18	0.93-1.49	0.18	1.08	0.82-1.44	0.56
<b>Sexo</b>						
F	1.00			1.00		
M	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
<b>Etiología ERC</b>						
No filiada	1.00			1.00		
HTA/Vascular	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
Diabética	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
Alimentación	1.00			1.00		
Normal	1.00			1.00		
Alterada	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
<b>Acceso vascular</b>						
FAV	1.00			1.00		
Catéter percutáneo	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
Tunelizado	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
<b>Comorbilidades</b>						
HTA	1.00			1.00		
Insuficiencia cardiaca	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
Diabetes	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
EPOC	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
Infecciosas	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
Neoplasias	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
<b>Índice de masa corporal</b>						
<18.5	1.00			1.00		
18.5-24.9	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
>25	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52
<b>Inicio de diálisis</b>						
Programado	1.00			1.00		
Urgente	1.02	0.95-1.11	0.65	1.03	0.94-1.14	0.52

### 313 EL GRAN OLVIDADO: HIPOCLOREMIA COMO MARCADOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES INCIDENTES EN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO

LG. PICCONE SARCINARA<sup>1</sup>, P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, NG. URIBE HEREDIA<sup>2</sup>, A. CARREÑO PARRILLA<sup>3</sup>, G. FERRER GARCÍA<sup>4</sup>, S. ANAYA FERNANDEZ<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>P. SANCHEZ ESCUDERO<sup>1</sup>, MP. ROMERO BARRAGAN<sup>1</sup>, MC. VOZMEDIANO POYATOS<sup>1</sup>

<sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL),<sup>3</sup>CARDIOLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA (GUADALAJARA)

**Introducción:** Los trastornos hidroelectrolíticos al inicio de la terapia renal sustitutiva (TRS) son muy frecuentes. La insuficiencia cardiaca congestiva es uno de los precipitantes del inicio de hemodiálisis (HD) en los pacientes con ERC, con una alta morbimortalidad cardiovascular en quienes se restringe la ingesta de sal. El objetivo de nuestro estudio es valorar los niveles de cloro sérico al momento del inicio de TRS y su relación con la mortalidad.

**Material y Método:** Estudio transversal; incluimos todos los pacientes incidentes en HD entre los años 2019 y 2020 de la provincia de Ciudad Real. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), etiología de la ERC y comorbilidad asociada. Determinamos los niveles de cloro sérico al inicio de la TRS. 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 ± desviación estándar y se utilizó la T-student/U Mann Whitney para compararlos. Significación estadística para un valor de p<0,05.

**Resultados:** Se 86 pacientes que iniciaron TRS (HD o DPCA). La edad media fue 65,24±17 años; el 65,1% eran varones. Las etiologías más frecuente de ERC fueron nefropatía diabética (45,3%), nefroangioesclerosis (12,8%), y glomerulonefritis (12,8%). El 90,7% tenían hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM) el 54,7%. El 76,7% recibían estatinas al inicio de TRS. Los niveles de cloro sérico medio fueron de 103,9mEq/L±5,94. La mortalidad fue del 15,1%. El análisis univariante mostró significación estadística para las variables HD (p=0,044), y edad (p=0,035); los niveles de cloro sérico (p=0,053) mostraron una tendencia a la significación. Al realizar un análisis multivariante no alcanzamos significación estadística para ninguna de las variables del estudio.

**Conclusión:** En nuestro estudio, los pacientes que iniciaron TRS con HD y los pacientes con mayor edad al inicio de TRS mostraron una mayor mortalidad; los niveles de cloro sérico podrían ser un marcador pronóstico de mortalidad en pacientes incidentes en TRS.

### 314 HIERRO SUCROSOMADO EN HEMODIÁLISIS INCREMENTAL

MA. SUAREZ SANTISTEBAN<sup>1</sup>, MV. GARCÍA-BERNALT FUNES<sup>1</sup>, L. PIQUEUERO CALLEJA<sup>1</sup>, A. TYSKIEWICZ<sup>2</sup>, P. DORADO HERNANDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. H. VIRGEN DEL PUERTO (PLASENCIA, ESPAÑA),<sup>2</sup>BIO SANITARY RESEARCH INSTITUTE OF EXTREMADURA (INUBE). UNIVERSITY OF EXTREMADURA (BADAJOS, ESPAÑA)

**Introducción:** La anemia, complicación frecuente de la ERC, tiene un alto impacto en la calidad de vida y en la morbimortalidad del paciente en HD<sup>1</sup>. Entre sus causas destaca una menor disponibilidad de hierro por aumento de pérdidas; digestivas o circuito extracorpóreo, por una absorción intestinal reducida; niveles elevados de hepcidina inhibe la vía ferroportina y por una menor movilidad desde los depósitos<sup>2,3</sup>.

La vía endovenosa ha mostrado superioridad en ERCt-HD frente a vía oral4,5, pero no hay datos firmes sobre la seguridad en su uso prolongado que aumenta de forma crónica el porcentaje de Fe libre; relacionado con eventos infecciosos y cardiovasculares6,7,8,9,10 que son la principal causa de morbi-mortalidad en HD.

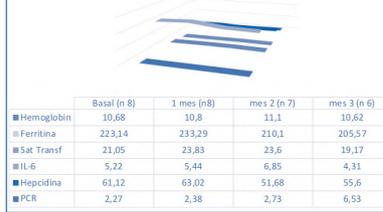
El hierro oral liposomado es independiente de la Ferroportina-hepcidina, su absorción se realiza a través de la célula M por endocitosis, liberado directamente en el interior de los hepatocitos.<sup>11,12</sup>

**Objetivo:** EL Fe oral liposomado podría ser una alternativa que evita los efectos deletéreos de la administración endovenosa a altas dosis.

**Material y métodos:** Estudio clínico caso-control prospectivo en pacientes en hemodiálisis progresiva mayores de 18 años cuyo objetivo es valorar la eficacia del tratamiento con hierro oral liposomado. Seguimiento: 3 meses sin modificar dosis de AES tras suspensión de Fe-endovenoso e inicio Fo oral liposomado (15mg). Controlado quincenalmente<sup>13,14</sup>: Hemoglobina , Hb intrarreticulocitaria (Chr), y reticulocitos hipocromos, y mensualmente: ferritina, saturación de transferrina, Hpcidina, PCR, nivel de vitamina C e IL-6. En caso de Chr <26pg/dl (andirH3) o reticulocitos hipocromos >10% estaremos ante un déficit de Fe y se duplicará la dosis oral (30mg). Nueva valoración en 15 días, si mantiene datos déficit de FE recibirán la presentación endovenosa.

**Resultados:** Durante el año 2020 8 pacientes (4 hombres, edad media 68,65±/7,19), en hemodiálisis progresiva (1 ó 2 sesiones/semana) inician dosis oral de hierro. Dos pacientes suspenden hierro oral al segundo mes; uno por cuadro de sangrado digestivo y otro por ingreso secundario a úlcera sacra infectada

**Figura 1.**



**Conclusión:** Los datos muestran en una corte de pacientes que mantiene el nivel adecuado de Fe funcional lo que permite el control de la anemia disminuyendo el nivel de hepcidina. Precisamos de estudios más amplios, pero posiblemente la terapia combinada con Fe-endovenoso podría ser una opción en nuestros pacientes en HD convencional.

**315 EFICACIA Y SEGURIDAD DEL HIERRO CARBOXIMALTOSA EN HEMODIÁLISIS DOMICILIARIA**

H. VERGARA PÉREZ<sup>1</sup>, M. MOLINA MONTESA<sup>2</sup>, A. PÉREZ ALBA<sup>1</sup>, J. REQUE SANTIBÁÑEZ<sup>1</sup>, P. MOLINA VILA<sup>2</sup>, N. PANIZO GONZALEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.GENERAL DE CASTELLÓN (CASTELLÓN), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR.PESET (VALENCIA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. H.CLÍNICO DE VALENCIA (VALENCIA)

**Introducción.** Existe poca evidencia acerca la eficacia y seguridad del hierro carboximaltosa en pacientes en hemodiálisis domiciliaria.

**Material y métodos.** Se trata de un estudio retrospectivo, observacional. Incluimos pacientes estables en hemodiálisis domiciliaria con una edad mínima de 18 años, que recibieron al menos una dosis de hierro carboximaltosa. Se recogieron datos de filiación, modalidad de hemodiálisis domiciliaria, comorbilidades, perfil férrico y uso de agentes estimulantes de eritropoyesis, al inicio y cada 2 meses hasta el fin del seguimiento al sexto mes. Así mismo, se recogieron datos referentes a la administración de hierro y efectos secundarios durante la misma.

**Resultados.** Se incluyeron un total de 36 pacientes con una edad media de 54 ± 13 años, 24 varones (66%). Veintiún pacientes (58%) recibían tratamiento con hierro parenteral antes del estudio. Tras un periodo de seguimiento de 6 meses, encontramos diferencias significativas en las concentraciones de hemoglobina 10,8 ± 1,1 g/dl vs 11,7 ± 1 g/dl (p< 0,001); Ferritina 134 ± 56 vs 198 ± 20 (p< 0,001); Índice de saturación de transferrina 17 ± 7 % vs 27 ± 8 % (p< 0,001). De la misma manera, observamos una disminución del porcentaje de pacientes que requería agentes estimulantes de eritropoyesis del 97% al inicio del seguimiento al 75% a los 6 meses, así como una reducción en la dosis de darbepoetina de 50 ± 30 mcg/semana al inicio a 30 ± 20 mcg/semana al finalizar. La dosis acumulada de hierro carboximaltosa fue de 1000 ± 500 mg a los dos meses, 1400 ± 400 mg a los 4 meses y 1500 ± 500 mg a los 6 meses del seguimiento con lo que, 29 pacientes (81%) alcanzaron niveles de ferritina en rango (200-800 ng/ml) a los 6 meses y 30 pacientes (83%) IST > 20%. No se reportó ningún efecto adverso grave que indique la discontinuación del hierro durante el seguimiento.

**Conclusiones.** En pacientes en hemodiálisis domiciliaria, la administración de hierro carboximaltosa es segura, consigue mantener el perfil férrico y la hemoglobina en rango a lo largo del seguimiento y podría asociarse a un menor uso de agentes estimulantes de eritropoyesis.

**316 CONTROL DE LA ANEMIA EN HEMODIÁLISIS CON UN SISTEMA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

M. DELGADO CÓRDOVA<sup>1</sup>, N. BLANCO CASTRO<sup>2</sup>, C. AZAÑA GARCÍA<sup>3</sup>, M. GARBIRAS SERRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL QUIRÓNSALUD LA CORUÑA (LA CORUÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL QUIRÓNSALUD LA CORUÑA (LA CORUÑA)

**Introducción:** La anemia es una complicación frecuente de la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

El mantenimiento de la hemoglobina con el uso de agentes estimulantes de la eritropoyesis (AEE) se establece dentro de rangos de 10- 12 g/dl, según las guías clínicas.

Los riesgos derivados de la sobre corrección de la anemia son la trombosis de la fístula AV, aumento de coagulación del dializador, e incremento de eventos cardiovasculares en pacientes que requieren altas dosis de AEE. La variabilidad en los niveles de Hb se ha relacionado con aumento de hospitalización y mortalidad.

En los últimos años se han creado modelos computarizados de anemia basados en algoritmos predictivos, que producen mejoras en la variabilidad de la hemoglobina y reducen los costes de la eritropoyetina.

**Material y métodos:** AISACS es una máquina de aprendizaje autónomo basada en inteligencia artificial (IA), creado en Japón como herramienta de ayuda al tratamiento de la anemia, con la característica de que la IA aprende de las direcciones adoptadas por médicos de la dosis, más que los datos que producen cambios en el paciente, como el nivel de hemoglobina (Hb). Este sistema proporciona el ajuste de la dosis de forma similar o mejor que el que realizan médicos expertos, según un estudio retrospectivo.

Utilizamos AISACS, con los resultados de análisis y tratamiento de la anemia de 36 pacientes de hemodiálisis de la unidad. Se incluyeron los enfermos estables, siendo descartados en caso de inflamación (PCR>0,3 mg/dl), infección activa o cáncer.

**Resultados:** Validamos resultados con un estudio observacional retrospectivo a 6 meses, y posteriormente realizamos un estudio prospectivo.

Se recogen los datos mensuales: Hb, ferritina, Tsat, y PCR durante un periodo de 6 meses y el sistema de IA, nos proporciona resultados de incremento, descenso o mantenimiento de dosis, para un nivel de Hb 10-12 g/dl.

**Conclusiones:** AISACS es una herramienta eficaz que ayuda al clínico en el tratamiento de la anemia en pacientes en HD.

## 317 NECESIDADES Y BARRERAS PARA SEGUIR LAS RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: ESTUDIO EXPLORATORIO EN PACIENTE EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA Y SUS FAMILIARES/CUIDADORES (GOODRENAL)

A. GARCÍA TESTAL<sup>1</sup>, C. AVESANI<sup>2</sup>, P. ROYO MAICAS<sup>3</sup>, I. RICO SALVADOR<sup>3</sup>, B. LINDHOLM<sup>4</sup>, AE. MARÍN<sup>5</sup>, JA. LOZANO QUILIS<sup>6</sup>, JA. GIL GÓMEZ<sup>7</sup>, A. LAUER<sup>8</sup>, E. SEGURA ORTÍ<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA (ESPAÑA)), <sup>2</sup>DIVISION OF RENAL MEDICINE. KAROLINSKA INSTITUTET (SOLNA (SUECIA)), <sup>3</sup>DIVISION OF RENAL MEDICINE. KAROLINSKA INSTITUTET (SOLNA (SUECIA)), <sup>4</sup>PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD DE VALENCIA (VALENCIA (ESPAÑA)), <sup>5</sup>INFORMÁTICA. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (VALENCIA (ESPAÑA)), <sup>6</sup>FISIOTERAPIA. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN PABLO CEU (VALENCIA (ESPAÑA))

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Este estudio tiene como origen un estudio multicéntrico denominado GoodRenal, y está financiado por el Programa Erasmus+ de la Unión Europea (2020-1-ES01-KA204-083141).

**Introducción:** Las recomendaciones nutricionales dirigidas a pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis incluyen entre otros, ajustes en la ingesta de líquidos, sodio, potasio y fósforo, además de control calórico y suficiente aporte proteico. Estas instrucciones pueden ser confusas para pacientes y familiares, de modo que no entenderlas o no aceptarlas, puede disminuir la calidad de vida del paciente, generar ansiedad y desembocar en malnutrición. La primera fase del proyecto multicéntrico europeo "GoodRENAL: Integrated patient care intradialysis programme in hemodialysis through a virtual health platform" incluye un estudio exploratorio de las necesidades y barreras detectadas por los stakeholders. Presentamos la exploración a pacientes y familiares/cuidadores respecto a las recomendaciones nutricionales, de la unidad de hemodiálisis que desde España participa en el proyecto.

**Material y métodos:** En una Unidad de Hemodiálisis intrahospitalaria que administra tratamiento crónico a 150 pacientes, se exploran las opiniones de pacientes y familiares/cuidadores con capacidad para entender y responder al cuestionario y que otorguen consentimiento. El estudio consiste en un cuestionario específico para pacientes y otro para familiares, con 20-10 preguntas tipo Likert y 1 de respuesta abierta.

**Resultados:** Hasta el momento actual, han participado 32 pacientes y 12 cuidadores, el reclutamiento sigue abierto. De los pacientes participantes, 18 eran mujeres, media (SD) de edad 71(12) años, IMC 27(6), 19 diabéticos, tiempo en diálisis 6,1(5,5) años, Kt/V 1,81(0,33), albúmina sérica 3,76(0,29) gr/dl, potasemia 5,08(0,64) meq/l y fosfatemia 4,42(1,49) meq/l. Prescripción de quelantes de fósforo en 24 pacientes y de potasio en 5.

La mayoría considera necesario conocer los alimentos ricos en potasio, fósforo, proteínas y el control de líquidos. Recibir información de diferentes profesionales no les genera confusión, pero no poder comer lo que les gusta y pasar ser supone una barrera. Señalan el apoyo del personal clínico como facilitador para cumplir la dieta. Para los familiares/cuidadores, es necesario tener instrucciones claras y el contacto con un profesional para resolver dudas. Señalan como barrera que los pacientes no quieren seguir la dieta, así como la dificultad para proporcionarles todos los cuidados necesarios, siendo un facilitador la presencia de nutricionistas en la Unidad de Hemodiálisis.

**Conclusiones:** Los pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis y sus familiares/cuidadores señalan la necesidad de conocer la composición de los alimentos y reconocen, como principales barreras, la sensación de sed y no poder comer lo que les gusta. Destacan el apoyo de profesionales como facilitador para cumplir las recomendaciones nutricionales.

## 318 EXPERIENCIA DE 15 AÑOS EN NUTRICIÓN PARENTERAL INTRADIÁLISIS EN UNA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA

CS. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, FR. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, GR. GARCÍA RUBIALES<sup>1</sup>, TG. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, PP. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, SP. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, CR. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, CR. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, GL. GONZÁLEZ LARA<sup>1</sup>, DT. DÍAZ TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD (TOLEDO/ESPAÑA)

La malnutrición en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en hemodiálisis es muy prevalente oscilando entre un 30-70%. Su importancia radica en su asociación con una alta morbimortalidad. El tratamiento, cuando ésta es moderada o grave incluye administración de suplementos nutricionales vía oral-enteral. Ante intolerancia o fallo terapéutico estaría indicada la suplementación de nutrientes con Nutrición Parenteral Intradiálisis (NPID). Mostramos nuestra experiencia con NPID a lo largo de 15 años, haciendo referencia a su tolerabilidad y seguridad, así como los resultados obtenidos.

Desde julio/2006 a marzo/2021 tratamos con NPID a 97 pacientes por malnutrición moderada-severa más inflamación (tipo IIa).

La mediana de edad de los pacientes fue 72.01±10.5 años (68-81). El 56.1% eran varones y la etiología de la ERC más frecuente era la diabetes (24.7%). Todos llevaban al menos 3 meses en hemodiálisis. La población tenía una gran comorbilidad con un alto índice de Charlson mediana 8 (6-10). Un 57.7% de los pacientes eran portadores de catéter como acceso vascular para hemodiálisis. Más del 50% estaban simultáneamente bajo tratamiento con suplementos nutricionales vía oral.

La fórmula de NPID empleada contiene 9 g de Nitrógeno, 110 g de Glucosa 40 g de lípidos (1070 Kcal; 840 Kcal no proteicas) y sin electrolitos, en un volumen de 1000 cc. La administración se realiza durante la sesión de diálisis (240 min) en infusión continua en la cámara venosa. La duración media del tratamiento fue de 105.24±104.92 días. Para el análisis de los resultados descartamos aquellos pacientes que recibieron NPID menos de 30 días.

La tolerancia de la administración fue excelente. No se registraron casos de flebitis en portadores de FAV, no hubo casos de intolerancia hemodinámica relacionada con la infusión, ni se registró hepatotoxicidad. Únicamente destacar la existencia de hiperglucemias durante la administración que requirieron ajustes de insulino terapia, sin hipoglucemias postdiálisis clínicamente relevantes.

De los parámetros nutricionales estudiados encontramos un incremento significativo de la albúmina sérica (p < 0.001, IC 95%), prealbúmina (p 0.005, IC 95%) de la transferrina (p 0.004, IC 95%), de la Cr (p < 0.001 de IC 95%) y de la nPCR (p < 0.001, IC 95%). No encontramos diferencias en peso, ni IMC (p 0.07, IC 95%), ni colesterol, ni triglicéridos.

Concluimos que la NPID puede ser una buena opción terapéutica en el tratamiento de la desnutrición del enfermo en diálisis. Su administración es segura con pocos efectos secundarios. El inconveniente fundamental para su utilización es el alto precio.

## 319 SARCOPENIA EN HEMODIÁLISIS. IMPACTO EN SUPERVIVENCIA Y RIESGO DE HOSPITALIZACIÓN.

A. BARRERA HERRERA<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NUEZ<sup>2</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<sup>1</sup>, A. RÓDENAS GÁLVEZ<sup>1</sup>, N. DÍAZ NOVO<sup>1</sup>, A. RAMÍREZ PUGA<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, G. ANTÓN PÉREZ<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. DIÁLISIS AVERICUM (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La sarcopenia se asocia con peor estado nutricional y clínico, demostrando ser un factor predictor de hospitalización y mortalidad en varios estudios.

Según el consenso europeo de sarcopenia (EWGSOP2), el diagnóstico se realiza mediante la medición de la fuerza de agarre con dinamómetro y de la masa muscular esquelética apendicular (ASMM). Una forma de estimar la ASMM es mediante impedancia bioeléctrica (BIA), recientemente se ha publicado una fórmula para estimar ASMM a partir de los datos de bioimpedancia espectroscópica multifrecuencia (BIS).

Nuestro objetivo fue valorar el riesgo de mortalidad y hospitalización en pacientes sarcopénicos en hemodiálisis utilizando la ASMM estimada mediante BIS según esta nueva fórmula.

**Material y métodos:** Se realizaron las medidas de composición corporal mediante BIS (BCM Fresenius) en 232 pacientes en programa de hemodiálisis crónica el día intermedio de la semana. Se recogieron datos demográficos, clínicos y analíticos. Se estimó la ASMM mediante BIS través de la nueva fórmula: ASMM (kg) = -1.838 + 0.395 x agua corporal total (L) + 0.105 x peso (kg) + 1.231 x sexo masculino - 0.026 x edad (años). Se definió la sarcopenia según los criterios de EWGSOP2. Se comprobó la relación entre ésta, la supervivencia a los 29 meses y la probabilidad de hospitalización al año.

**Resultados:** Se diagnosticó sarcopenia en 25 (10.8%) pacientes, de 69 (59,5-76) años, 56% hombres, 56% diabéticos, 32,45 (16,5-73,0) meses en diálisis.

No hubo diferencias estadísticamente significativas con el grupo de no sarcopénicos en cuanto a las variables estudiadas salvo en el índice de masa corporal, la proteína C reactiva (PCR), creatina-fosfocinasa, creatinina y urea.

Con curvas de Kaplan-Meier se observó una menor supervivencia en pacientes sarcopénicos (log-rank p=0,021) y un menor tiempo hasta el ingreso (log-rank p=0,05).

Realizamos el análisis multivariante mediante un modelo de riesgos proporcionales de Cox, ajustándose para otras variables como género, diabetes, edad, índice de Charlson, meses en diálisis, hemoglobina, albúmina, PCR y fósforo. Se observó que los pacientes sarcopénicos presentaban un mayor riesgo de mortalidad HR=2,48 (1,31-4,67) p=0,005, así como de hospitalización HR=2,20 (1,21-3,99) p=0,009.

**Conclusiones:** Encontramos una peor supervivencia y mayor probabilidad de ingreso hospitalario en aquellos pacientes que presentan sarcopenia según los criterios EWGSOP2, usando la ASMM calculada mediante BIS con la nueva fórmula validada con DXA en pacientes en hemodiálisis.

## 320 DIAGNÓSTICO DE DESNUTRICIÓN EN LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS MEDIANTE DIFERENTES HERRAMIENTAS Y SU RELACIÓN CON EL PRÓGNOSTICO CLÍNICO. UN ESTUDIO PRELIMINAR

S. SAMPEDRO MORENO<sup>1</sup>, P. ORTEGA GARCÍA<sup>1</sup>, MO. PRIETO VELASCO<sup>1</sup>, V. LOPEZ DE LA MANZANARA<sup>1</sup>, A. LARRAD SAINZ<sup>1</sup>, MG. HERNÁNDEZ NUÑEZ<sup>2</sup>, P. MATIA MARTÍN<sup>1</sup>, JA. HERRERO CALVO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA. HOSPITAL CLINICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La desnutrición es frecuente en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en Hemodiálisis (HD). Se asocia a aumento de ingresos hospitalarios y morbi-mortalidad. No existe consenso universal sobre qué herramienta utilizar para su diagnóstico. Objetivo: analizar la asociación entre el diagnóstico de desnutrición por diferentes herramientas, eventos clínicos y mortalidad.

**Material y método:** Estudio observacional, ambispectivo (±12 meses), en pacientes con ERC en HD. Diagnóstico de desnutrición: Protein Energy Wasting (PEW), Malnutrition Inflammation Score (MIS) y Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) -masa muscular: masa libre de grasa (MLG) y dinamómetro-. Eventos clínicos: ingreso hospitalario, estancia media acumulada (EMA) en 24 meses, destino al alta, días de antibiótico y mortalidad.

**Resultados:** 47 pacientes (60% hombres; edad media 71 años; mediana seguimiento HD 37 meses). La prevalencia de desnutrición varió: 30% (PEW) a 93% (GLIM-MLG). Ingresaron más desnutridos clasificados por MIS, GLIM-MLG y GLIM-dina (solo significación para MIS -41,0 vs 0%; p=0,038-). La EMA fue superior, pero sin significación estadística, en desnutridos, salvo en aquellos clasificados por PEW. Más pacientes no desnutridos por MIS, GLIM-MLG y GLIM-dina regresaron al domicilio, pero la relación fue inversa en desnutridos por PEW (p>0,05). Más días de antibiótico emplearon los pacientes desnutridos por todas las herramientas, salvo por GLIM-dina (8,0 en desnutridos vs 4,0; p=0,139). Falleció el 19,1% de la muestra. La supervivencia fue menor en desnutridos por todas las herramientas (HR por PEW, MIS, GLIM- MLG y GLIM-dina: 2,28; 27,70; 1,24 y 27,70-p>0,05).

**Conclusiones:** La prevalencia de desnutrición y la asociación del diagnóstico de desnutrición con eventos clínicos en pacientes con ERC en HD varían en función de la herramienta utilizada. MIS se asocia con mayor coherencia a los eventos estudiados, sobre todo al número de ingresos hospitalarios.

**321 VALORACIÓN NUTRICIONAL EN LA CONSULTA ERCA: ESTUDIO DE COMPOSICIÓN CORPORAL Y DINAMOMETRÍA MANUAL EN PACIENTES EN SITUACIÓN PREDIÁLISIS EN EL HOSPITAL MIGUEL SERVET DE ZARAGOZA.**

C. MEDRANO VILLARROYA<sup>1</sup>, L. SERRANO URZAIZ<sup>2</sup>, A. SANZ PARIS<sup>3</sup>, A. SORIA VILLEN<sup>1</sup>, D. ALADREN GONZALVO<sup>1</sup>, P. MORA LOPEZ<sup>1</sup>, A. BERNAL GONZALO<sup>1</sup>, B. CAMPOS GUTIERREZ<sup>1</sup>, Z. ALBINES FUESTAS<sup>1</sup>, LM. LOU ARNAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA), <sup>2</sup>ENDOCRINOLOGÍA Y NUTRICIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA)

**Introducción:** El deterioro crónico de la función renal, y más en sus fases avanzadas, acarrea en gran medida un deterioro del estado nutricional. La malnutrición en los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada es un factor de mal pronóstico, determinante de morbilidad y mortalidad, así como de una peor calidad de vida en estos pacientes. Por ello, es fundamental la valoración y monitorización de la situación nutricional de estos pacientes. El objetivo de este estudio es llevar a cabo esta valoración nutricional global en los pacientes de la consulta ERCA de nuestro hospital.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo, que incluye pacientes de la consulta de Enfermedad Renal Crónica avanzada del Hosp. Miguel Servet. El período de inclusión fue desde el 15 de febrero de 2021 al 25 de marzo de 2021. Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, que tuvieran un filtrado glomerular por debajo de 30 mL/min/1,73m<sup>2</sup>. Se excluyeron a aquellos pacientes con previsión de inicio de terapia renal sustitutiva inminente (en los próximos 3 meses) y los que presentaban limitación funcional para la realización de las pruebas del estudio. Se recogieron variables demográficas, de comorbilidad y analíticas. También variables antropométricas (incluyendo impedanciometría), así como el test de dinamometría manual y el test Mini Nutritional Assessment (MNA). Se realiza el análisis estadístico mediante test paramétricos y no paramétricos de las diferentes variables.

**Resultados:** Muestra de 40 pacientes, con una media de edad de 63.28 años ± 13.01. Un 80% de los pacientes (32) fueron varones. Según IMC un 40% de los pacientes presentaba sobrepeso y un 40% obesidad. A mayor edad, los pacientes presentaban un IMC mayor, de forma estadísticamente significativa. Con respecto a las comorbilidades, se observó un mayor IMC y perímetro abdominal en los pacientes con diabetes mellitus, de forma significativa. Respecto al estudio de dinamometría, se vio una correlación positiva con respecto al porcentaje de masa libre de grasa y negativa con respecto a la masa grasa, de forma significativa. La media de MNA de los pacientes fue 13.13 ± 1.56, y el 90% se encontraba en una situación nutricional normal. No se relacionó la puntuación del test con el Índice de Charlson ni la edad.

**Conclusiones:** En nuestra muestra destaca el elevado índice de sobrepeso y obesidad, que junto al perímetro abdominal elevado, condiciona un importante riesgo de patología cardiovascular. Más aún, en pacientes diabéticos y de más edad. Estos resultados nos trasladan la importancia de aplicar un programa de intervención nutricional para mejorar la situación de estos pacientes.

**322 VALORACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y RIESGO DE SARCOPENIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA Y DOMICILIARIA.**

C. MAÑAS ORTIZ<sup>1</sup>, P. TOMÁS SIMÓ<sup>1</sup>, J. VILLARO GUMPERT<sup>1</sup>, A. PALACIOS CASTILLO<sup>1</sup>, M. POVZ GÓMEZ<sup>1</sup>, A. VILAR GIMENO<sup>1</sup>, A. GALÁN SERRANO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis presentan mayor riesgo de desnutrición y sarcopenia, situaciones que pueden empeorar su pronóstico clínico. Una detección e intervención precoz, puede prevenir la aparición de complicaciones a largo plazo. El uso de herramientas de cribado de sencilla aplicación como el MUST y el SARC-F, han demostrado su utilidad en la práctica clínica.

**Objetivos:** Valoración del riesgo de desnutrición y sarcopenia en pacientes en hemodiálisis.

**Material y Método:** Análisis observacional transversal sobre la población en hemodiálisis hospitalaria y domiciliaria de un departamento de salud de la ciudad de Valencia.

Se recogieron datos relativos a sexo, edad, altura, peso seco, peso habitual, pérdida de peso en los últimos tres meses e ingesta nutricional en los últimos cinco días, con lo que se realizó el cuestionario MUST. Sumado a esto se realizó el cuestionario SARC-F a todos los pacientes. Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos usando el programa SPSS v.26.

**Resultados:** Se incluyeron 54 pacientes de los cuales un 75,9% eran hombres y un 24,1% mujeres. La media de peso fue de 72,2kg en hombres y 63,2kg en mujeres. Un 25,9% refería pérdida de peso en los últimos 3 meses sin diferencias por sexo. En cuanto al IMC, los pacientes presentaron: normopeso (50%), sobrepeso (42,5%) y obesidad (7,5%). Los resultados obtenidos en los diferentes test quedan recogidos en la siguiente tabla:

Tabla 1.

	Resultado	Total (%)	Sexo		Técnica	
			Hombres (%)	Mujeres (%)	Hospitalaria (%)	Domiciliaria (%)
SARC-F	¿Dificultad para levantar y llevar un peso de 4,5 kg?	Ninguna 66,7	83,3	16,7	63,9	36,1
	Alguna	9,3	60	40	80	20
	Mucha	24,1	61,5	38,5	100	0
	¿Dificultad para caminar?	Ninguna 72,2	79,5	20,5	64,1	35,9
	Alguna	7,4	100	0	100	0
	Mucha	20,4	54,5	45,4	100	0
	¿Dificultad para levantar silla?	Ninguna 74,1	80	20	65	35
	Alguna	9,3	60	40	100	0
	Mucha	16,7	66,7	33,3	100	0
	Dificultad para subir escaleras	Ninguna 68,5	81	19	64,9	35,1
	Alguna	5,6	66,7	33,3	66,6	33,4
	Mucha	25,9	64,3	35,7	100	0
Caidas	Ninguna	90,7	75,5	24,5	75,4	28,6
	De 1 a 3	9,3	80	20	100	0
	Más de 3	0	0	0	0	0
Resultados: 72,7% (0 a 3 - sin riesgo de sarcopenia), 27,8% (2 a 4 - riesgo de sarcopenia)						
MUST	Resultado	Total (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)	Hospitalaria (%)	Domiciliaria (%)
	Bajo	77,8	80,9	19,1	73,8	26,2
	Moderado	14,8	62,5	37,5	75	25
	Alto	7,4	50	50	75	25
Puntuación: 0 - sin riesgo de desnutrición, 1- riesgo moderado, 2- riesgo alto						

**Conclusiones:** La cuarta parte de la población en hemodiálisis de nuestra área presenta riesgo de sarcopenia, siendo mayor entre la población masculina y en programa de hemodiálisis hospitalaria. En cuanto al riesgo nutricional, la técnica parece ser determinante no así el sexo del paciente. Ambos cuestionarios se ratifican como herramientas útiles en el cribado nutricional y funcional de los pacientes.

**323 EFECTO DE LA SUPLEMENTACION ORAL INTRADIALISIS EN PACIENTES CON SINDROME DE DESGASTE PROTEICO ENERGETICO EN ECUADOR.**

A. NAVARRO<sup>1</sup>, A. PEREZ<sup>1</sup>, G. SALVADOR<sup>1</sup>, M. VILLAMIZAR<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGIA. RENALCENTRO S.A (SANTO DOMINGO D ELOS COLORADOS/ ECUADOR)

**Introducción:** el síndrome de desgaste proteico energético (DPE) con una prevalencia entre 28-54% en pacientes en hemodiálisis (HD), se asocia con mayor morbimortalidad, por tanto, se han propuesto diferentes terapéuticas, entre ellas, administración de suplemento nutricional oral intradialisis. El objetivo principal de nuestro estudio fue evaluar si la suplementación proteica oral intradialisis, consigue mejorar el estado nutricional, determinado por el incremento en los niveles de prealbúmina, albúmina y cambios en la composición corporal.

**Métodos:** ensayo experimental, prospectivo, controlado, pacientes mayores de 18 años, más de 3 meses en HD, en Santo Domingo, Ecuador. Participaron 156 pacientes con diagnóstico de DPE según criterios de International Society of Renal Metabolism and Nutrition, separados aleatoriamente, 72 pacientes en el grupo de intervención nutricional, recibieron 200 cc de suplemento nutricional; (300 kcal, 15 gr proteína, 26,2 gr carbohidratos, 14 gr lípidos), durante 8 semanas, administrados la última hora de diálisis, 84 pacientes en el grupo control recibieron su comida habitual post diálisis. Se evaluaron prealbúmina, albúmina y medidas antropométricas, índice de masa corporal (IMC), bioimpedancia; el día 0 y a las 8 semanas, se realizó el análisis estadístico utilizando Student's "t".

**Resultados:** el grupo intervención iniciaron 72 pacientes, 6 abandonaron a las 2 semanas por diarreas, 4 excluidos por asistencia irregular, 4 fallecieron a las 3 semanas, de causas cardiovasculares, concluyendo con 58 pacientes, 55.17 % mujeres; grupo control iniciaron 84 pacientes, 8 fallecieron, 6 causas cardiovasculares y 2 shock séptico, concluyendo 76 pacientes, 63,15% mujeres. El grupo intervención no mostró cambios en niveles de prealbúmina, comparando el día 0 y 8 semanas (p= 0.9), los niveles de prealbúmina en el grupo control no mostraron variaciones (p=0.12), la albúmina en el grupo intervención no presento cambios (p=0.32); se evidenció en el grupo control descenso de la albúmina de manera significativa (p= 0.0023).

En relación a la grasa visceral el grupo intervención presento aumento de la misma de manera significativa (p= 0,011), sin variaciones significativas en la masa grasa (p=0,604705), ni cambios significativos en la masa magra (p =0,18); en el grupo control no se evidenció variación significativa en la grasa visceral (p=0,42), masa grasa (p = 0,71) y masa magra (p = 0,20).

**Conclusiones:** la administración de suplemento por 8 semanas no produce cambios significativos en los parámetros bioquímicos, sin embargo, permite mantenerlos en el tiempo, previniendo el descenso en los niveles de albúmina y la consecuente alteración del estado nutricional.

**324 EMPLEO DE BIOMARCADORES CARDIACOS NT-PRO-BNP Y TROPONINA PARA VALORAR NUTRICION, VOLEMIA Y CARDIOPATIA EN LOS PACIENTES EN HEMODIALISIS**

RM. DÍAZ CAMPILLEJO<sup>1</sup>, C. LÓPEZ ARNALDO<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, JA. RODRÍGUEZ SABILLÓN<sup>2</sup>, E. VAZQUEZ LEO<sup>3</sup>, D. PECCI DUARTE<sup>1</sup>, MV. MARTÍN<sup>1</sup>, S. BARROSO<sup>1</sup>, E. G<sup>o</sup> DE VINUESA<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Los biomarcadores cardíacos NTproBNP y troponina se producen en respuesta a la distensión ventricular y daño miocárdico. Dada la ausencia de eliminación renal en los pacientes en hemodiálisis no se conoce con seguridad la fisiopatología de estas moléculas.

**Objetivos:** Conocer los valores basales de NTproBNP y troponina en nuestro grupo de pacientes en hemodiálisis y analizar su relación con la existencia de cardiopatía, composición corporal, nutrición e inflamación.

**Material y métodos:** Recogimos los datos analíticos, clínicos y de composición corporal en un grupo de pacientes crónicos de hemodiálisis en situación basal estable, las analíticas y bioimpedancia se realizaron pre diálisis en la sesión intermedia de la semana.

**Resultados:** 31 pacientes, 43% hombres, edad media 73±10,9 años, 90,3% hipertensos y 48,4% diabéticos. El 29% con fístula arteriovenosa y 71% catéter venoso. Las etiologías de insuficiencia renal crónica fueron Nefropatía diabética 29%, no filiada 22,6%, vascular 12,9% y HTA 9,7%. El 22,6% no presentaba cardiopatía, el 32,3% cardiopatía isquémica, 16,1% hipertrofia de ventrículo izquierdo, 16,1% arritmias, 9,7% disfunción de ventrículo izquierdo y 3,2% valvular.

NTproBNP mediana 3047 (RI 5632)pg/ml y troponina mediana 51,86 (RI 39,6)ng/ml. Resto de variables cuantitativas en tabla 1.

Tan solo se encontró correlación significativa (Rho de Spearman) de NTproBNP con PCR R=0,372 (p=0,043) y ángulo de fase R= -0,431 (p=0,019). Correlación significativa de troponina con ángulo de fase R=0,408 (p=0,028) y albúmina R=-0,385 (p=0,036). No existe relación entre valores de NTproBNP y troponina. No se encontró diferencias en los valores de NTproBNP en función del tipo de cardiopatía, técnica de diálisis, acceso vascular, sexo, presencia de hipertensión arterial y diabetes.

**Conclusiones:** El efecto del volumen y la disfunción cardiológica sobre los niveles de NtproBNP queda en duda en los pacientes de hemodiálisis. NtproBNP debe considerarse como un biomarcador más amplio al presentar relación estrecha con parámetros nutricionales e inflamatorios.

Tabla 1. Variables cuantitativas analizadas

Media (Desviación estándar)	Mediana (Rango Intercuartil)
Hemoglobina (Hb): 10,5 (1,34) g/dl	Proteína C Reactiva (PCR): 5,1 (13,1)
Urea 99,8 (29,7) mg/dl	Albumina: 3,7 (1,9) g/dl
Creatinina (cr): 6,8 (1,9) mg/dl	PTH: 247 (331)
Ferritina: 417,2 (214,6) mg/l	25OH-vitD: 2,9 (11,2)
Trasferrina: 172 (38,9) mg/dl	
Fósforo (P): 4,2 (0,87) mg/l	
Ángulo de fase: 3,9 (1,1)	
Agua corporal total (ACT): 51,6 (5,9)%	

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Nutrición y composición corporal

## 325 LA UTILIDAD DE LAS BÁSCULAS INTELIGENTES PARA MONITORIZAR LA COMPOSICIÓN CORPORAL EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

MR. RIVERO MARTINEZ<sup>1</sup>, LC. CORDERO<sup>1</sup>, JC. CARO ESPADA<sup>1</sup>, EG. GUTIERREZ SOLIS<sup>1</sup>, EM. MERIDA HERRERO<sup>1</sup>, LA. AUBERT<sup>1</sup>, JS. SANDINO<sup>1</sup>, PH. HERNANDEZ VELAZQUEZ<sup>1</sup>, CG. GONZALEZ GARCIA<sup>1</sup>, CY. YUSTE LOZANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** El gold estándar para evaluar la composición corporal (CC) en pacientes en hemodiálisis (HD) es el monitor BCM de Fresenius®, pero su uso es limitado al ser un dispositivo hospitalario. Recientemente han surgido nuevas básculas domiciliarias, como Renpho ES-CS20M®, que estiman la CC.

**Material y métodos:** Para evaluar la concordancia de la báscula Renpho con el BCM en la estimación de la CC en pacientes en HD, se realizaron 72 evaluaciones de CC durante la sesión de HD de mitad de semana. Cada evaluación incluía: (1) determinación CC con Renpho prediálisis (preHD), (2) determinación CC con BCM preHD, (3) determinación CC con Renpho postdiálisis (postHD). Durante la sesión de HD: (1) registramos la ultrafiltración (UF), (2) no se permitió la ingesta de alimentos o líquidos y (3) ningún paciente orinó durante la sesión de HD. Si se administró algún líquido intravenoso durante la sesión de HD, se restó de la UF.

**Resultados:** Se estudiaron 52 pacientes en HD (edad 58.8 ± 16.8 años, 56.9% varones, 14.7% diabéticos), con un peso preHD de 70.0 ± 13.4 kg, OH 1.7 ± 1.5L y volumen de distribución de urea de 31.7 ± 5.7 L. La ultrafiltración media durante la sesión de HD fue de -1.8 ± 0.9 L. Renpho estimó una hidratación preHD de 34.25 ± 6.02 Kg vs 33.4 ± 5.7 Kg por BCM, mostrando una buena concordancia entre métodos (ICC 0.788 [0.67 -0.86], B -0.58, p <0.01). La estimación del tejido magro preHD con Renpho presentó una elevada disparidad con la estimación por BCM (45.4 ± 6.9 kg Renpho vs 33.8 ± 8.0 kg BCM). Sin embargo, Renpho proporcionó una estimación moderadamente concordante de la masa de tejido graso (33.8 ± 8.0% con Renpho vs 34.7 ± 9.6% con BCM) aunque la proporción de sesgo fue inaceptable. La hidratación postHD medida con Renpho no se correlacionó adecuadamente con la UF (preHD 34.25 ± 6.02 Kg vs postHD 34.08 ± 6.00 Kg).

**Conclusión:** Renpho es capaz de estimar aceptablemente la hidratación prediálisis pero no de evaluar los cambios producidos con la ultrafiltración u otros parámetros de composición corporal. Las básculas inteligentes podrían ser útiles cambiando la precisión de los dispositivos hospitalarios por la frecuencia de los domiciliarios.

## 326 ADITIVOS COMO FUENTE DE POTASIO OCULTO: ANÁLISIS EN PRODUCTOS CÁRNICOS.

C. MEDRANO VILLARROYA<sup>1</sup>, A. SORIA VILLEN<sup>1</sup>, D. ALADREN GONZALVO<sup>1</sup>, A. BERNAL GONZALEZ<sup>1</sup>, P. MORA LOPEZ<sup>1</sup>, A. VERCET TORMO<sup>2</sup>, M. MARTINEZ PINEDA<sup>3</sup>, C. YAGÚE RUIZ<sup>3</sup>, A. CAVERNI MUÑOZ<sup>2</sup>, LM. LOU ARNAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA), <sup>2</sup>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL DEPORTE. UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (HUESCA), <sup>3</sup>NUTRICIONISTA DE ALICER. ALICER (ZARAGOZA)

**Introducción:** Actualmente, existen unos 40 aditivos aprobados para su uso en la industria alimentaria que contienen una cantidad variable de potasio en su fórmula. Algunos de ellos, incluso, pueden utilizarse sin límite de cantidad (Quantum satis). El objetivo de este estudio es cuantificar la presencia de estos aditivos de potasio en productos cárnicos y derivados, y valorar en qué tipo de productos pueden encontrarse en una cantidad relevante. Estos datos podrían influir en las recomendaciones aportadas en las dietas con restricción de potasio de nuestros pacientes renales.

**Material y método:** Se incluyeron productos cárnicos y derivados, no se incluyeron productos que fueran derivados de pescado. Estos productos se clasifican según su categoría alimentaria, y según otras características de su composición (por ejemplo: productos "reducidos en sal"). Se lleva a cabo la cuantificación de aditivos de potasio mediante la revisión del etiquetado de los diferentes productos, teniendo en cuenta el listado de aditivos de potasio aprobado para su uso en la normativa vigente actual. Estos aditivos se clasifican según el peso representativo de potasio que contienen (bajo contenido, moderado y alto contenido). Se lleva a cabo el análisis estadístico mediante test no paramétricos para variables cuantitativas (U de Mann-Whitney y test Kruskal-Wallis), así como prueba de chi-cuadrado para variables cualitativas.

**Resultados:** Muestra total de 86 productos cárnicos y derivados. De este total, el 48.8% contenían al menos un aditivo con potasio y a destacar que el 25.6% presentaba al menos un aditivo con alto contenido. Por categorías de alimentos, se encuentran diferencias significativas en cuanto a la media de contenido de aditivos de potasio, siendo los embutidos los que presentan un mayor número. En el análisis por parejas, destaca el mayor contenido de aditivos de potasio en el grupo de embutidos frente a las carnes y los elaborados cárnicos, con una p significativa. También, se confirma una mayor cantidad de aditivos de potasio en los productos "reducidos en sal" con una p significativa.

**Conclusiones:** Los aditivos con potasio se encuentran muy presentes en los productos cárnicos, sobre todo en los embutidos. Más aún a destacar las versiones sin sal de productos que se consumen diariamente. Estos resultados tienen que tenerse en cuenta a la hora de limitar la ingesta de estos alimentos en la dieta cotidiana de nuestros pacientes con enfermedad renal.

## 327 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES EN HEMODIÁLISIS DE UN DEPARTAMENTO DE SALUD DE LA CIUDAD DE VALÈNCIA.

C. MAÑAS ORTIZ<sup>1</sup>, P. TOMÁS SIMÓ<sup>1</sup>, S. BEA GRANELL<sup>1</sup>, M. GIMÉNEZ EDO<sup>1</sup>, HD. ROJAS MANCILLA<sup>1</sup>, E. TAMARIT ANTEQUERA<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ VILLANUEVA<sup>1</sup>, AB. MUÑOZ DÍAZ<sup>1</sup>, A. GALÁN SERRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCIO HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE VALÈNCIA (VALÈNCIA / ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. DIAVERUM VALÈNCIA & XIRIVELLA & TORRENT (VALÈNCIA / ESPAÑA)

**Introducción:** La hemodiálisis puede provocar serios cambios en el perfil nutricional de los enfermos renales crónicos. El estado nutricional puede verse deteriorado si el tratamiento se prolonga en el tiempo o la ingesta del paciente se altera. Los efectos producidos por el desarrollo de una malnutrición pueden empeorar la respuesta del paciente al tratamiento.

**Objetivos:** Describir el estado nutricional mediante parámetros antropométricos y bioquímicos de los pacientes en hemodiálisis de un departamento de salud de la ciudad de València.

**Material y Método:** Análisis observacional transversal sobre la población en hemodiálisis de un área hospitalaria de la ciudad de València.

Se recogieron datos relativos a sexo, edad, altura, peso seco, IMC, hemoglobina, glucosa, potasio, creatinina, urea, hierro, ferritina, calcio, fósforo, albúmina, colesterol total, c-HDL, c-LDL, paratohormona y necesidad de soporte oral nutricional.

Se ha realizado un análisis descriptivo de los datos usando el programa SPSS v.26

**Resultados:** Se incluyeron 243 pacientes de los cuales un 60,5% eran hombres y un 39,5% mujeres. La media de edad de los sujetos fue de 69,5 años. En cuanto al IMC, los pacientes presentaron: bajo peso (2,6%), normopeso (44%), sobrepeso (30,5%), obesidad grado 1 (15,2%), obesidad grado 2 (5,3%) y obesidad grado 3 (2,5%). En lo respectivo a la necesidad de soporte oral nutricional, un (11,9%) requirieron de esta terapia nutricional.

Los resultados obtenidos tras el análisis de los datos quedan recogidos en la siguiente tabla:

**Conclusiones:** La población en tratamiento de hemodiálisis del área sanitaria analizada está formada principalmente por varones de avanzada edad con normopeso. Estos pacientes presentan

Datos	N	Mínimo	Máximo	Me- dia	Desviación
Edad (años)	243	29,00	95	69,5	± 14,3
Peso seco (kg)	243	39,00	178	70,7	± 16,2
Talla (m)	243	1,38	1,88	1,6	± 0,1
Hemoglobina (g/dL)	240	3,83	15,7	11,7	± 1,5
Glucosa (mg/dL)	227	8,80	511	155,5	± 74,4
Potasio (mEq/L)	234	2,50	139	5,9	± 9,4
Creatinina (mg/dL)	233	1,84	727	10,3	± 47,4
Urea (mg/dL)	135	39,00	237	110,3	± 35,7
Hierro (µg/dL)	209	11,00	227	59,3	± 26,7
Ferritina (µg/L)	241	14,00	3276	456,3	± 366,5
Calcio (mg/dL)	242	6,60	198	9,9	± 12,1
Fósforo (mg/dL)	242	1,60	10,4	4,9	± 1,7
Albúmina (g/dL)	216	2,80	6,3	3,8	± 0,4
Proteínas (g/dL)	45	5,20	7,4	6,5	± 0,5
Colesterol Total (mg/dL)	182	3,90	248	137,7	± 35,5
c-HDL (mg/dL)	182	16,00	137	49,1	± 15,3
c-LDL (mg/dL)	181	28,00	1109	85,5	± 79,9
Paratohormona (pg/mL)	232	38,00	4411	339,5	± 371,7

## 328 MARCADORES DE SOBRECARGA DE VOLUMEN EN HEMODIÁLISIS: CA 125 Y PRO-BNP

E. BELLO OVALLES<sup>1</sup>, C. GARIJO PACHECO<sup>1</sup>, M. LANAU MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. GASTON NAJARRO<sup>1</sup>, G. PEREDA BENGÓA<sup>1</sup>, A. GIL PARAÍSO<sup>1</sup>, M. SIERRA CARPIO<sup>1</sup>, F. GIL CATALINAS<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑAGA<sup>1</sup>, E. HUARTE LOZA<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La sobrecarga de volumen es un problema frecuente en pacientes en hemodiálisis (HD) y está asociada a un aumento del riesgo cardiovascular, con mayor prevalencia de HTA, HVI y disfunción cardíaca, todo ello incrementando la morbimortalidad. Clásicamente se ha asociado el proBNP elevado a estados de sobrehidratación, con hallazgo posterior del Ca-125, como posible marcador complementario, con la ventaja de no encontrarse influenciado por la edad ni por la función renal.

El objetivo de nuestro estudio es determinar si el Ca-125 y el proBNP son marcadores adecuados de hidratación estimada por bioimpedancia en pacientes en hemodiálisis.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de tipo transversal en el que se seleccionaron 39 pacientes de nuestra unidad de HD. Se realizaron las mediciones de bioimpedancia y determinaciones de Ca-125 y proBNP antes de la sesión de diálisis en el período interdiálisis largo. Para el análisis de datos se utilizó el programa GSTAT. Se analizaron las variables cualitativas mediante Chi cuadrado y las variantes cuantitativas con t-student si seguían distribución normal y U de mann-whitney en caso contrario.

**Resultados:** Analizando los datos de nuestra muestra, el 66.67% eran varones con una edad media de 66.6 años (DT 15.27). La media de peso seco era de 68.24 Kg. El 58.97% se dializaba mediante catéter venoso central. La prevalencia de sobrehidratación valorada mediante bioimpedancia fue del 76.9%. Los valores de proBNP estaban elevados en el 92.31% de todos los pacientes, mientras que el 82.05% presentaba valores normales de Ca-125. Al correlacionar el Ca-125 con el estado de hidratación, los pacientes sobrehidratados presentaban unos valores de Ca-125 mayores que los normohidratados [29.96 vs 10.72] (p=0.16) sin llegar a establecerse diferencias significativas.

También observamos que el proBNP se encontraba más elevado en los pacientes sobrehidratados Vs normohidratados [10244 vs 3768] (p=0.09). Los pacientes con Ca-125 con valores por encima de la normalidad, presentaban un proBNP superior frente a aquellos con valores normales de Ca 125 [15243.42 vs 7328.65] (p=0.06)

**Conclusiones:** En nuestra muestra, valores elevados de Ca125 y de proBNP se encontraban en el grupo de los pacientes con datos de sobrehidratación en la bioimpedancia, sin llegar a establecer diferencias significativas probablemente a consecuencia del limitado tamaño muestral. Se necesitan más estudios para poder establecer el Ca-125,junto con el proBNP, como marcador rutinario del estado de hidratación de los pacientes en hemodiálisis.

**329 ESTADO DE SOBREHIDRATACION EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS NUTRICIONALES E INFLAMATORIOS**

E. BELLO OVALLES<sup>1</sup>, C. GARIJO PACHECO<sup>1</sup>, M. LANAU MARTÍNEZ<sup>1</sup>, I. GASTON NAJARRO<sup>1</sup>, G. PEREDA BENGUA<sup>1</sup>, A. GIL PARAÍSO<sup>1</sup>, M. SIERRA CARPIO<sup>1</sup>, F. GIL CATALINAS<sup>1</sup>, M. ARTAMENDI LARRAÑA-GA<sup>1</sup>, E. HUARTE LOZA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN PEDRO DE LOGROÑO (ESPAÑA)

**Introducción:** El estado de hidratación de los pacientes en hemodiálisis es una condicionante de la morbimortalidad cardiovascular, cuyo pronóstico se ve influido a su vez por el estado nutricional e inflamatorio asociado.

El objetivo de este estudio es buscar asociaciones entre el estado de hidratación y marcadores analíticos de inflamación y nutrición.

**Material y método:** Se estudiaron 39 pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis, a los que se les realizó mediciones mediante bioimpedancia monofrecuencia para estimar el grado de hidratación. Además, se recogieron diferentes parámetros analíticos como albúmina, prealbúmina, ferritina, transferrina, linfocitos, PCR e IMC.

**Resultados:** En los pacientes sobrehidratados, los valores nutricionales, como albúmina y prealbúmina eran menores que en pacientes normohidratados, determinando un peor estado nutricional. Además, asociaron valores analíticos más elevados de inflamación (PCR, ferritina) sin llegar a establecerse significación estadística con ninguno de ellos.

**Conclusiones:** Se observó una relación entre los parámetros de nutrición y el estado de volemia. Los pacientes sobrehidratados presentaban peor estado nutricional, aunque estos resultados no fueron estadísticamente significativos. Además, se observa una correlación entre valores analíticos que indican inflamación con el estado de hidratación. Aquellos pacientes sobrehidratados presentaban niveles más elevados de PCR y ferritina. Tanto la inflamación como la malnutrición predisponen a un peor pronóstico de la enfermedad renal.

## 330 VALORACIÓN DEL ESTADO DE SARCOPENIA SEGÚN LA CLASIFICACIÓN EWGSOP2 EN PACIENTES MUY ANCIOS EN HEMODIÁLISIS.

M.L. SÁNCHEZ-TOCINO<sup>1</sup>, S. MAS<sup>2</sup>, B. MIRANDA-SERRANO<sup>3</sup>, A. LÓPEZ-GONZÁLEZ<sup>4</sup>, C. GRACIA-IGUA-CELS<sup>5</sup>, M. PEREIRA-GARCÍA<sup>6</sup>, S. VILLORIA-GONZÁLEZ<sup>7</sup>, M. GARCÍA-OLEGARIO<sup>8</sup>, A. ORTIZ<sup>9</sup>, E. GONZÁLEZ-PARRA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>HEMODIÁLISIS. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (SALAMANCA/ESPAÑA), <sup>2</sup>CIBERDEM. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ UAM (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>HEMEDIÁLISIS. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>HEMEDIÁLISIS. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA (A CORUÑA/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Con la edad se produce una pérdida progresiva de masa y fuerza del músculo esquelético conocida como sarcopenia. La prevalencia de sarcopenia en las diferentes poblaciones estudiadas es variable pero depende los criterios usados. Esta variabilidad también se ha observado en los pacientes en hemodiálisis. Intentando unificar criterios, se actualiza en algoritmo diagnóstico por el Grupo de Trabajo Europeo sobre Sarcopenia en personas en Edad Avanzada (EWGSOP2).

**Objetivos:** Describir la prevalencia de sarcopenia en pacientes muy ancianos en hemodiálisis según EWGSOP2 y la utilidad práctica del algoritmo diagnóstico en nuestra población.

**Metodo:** Estudio observacional, descriptivo de corte transversal, realizado en febrero de 2019 a 60 pacientes (75- 95 años) de 3 unidades extrahospitalarias en hemodiálisis crónica. El diagnóstico de sarcopenia incluyó cuatro fases: 1) Búsqueda de casos con Test SARC-F (punto de corte sarcopenia si > 4pts.) , 2) Probable sarcopenia definida por las variables, fuerza de agarre con dinamometría (HG, corte hombre < 27kg, mujeres < 16kg) y prueba sentarse-levantarse 5 veces (STSS, corte > 15s), 3) Confirmación mediante medida de masa muscular por bioimpedancia (AMS, corte hombre < 20kg, mujeres < 15kg), 4) Determinación gravedad, mediante test físicos: velocidad de marcha-VM, corte > 0.8m/s), prueba Timed-Up and Go (TUG, corte > 20s) y batería de rendimiento físico corto (SPPB, corte > 8pts.).

**Resultados:** La siguiente tabla ilustra los resultados de la media de valores de las 7 variables para el diagnóstico de sarcopenia. La frecuencia de pacientes sarcopénicos según cada variable y la prevalencia de sarcopénicos según algoritmo diagnóstico EWGSOP2.

**Conclusiones:** La prevalencia de sarcopenia confirmada en pacientes ancianos en hemodiálisis oscila entre el 37 y 40%. La sarcopenia grave en nuestra población se presenta entre 18 y el 37% de los casos. Todo ello afecta directamente a su funcionalidad y anima a enfrentar el problema con medidas dirigidas a mejorar la condición y la función muscular de los pacientes.

Tabla 1.

Medida de fuerza de agarre normalizada de sarcopenia, frecuencia de sarcopenia por cada variable y prevalencia de sarcopenia según algoritmo diagnóstico EWGSOP2, n=60	Frecuencia	n=60	n(%)	P
<b>BÚSQUEDA DE CASOS</b>				
SARC-F (pts)	2,56 ± 2,3	2,5 ± 2,4 2,8 ± 2,3	58 (97%) 4 (7%)	0,86
<b>PROBABLE</b>				
HG (kg)	18,24 ± 6,9	21,88 ± 5,9 13,92 ± 4,5	40 (79%) 21 (36%)	0,42
STSS (s)	20,26 ± 9,3	19,95 ± 5,9 18,02 ± 4	8 (7%) 53 (88%)	0,67
<b>CONFIRMADA</b>				
AMS (kg)	19,24 ± 8,9	21,02 ± 3,2 15,57 ± 3,0	24 (40%) 36 (60%)	0,36
<b>GRAVEDAD</b>				
VM (m/s)	0,89 ± 0,27	0,76 ± 0,26 0,67 ± 0,20	42 (70%) 18 (30%)	0,43
TUG (s)	18,11 ± 11,1	17,67 ± 13,2 18,13 ± 5,3	15 (25%) 45 (75%)	0,98
SPPB (pts)	6,32 ± 0,9	6,38 ± 2,9 5,88 ± 2,9	40 (79%) 21 (35%)	0,42

EWGSOP2 (European Working Group on Sarcopenia in Older People) Test SARC-F (Short Physical Performance Battery), HG (Hand Grip Strength), STSS (Sit-to-stand 5 Times in 15 Seconds), AMS (Arm Muscle Mass), VM (Gait Velocity), TUG (Timed Up and Go), SPPB (Short Physical Performance Battery).

## 331 BARRERAS Y FACILITADORES DE ACTIVIDAD FÍSICA Y EJERCICIO EN HEMODIÁLISIS: ESTUDIO EXPLORATORIO EN PACIENTES Y SUS CUIDADORES (GOODRENAL)

E. SEGURA-ORTÍ<sup>1</sup>, A. GARCÍA-TESTAL<sup>2</sup>, P. MESA-GRESA<sup>3</sup>, N. VALTUENA-GIMENO<sup>4</sup>, JA. LOZANO-QUILIS<sup>5</sup>, F.J. MARTÍNEZ-OLMOS<sup>6</sup>, A. LAUER<sup>7</sup>, JA. GIL-GÓMEZ<sup>8</sup>, M. REBOREDO<sup>9</sup>, P. MOSCOSO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, CEU UNIVERSITIES (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>PSICOBIOLOGÍA. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>4</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, CEU UNIVERSITIES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>INSTITUTO UNIVERSITARIO DE AUTOMÁTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL, UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>6</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (MINAS GERAIS STATEBRASIL), <sup>7</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (VALDIVIA/CHILE)

El nivel de actividad física de los pacientes en hemodiálisis (HD) es bajo. Los programas de ejercicio en estos pacientes son efectivos, seguros y factibles, pero su implantación clínica es escasa. El objetivo de este trabajo, como parte del proyecto GoodRenal, es explorar las barreras y facilitadores para la actividad física en pacientes y sus cuidadores.

**Método:** Se elaboraron cuestionarios exploratorios para pacientes y cuidadores como parte del proyecto GoodRenal, que incluye a socios de Suecia, Grecia, Bélgica y España. Los cuestionarios señalaban necesidades, barreras y facilitadores, que debían seleccionarse a través de una escala tipo Likert, de 5 puntos (siendo 1= Totalmente en desacuerdo y 5= Totalmente de acuerdo). Los pacientes contestaron durante la sesión de hemodiálisis mediante entrevista y se entrevistó telefónicamente a un cuidador por paciente, indicado por él mismo.

**Resultados:** Se muestran resultados parciales de los cuestionarios de 40 pacientes en hemodiálisis crónica, 20 hombres y 20 mujeres, mediana de edad 72 años (rango 30-83). Según las respuestas obtenidas, los ítems relacionados con las necesidades más destacados fueron saber qué pueden hacer teniendo en cuenta su enfermedad y tener apoyo de alguien que animara a realizar ejercicio. Las principales barreras para realizar ejercicio fueron tener fatiga, padecer algún tipo de dolor, y la desmotivación para hacer ejercicio. Los facilitadores con mayor nivel de acuerdo fueron realizar ejercicio en el hospital, que la enfermera o nefrólogo les ayudasen durante la diálisis, estar seguro de que era bueno y que fuera divertido e hiciera pasar la sesión de HD más rápida. Respecto a los cuidadores 25 mujeres y 15 hombres, las necesidades más relevantes coincidirían con las de los pacientes y se añadió conocer las ventajas de realizar actividad física. Las principales barreras para realizar ejercicio también coincidirían con las señaladas por los pacientes, pero además señalaron que el hecho de estar enfermos les impedía aumentar la actividad física. Los facilitadores que señalaron coincidirían por los señalados por los pacientes.

**Conclusión:** La fatiga, el dolor y la falta de motivación son las barreras más destacables para realizar ejercicio. La realización de programas de ejercicio en el hospital con apoyo del personal y que entretengan al paciente facilitarían la realización de mayor actividad. Educar a los cuidadores sobre la idoneidad de realizar ejercicio en esta población puede favorecer la implantación de programas para aumentar el nivel de actividad física.

## 332 ANTICOAGULACIÓN ORAL EN HEMODIÁLISIS. QUÉ ESTAMOS HACIENDO? J. ESTRUCH GARCIA<sup>1</sup>, B. DÍEZ OJEA<sup>1</sup>, V. DE LA FUENTE FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, CP. GUTIÉRREZ RIVAS<sup>1</sup>, SJ. POLANCO CANDELARIO<sup>1</sup>, C. SILLERO LÓPEZ<sup>1</sup>, CL. ZAPATA VIZCAÍNO<sup>1</sup>, E. BARO SALVADOR<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La anticoagulación en pacientes en hemodiálisis es controvertida debido a escasa evidencia científica, y al aumento del riesgo hemorrágico que produce la enfermedad renal crónica.

El objetivo de nuestro estudio fue comprobar si nuestros pacientes en hemodiálisis con indicación de anticoagular están recibiendo tratamiento anticoagulante, el tipo, la aparición de efectos adversos, y determinar si éstos han supuesto modificaciones terapéuticas

**Materiales y métodos:** Pacientes prevalentes (>3 meses) en nuestra unidad de hemodiálisis a fecha 31/12/2021. Se recogieron datos epidemiológicos, indicación y tipo de anticoagulación, CHAD-VASC y HAS-BLED en pacientes con fibrilación auricular (FA), y complicaciones atribuibles al tratamiento elegido.

**Resultados:** Registramos datos de 87 pacientes, 68,4±14,5 años, 72,4% varones, con mediana de 29 meses en hemodiálisis (3,1-323,7), e índice de comorbilidad de Charlson de 8,41±3,05. 25 pacientes (28,7%), tuvieron indicación de anticoagulación, 80% por FA no valvular. En los pacientes con FA la puntuación media de la escala CHADS-VASC fue 4,15±0,99 y el HAS-BLED 3,15±1,14. 17 (68%) llevaron anticoagulante (14 acenocumarol, 1 apixaban, 2 heparina de bajo peso molecular). Ninguno desarrolló accidente cerebrovascular, 7 (28%) tuvieron complicaciones hemorrágicas, de ellos 6 recibían anticoagulación. 8 pacientes requirieron cambio en su tratamiento anticoagulante (4 suspensión, 4 cierre percutáneo de orejuela izquierda); la causa del cambio fue en 5 alto riesgo de sangrado, y en 3 complicaciones hemorrágicas mayores.

No encontramos diferencias estadísticas entre pacientes con indicación de anticoagulación y los que no, para edad (71,9 vs 66,9 años; p=0,153), o comorbilidad (8,80 vs 8,26; p=0,835). En los pacientes que pese a tener indicación no se anticoagularon, tampoco encontramos diferencias significativas para edad (75,9 vs 70,1 años; p=0,302) o comorbilidad (9,50 vs 8,47; p=0,601). Los pacientes que necesitaron cambio/suspensión de tratamiento, respecto al resto con indicación de anticoagulación, no se encontraron diferencias respecto a edad (69,3 vs 73,3 años; p=0,416), o comorbilidad (9,44 vs 8,44; p=0,803). Tampoco se alcanzó significación estadística entre las complicaciones hemorrágicas y el riesgo de sangrado (HAS-BLED 3,5 vs 3; p=0,304) en pacientes con FA. Sorprendentemente, los no anticoagulados tenían un HAS-BLED significativamente menor que los anticoagulados (2,5 vs 3,58; p=0,031).

**Conclusiones:** En la decisión de no anticoagular no se tuvo en cuenta el riesgo de sangrado, aunque los pacientes con HAS-BLED más alto no tuvieron significativamente más complicaciones hemorrágicas.

Dada la ausencia de eventos embólicos, cabe situar un límite para no anticoagular en aquellos pacientes con mayor riesgo hemorrágico, aunque son necesarios más estudios.

## 333 HIPOCLOREMIA COMO MARCADOR PRONÓSTICO DE LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON FRACASO RENAL AGUDO Y HEMODIÁLISIS INTERMITENTE. EXPERIENCIA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

F. VALGA<sup>1</sup>, T. MONZÓN<sup>2</sup>, S. ALADRO<sup>3</sup>, J.C. QUEVEDO-REINA<sup>4</sup>, A. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, N. VEGA-DÍAZ<sup>1</sup>, S. RUIZ-SANTANA<sup>1</sup>, J.C. RODRIGUEZ-PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>HEMEDIÁLISIS. AVERICUM S.L (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>MEDICINA INTENSIVA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GRAN CANARIA DR NEGRIN (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA)

**Introducción:** Recientemente la hipocloremia está siendo evaluada como factor de riesgo en insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica. No se tienen muy claros los mecanismos subyacentes, sin embargo, se postula un efecto neurohormonal e inflamatorio. Por ello, nos planteamos estudiar si los niveles de cloro influyeron en el pronóstico de los pacientes que presentaron fracaso renal en la unidad de cuidados intensivos de nuestro hospital y que, posteriormente, requirieron hemodiálisis intermitente.

**Materiales y métodos:** Estudio de tipo cohorte retrospectiva. Se incluyeron los pacientes con fracaso renal en la UMI que requirieron hemodiálisis intermitente (N=62) durante 2020. Se excluyeron los pacientes que previamente estaban en hemodiálisis o peritoneal. Se registraron las características basales de los pacientes y los niveles de cloro sérico en el momento de su ingreso por urgencias. Los pacientes se siguieron hasta el alta y se valoró su estado final, clasificándolo como recuperación, enfermedad crónica o éxitus. Se dividió la muestra en dos grupos tomando en cuenta la mediana de los niveles de cloro sérico: 100 (q25-q75, 96-103 meq/L) (Grupo 1 < 100meq/L y Grupo 2 > 100meq/L).

**Resultados:** Los datos basales se describen en la Tabla 1. En el grupo con cloro más bajo (Grupo 1) hubo más pacientes que fueron éxitus (20 vs 10); menos pacientes que recuperaron función renal (6 vs 10) y más pacientes que quedaron con algún grado de enfermedad renal crónica (12 vs 4) siendo estas diferencias estadísticamente significativas con p=0,031. Posteriormente se analizaron los niveles de cloro según el estatus final, siendo en los que recuperaron [mediana 102 (q25-q75, 98-104 meq/L)], éxitus [mediana 98,5 (q25-q75, 92-102,5 meq/L) y enfermedad renal crónica [mediana 100 (q25-q75, 96,5-101,75 meq/L)].

**Conclusiones:** A falta de más estudios, los niveles bajos de cloro (< 100 meq/L) en el momento del ingreso a urgencias podrían considerarse como posibles marcadores pronósticos de la función renal en los pacientes con fracaso renal agudo que requirieron hemodiálisis intermitente.

Tabla 1. Características basales según niveles de cloro sérico

Características	Todos los pacientes	Cloro bajo (<100 meq/L)	Cloro alto (>100 meq/L)	p valor
Edad (años)	68 (54,75; 72,25)	66 (56,3; 71,25)	62 (54,74; 75)	0,761
Sexo (hombres) (%)	72 (57,1)	53 (54,7)	19 (41,7)	0,527
Diabetes Mellitus (%)	32 (31,6)	20 (33,4)	12 (30)	0,841
Sodio (mg/L) (q25-q75)	137 (134,75; 140)	136 (133,75; 138)	139 (137;142)	0,002
Cloruro en urgencias (mg/dL) (q25-q75)	1,8 (1,3; 3,0)	1,58 (1,3; 1,48)	2,81 (1,42; 2,57)	0,748
Creatinina basal (mg/dL) (q25-q75)	1,15 (0,9; 1,77)	1,1 (0,9; 1,62)	1,3 (0,8; 1,95)	0,916
Índice Neutrofilos/Linfocitos	3,87 (3,06; 21,21)	3,88 (3,68; 21,21)	30,13 (3,2; 24,48)	0,668
Índice Plaquetas/Linfocitos	196,45 (119,59; 371,02)	194,37 (117,74; 392,29)	204,43 (136,46; 317,13)	0,897
Séptic Emal				
Recuperación (%)	18 (27,3)	6 (17,9)	12 (41,7)	0,031
Enfermedad renal crónica (%)	16 (25,4)	12 (33,6)	4 (16,7)	
Éxitus (%)	30 (48,4)	20 (52,6)	10 (41,7)	

Los valores están expresados en mediana y rango intercuartílico, salvo que se indique otra cosa.

### 334 PRUEBA PILOTO DE APLICACIÓN DE LA REALIDAD VIRTUAL PARA EL MANEJO DEL DOLOR Y LA ANSIEDAD ANTICIPATORIA EN PACIENTES DE HEMODIÁLISIS

M. ARGILÉS-HUGUET<sup>1</sup>, A. TORRES<sup>2</sup>, R. HERRERA<sup>3</sup>, E. JUNYENT<sup>4</sup>, H. CAO<sup>5</sup>, G. PEDREIRA<sup>6</sup>, M. CRESPO<sup>7</sup>, J. PASCUAL<sup>8</sup>, MD. ARENAS<sup>9</sup>

<sup>1</sup>PSICOLOGÍA. IMIM. INSTITUT DE CIÈNCIES MÈDIQUES DE L'HOSPITAL DEL MAR DE BARCELONA. (BARCELONA), <sup>2</sup>PSICOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI VALL HEBRON (BARCELONA), <sup>3</sup>PSICOLOGÍA. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL (VALENCIA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACION RENAL IÑIGO ALVAREZ DE TOLEDO (MADRID)

**Introducción:** Nuevas herramientas tecnológicas, como la realidad virtual (RV), podrían ser de utilidad en el control de síntomas asociados a procedimientos en pacientes crónicos.

**Objetivo:** Analizar el efecto de la RV sobre la percepción del dolor y la ansiedad ante la punción del acceso vascular en los pacientes en hemodiálisis.

**Métodos:** Estudio en 25 pacientes en HD, cada paciente realiza 3 sesiones con RV. Se analizan como PROMS (resultados reportados por pacientes), la predicción del dolor que cree que va a tener pre-punción y la percepción de dolor real post punción (Escala con caras - Revisada (FPS-R)) y la percepción de ansiedad (escala Likert) antes y después de la punción. Las escalas puntuaban del 1 (nada) al 10 (mucho) y como medida indirecta objetiva de ansiedad y dolor se midió la tensión arterial (TA) y la frecuencia cardiaca (FC). Se han utilizado gafas de RV PICO G2 4k (Pious) con un programa de entrenamiento atencional y relajación bajo el mar que se colocaban desde 10 minutos antes de la punción hasta 10 minutos después. Estadística: Test de McNemar para muestras relacionadas.

**Resultados:** Edad media: 68.7±13.4 años. 68% varones. 92% españoles. 60% analfabetos o estudios primarios. En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en la percepción del dolor y ansiedad antes y después de la punción en las sesiones con RV y los resultados de TA y FC.

**Conclusiones:** La RV disminuyó la percepción de dolor y de ansiedad relacionada con la punción del acceso vascular. Se requieren estudios mas amplios que confirmen estos resultados.

Tabla 1. Percepción del dolor y ansiedad antes y después de la punción con RV.

N: 69 sesiones	Pre-punción (realidad virtual)	Post-punción (realidad virtual)	P
<b>Puntuaciones del dolor (FPS-R) Media ± DS</b>	2.7±2.6	1.7±2.1	0.001
<b>Ansiedad (Escala Likert) Media ± DS</b>	2.9±2.8	2.2±2.4	0.013
<b>TA sistólica (mmHg) Media ± DS</b>	148 ±31	141.3±27	0.006
<b>TA diastólica (mmHg) Media ± DS</b>	69.3±13.2	64.3±13.1	<0.001
<b>Frecuencia cardiaca (lpm) Media ± DS</b>	70.5 ±13.0	68.4±11.7	0.019
<b>Media de la suma de puntuación del dolor por paciente</b>	6.4±5.0	4.8± 4.8	<0.05
<b>Dolor (FPS-R) Media ± DS</b>			

### 335 ¿ES POSIBLE REVERTIR LA FRAGILIDAD EN HEMODIÁLISIS? ESTRATEGIAS PARA CONSEGUIRLO

M. ARIAS<sup>1</sup>, A. YUGUERO<sup>1</sup>, B. ROMANO<sup>1</sup>, M. QUINTELA<sup>1</sup>, S. GUERRERO<sup>1</sup>, M. GÓMEZ, JJ. BROSETA<sup>1</sup>, L. RODAS<sup>1</sup>, B. BAYES<sup>1</sup>, F. MADUELL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Es un hecho que el envejecimiento progresivo de la población de diálisis conduce a un aumento de la fragilidad y requiere una adecuación de los cuidados así como un cambio en el paradigma de la atención para lograr una mejor atención médica de nuestros pacientes con Enfermedad Renal Crónica en hemodiálisis (HD).

**Objetivo:** Analizar los efectos de la implantación de un programa de valoración de fragilidad y el resultado de las intervenciones puestas en marcha.

**Material y Método:** Estudio prospectivo durante 18 meses en 135 pacientes (65%varones) en HD. Se utilizaron los criterios de Fried para valorar la fragilidad, además de los siguientes tests: Evaluación funcional: SPPB (Short Physical Performance Battery), Barthel y Downton (riesgo de caídas). Estado nutricional: MIS (Test de Desnutrición-Inflamación) y grado de desgaste proteico-energético (PEW). Evaluación cognitiva: Pfeiffer y escala de actividades instrumentales de la vida diaria (Lawnton).

**Resultados:** Un 25% de los pacientes presentaban criterios Fried de fragilidad y un 46.1% de pre-fragilidad. Charlson 6.56 y edad media de 67.9±15. Baja capacidad funcional (SPPB<8) el 32% basal y 41% final, con un grado de dependencia moderado-severo por escala de Barthel de 29.8% y un riesgo de caídas elevado del 12% (6 caídas en la desconexión). Nutricionalmente presentaron puntuación ≥8 en el MIS en el 35.5% basal (12.7% y final 23.8%, con una mejoría significativa de PEW de 33.8% basal a 12.3% final. A nivel cognitivo se detectó algún grado de deterioro en el 16% y una dependencia moderada-severa por escala de Lawnton del 21.6%. Durante este periodo analizado la intervención a nivel funcional estuvo limitada por la pandemia, el confinamiento y dotación escasa de fisioterapeuta. Se intensificó la intervención nutricional, con mayor frecuencia de registros dietéticos, enriquecimiento proteico-energético y administración de suplementos orales o NPID.

**Conclusión:** El incremento de la intervención de la nutricionista mejora significativamente el estado nutricional. Probablemente, la limitación de la movilidad por el confinamiento ha empeorado la capacidad funcional de una población frágil de base, siendo necesaria una mayor presencia de fisioterapeuta que contribuya a revertir este grado de fragilidad. La incorporación de un psicólogo ayudaría a enlentecer el deterioro cognitivo-emocional y se hace indispensable adecuar la ratio paciente/personal de enfermería para garantizar una asistencia de calidad. Los profesionales de la salud debemos incluir la evaluación de fragilidad en nuestra práctica clínica e incorporar estrategias que cubran las necesidades de este perfil de paciente frágil.

### 336 INFLAMACIÓN Y CALCIFICACIÓN VASCULAR EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA.

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, T. MONZÓN VAZQUEZ<sup>1</sup>, A. SANTANA-DEL-PINO<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>3</sup>, S. HILLEBRAND ORTEGA<sup>4</sup>, JF. BETANCOR JIMENEZ<sup>5</sup>, F. HENRIQUEZ PALOP<sup>6</sup>, G. ANTON PEREZ<sup>7</sup>, F. VALGA<sup>8</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS AVERICUM. LAS PALMAS DE GC. UNIDAD DE HEMODIÁLISIS AVERICUM. LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR NEGRÍN (ESPAÑA)

**Introducción:** La calcificación vascular se observa en la mayoría de los pacientes en diálisis y está fuertemente asociada con la mortalidad cardiovascular. Los índices neutrófilo-linfocitos (INL), plaquetas-linfocito (IPL) e inmunidad-inflamación sistémica (IIS) han surgido en los últimos años como marcadores de inflamación y daño endotelial y pueden predecir la calcificación vascular en pacientes con enfermedad renal.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo en 40 pacientes del centro periférico de hemodiálisis Avericum de Las Palmas de GC.

Se evaluaron los índices de calcificación vascular Kauppila y Adragao correlacionando estos parámetros con el estado inflamatorio del paciente por medio de los índices neutrófilo-linfocito (INL), plaquetas-linfocito (IPL) y el índice de inmunidad-inflamación sistémica (IIS).

Se adicionaron datos demográficos así como los antecedentes personales y analíticas.

**Resultados:** Las medias de todos los índices inflamatorios (INL, IPL e IIS) fueron estadísticamente superiores en pacientes con scores de Kauppila ≥ 8 (Tabla 1) no siendo significativa esta diferencia en relación al score Adragao.

Mediante la correlación de Spearman se comprueba una relación significativa entre el score Kauppila con el INL e IPL (Tabla 2) manteniéndose esta relación con el INL en el análisis univariante [OR: 2,121 (1,198; 4,818 p=0,03 CI 95%)] (Tabla 3).

Los pacientes con INL ≥ 3,5 mostraron un mayor Kauppila (10.36 +/- 4.52 ; p=0.04) sin encontrar relación significativa al analizar el score Adragao (Tabla 4 ; Gráfico 1).

En la misma medida que aumenta el IPL aumenta de forma significativa el índice de Kauppila (p= 0.036) (Tabla 5 ; Gráfico 2).

**Conclusiones:** -Los índices plaquetas-linfocito (IPL) y neutrófilo-linfocito (INL) se asociaron con mayor score de Kauppila por lo que podrían ser considerados como predictores de calcificación vascular en hemodiálisis.

Ver gráficos y tablas.

### 337 GOODRENAL: TRATAMIENTO INTEGRAL DEL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS MEDIANTE UNA PLATAFORMA VIRTUAL DE SALUD INTRADIÁLISIS

E. SEGURA-ORTÍ<sup>1</sup>, A. GARCÍA-TESTAL<sup>2</sup>, C. AVESANI<sup>3</sup>, P. MESA-GRESA<sup>4</sup>, JA. LOZANO-QUILIS<sup>5</sup>, N. CLYNE<sup>6</sup>, E. KOUIDI<sup>7</sup>, A. VAN CRAEENBROECK<sup>8</sup>, B. LINDHOLM<sup>9</sup>, JJ. CARRERO-ROIG<sup>9</sup>

<sup>1</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD CARDENAL HERRERA-CEU, CEU UNIVERSITIES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>BAXTER NOVUM. KAROLINSKA INSTITUTET (ESTOCOLMO/SUECIA), <sup>4</sup>PSICOBIOLOGÍA. UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>INSTITUTO UNIVERSITARIO DE AUTOMÁTICA E INFORMÁTICA INDUSTRIAL. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEPHROLOGY. SKANE LANS LANDSTING (LUND/SUECIA), <sup>7</sup>SPORTS MEDICINE LABORATORY. ARISTOTELIO PANEPÍSTIMO THESSALONIKIS (THESSALONIKI/GRECIA), <sup>8</sup>NEPHROLOGY. UNIVERSITY HOSPITALS LEUVEN (LEUVEN/BÉLGICA), <sup>9</sup>EPIDEMIOLOGY. KAROLINSKA INSTITUTET (ESTOCOLMO/SUECIA)

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

GoodRenal

**Introducción:** Existe amplia evidencia de que los puntos débiles del cuidado de la enfermedad renal crónica en estadio terminal en hemodiálisis incluyen tres aspectos: ejercicio, nutrición y apoyo psicológico. La evidencia muestra que el ejercicio para pacientes en hemodiálisis mejora la capacidad funcional, la fuerza, la calidad de vida relacionada con la salud y la supervivencia. Además, estudios previos han mostrado los beneficios de las intervenciones psicológicas y el impacto positivo de los programas educacionales en el estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis. A pesar de los beneficios conocidos, estos programas no se están implementando en la rutina clínica del tratamiento en hemodiálisis. GoodRenal tiene por objetivo promover un estilo de vida saludable entre los pacientes en hemodiálisis mediante una intervención pedagógica integral dirigida a adultos, que combine ejercicio, nutrición, bienestar psicológico y estado cognitivo.

**Material y método:** GoodRENal es un proyecto financiado por el programa Erasmus+ de la Comunidad Europea (336.327 euros), y cuenta también con fondos del Ministerio de Innovación, Ciencia y Tecnología (84.700 euros). El Proyecto tiene una duración de 3 años, desde Septiembre 2020 a Agosto 2023, y los socios del consorcio incluyen instituciones de 5 países europeos: España (Universidad CEU Cardenal Herrera, Hospital de Manises, Universitat de València, Universitat Politècnica de València), Suecia (Skane University Hospital, Karolinska Institutet), Grecia (Aristoteles University of Thessaloniki) y Bélgica (Katholieke Universiteit Leuven). Además, cuenta con el apoyo de otras instituciones en UK, Chile and Brasil.

**Resultados:** El Proyecto desarrollará una Plataforma virtual que incluirá tres aspectos: actividad física/ejercicio, nutrición y bienestar psicológico/cognición. En resumen, los resultados del Proyecto serán: 1. Contenido didáctico de una Plataforma virtual educativa para el tratamiento integral del paciente en hemodiálisis; 2. Una guía para promover un estilo de vida saludable en el paciente en hemodiálisis dirigida a profesionales de la salud; 3. Una guía para promover un estilo de vida saludable en el paciente en hemodiálisis, dirigida a pacientes y a sus cuidadores formales y no formales. En la actualidad el Proyecto se encuentra en la elaboración y aplicación de cuestionarios exploratorios respecto a actividad física/ejercicio-nutrición-bienestar psicológico/cognición que se han elaborado por consenso entre todos los socios.

**Conclusiones:** GoodRENal tiene por objetivo mejorar la salud, y por tanto la calidad de vida relacionada con la salud, del paciente en hemodiálisis a través de una intervención integral y pedagógica que pretende mejorar distintos aspectos del paciente renal, entre ellos la calidad de vida relacionada con la salud.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 338 DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALAS DE FUNCIONALIDAD EN PACIENTES MUY ANCIANOS EN HEMODIÁLISIS

ML. SANCHEZ<sup>1</sup>, B. MIRANDA SERRANO<sup>2</sup>, S. MAS<sup>3</sup>, S. VILLORIA-GONZÁLEZ<sup>4</sup>, M. PEREIRA-GARCÍA<sup>5</sup>, A. LÓPEZ-GONZÁLEZ<sup>6</sup>, C. GRACIA-IGUACEL<sup>7</sup>, M. GARCÍA-OLEGARIO<sup>8</sup>, A. ORTIZ<sup>9</sup>, E. GONZÁLEZ-PARRA<sup>10</sup>  
<sup>1</sup>HEMODIÁLISIS. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (SALAMANCA/ESPAÑA); <sup>2</sup>HEMODIÁLISIS. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (MADRID/ESPAÑA); <sup>3</sup>CIBERDEM. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID/ESPAÑA); <sup>4</sup>HEMODIÁLISIS. FUNDACIÓN RENAL ÍÑIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (SALAMANCA/ESPAÑA); <sup>5</sup>HEMODIÁLISIS. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO A CORUÑA (A CORUÑA/ESPAÑA); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN. FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La edad de los pacientes en hemodiálisis está aumentando. Presentan un mayor deterioro de su capacidad para realizar sus actividades diarias, es decir su funcionalidad. El fin de la diálisis es mejorar el estado y la calidad de vida del paciente, por lo que la funcionalidad se tiene en cuenta a la hora de prescribir una pauta de diálisis. Las principales escalas que miden funcionalidad son nutrición, fragilidad, dependencia y comorbilidad.

**Objetivos:** Conocer la situación de la funcionalidad en los pacientes muy ancianos en hemodiálisis para categorizar nuestra población y poder adaptar e individualizar su tratamiento

**Metodo:** Estudio observacional, descriptivo de corte transversal, realizado en febrero de 2019 a 60 pacientes mayores (75-95 años) de 3 unidades extrahospitalarias en tratamiento con hemodiálisis crónica. Se midieron: a) Comorbilidad mediante escala de CHARLSON, con punto de corte alta comorbilidad (> 3 puntos). b) Escala de nutrición MISS, diferenciando extremadamente desnutrido (<10pts.); desnutrición muy severa (>7-10pts.); desnutrición moderada-severa (>5-7pts.); desnutrición leve-moderada (>2-5pts.); normonutrido (<2pts.). c) Escala de dependencia BARTHTEL, determinando independiente (10pts.); dependencia leve (91-99pts.); dependencia moderada (61-90pts.); dependencia severa (21-60pts.); dependencia total (<20pts.). d) Escala de fragilidad FRAIL, no fragilidad (0 pts.); prefrágil (de 1 a 2pts.); frágil (>3 pts.).

**Resultados:** La siguiente tabla ilustra los resultados de la media de valores de las 4 escalas analizadas y la frecuencia obtenida según las clasificaciones proporcionadas por las mismas, junto con el análisis entre sexo.

**Conclusiones:** En 47% de los pacientes ancianos en hemodiálisis presentan desnutrición de severa a extrema, de los que el 8% es extrema. El 37% presenta dependencia de moderada a total. El 32% son pacientes frágiles y un 100%, una alta comorbilidad. Estos resultados nos evidencian el gran deterioro general funcional del paciente anciano en diálisis y nos alerta sobre la necesidad de realizar tratamientos individualizados enfocados en su recuperación, incluida la propia diálisis.

**Tabla 1.**

	Total (n=62)	Varones (n=32)	Mujeres (n=30)	p
<b>MISS</b>				
Normal	33 (53%)	17 (53%)	16 (53%)	0,582
Severamente desnutrido	10 (16%)	4 (12%)	6 (20%)	0,230
Desnutrición moderada-severa	11 (18%)	6 (19%)	5 (17%)	0,620
Desnutrición leve-moderada	17 (28%)	11 (34%)	6 (20%)	0,160
Normonutrido	9 (14%)	5 (16%)	4 (13%)	0,580
<b>BARTHEL</b>				
Independiente	33 (53%)	17 (53%)	16 (53%)	0,582
Dependencia leve	10 (16%)	4 (12%)	6 (20%)	0,230
Dependencia moderada	11 (18%)	6 (19%)	5 (17%)	0,620
Dependencia severa	17 (28%)	11 (34%)	6 (20%)	0,160
Dependencia total	9 (14%)	5 (16%)	4 (13%)	0,580
<b>FRAIL</b>				
No fragilidad	33 (53%)	17 (53%)	16 (53%)	0,582
Pre-frágil	10 (16%)	4 (12%)	6 (20%)	0,230
Frágil	19 (31%)	11 (34%)	8 (27%)	0,160
<b>CHARLSON</b>				
Baja comorbilidad	42 (68%)	21 (66%)	21 (70%)	0,500
Alta comorbilidad	20 (32%)	11 (34%)	9 (30%)	0,320

severa a extrema, de los que el 8% es extrema. El 37% presenta dependencia de moderada a total. El 32% son pacientes frágiles y un 100%, una alta comorbilidad. Estos resultados nos evidencian el gran deterioro general funcional del paciente anciano en diálisis y nos alerta sobre la necesidad de realizar tratamientos individualizados enfocados en su recuperación, incluida la propia diálisis.

### 339 EVALUACIÓN DEL GRADO DE FRAGILIDAD EN PACIENTES CANDIDATOS A TRASPLANTE RENAL

R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, E. MÉRIDA HERRERO<sup>2</sup>, P.J. CARO ESPADA<sup>1</sup>, E. GUTIERREZ SOLÍS<sup>1</sup>, C. YUSTE LOZANO<sup>1</sup>, N. ANDRÉS TORRE<sup>1</sup>, N. QUINTANILLA VALLÉS<sup>2</sup>, F. RÍOS MORENO<sup>3</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. ICN SAN LUCIANO (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La fragilidad comprende mayor riesgo de caídas, deterioro cognitivo, hospitalización y mortalidad en pacientes en tratamiento renal sustitutivo y trasplantados. Más del 35% de pacientes en diálisis son frágiles, con mayor incidencia en edad avanzada, mujeres y diabéticos.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal incluyendo pacientes en hemodiálisis (HD) y diálisis peritoneal (DP) de nuestro área sanitaria, en lista de espera para trasplante renal. Analizamos características clínicas, analíticas y fragilidad utilizando la escala "Frail", validada en pacientes con enfermedad renal crónica.

**Resultados:** Incluimos 81 pacientes, 62 en HD y 19 en DP, con edad media de 59 años y un 65.4% de varones. La mediana de años en diálisis es 3(2-5) significativamente menor en los pacientes en DP (p<0,001). El 27.2% se había trasplantado previamente. La mediana de meses en lista es 21(9.5, 34), significativamente mayor en HD (p=0.023).

Observamos aceptable control del metabolismo Calcio-Fósforo de la anemia y estado nutricional (albúmina, prealbúmina, LT) con marcadores de inflamación disminuidos. En HD la prealbúmina resultó significativamente menor y la PCR mayor. En DP hay mayor requerimiento de eritropoyetina y de quelantes de fósforo.

La tasa de fragilidad fue del 3.7%(2 mujeres, 1 hombre) todos en HD. Existe un 39.5% de pacientes "pre-fragiles", 37.7% hombres, 22% menores de 50 años. El grupo peritoneal presentó mayor tasa de fatigabilidad 42.1%(p=0.005) y prefragilidad 57.9%(p=0.04).

**Conclusiones:** Nuestra cohorte presenta baja prevalencia de fragilidad al tratarse de pacientes seleccionados para trasplante con tiempos en diálisis y lista de trasplante relativamente bajos. No hubo fragilidad en peritoneal explicado por mejor estado nutricional y menor tendencia a inflamación. Su mayor tasa de fatigabilidad y prefragilidad puede deberse a su mayor actividad diaria. El grupo de hemodiálisis impresiona de mayor comorbilidad e inflamación.

Debemos incidir en seguimiento y control de pacientes potencialmente frágiles para mejorar/mantener su reserva funcional y estatus pretrasplante.

**Tabla 1.**

	HEMODIÁLISIS (n=62)	DIÁLISIS PERITONEAL (n=19)	TOTAL (n=81)	p (significativo)
<b>BASAL</b>				
Edad (años)	58.5 (47.25, 70)	59 (50, 66)	59 (48,69)	0.62
Sexo varón (%)	65.4 (49, 81)	52.6 (31)	65.4 (53)	0.5
<b>FACTORES COMORBIDOS</b>				
Fumadores (%)	38.7 (24)	10.5 (2)	32.3 (26)	0.02
Obesidad (nº)	22.6 (14)	15.8 (8)	22.6 (17)	0.5
HTA (%)	85.3 (65)	100 (10)	88.9 (72)	0.07
DM (%)	34.4 (21)	26.3 (15)	32.3 (26)	0.5
Neutrofilos (%)	22.8 (14)	15.8 (8)	22.6 (17)	0.5
Ferrocitopenia (%)	8.2 (5)	10 (5)	8.6 (7)	0.06
<b>PARÁMETROS NUTRICIONALES</b>				
Albumina (g/dl)	4.7 (4, 5)	5.0 (3.7, 4.1)	4.7 (3.4, 6)	0.15
Prealbumina (mg/dl)	29 (25, 38)	36 (32, 39.5)	30 (27, 34)	0.04
LTP (lg/ml)	18.1 (7, 24)	14.3 (7, 21)	15.3 (7, 25)	0.06
Triglicéridos (mg/dl)	127.4 (71, 173.7)	118.3 (85, 160)	122.3 (85, 160)	0.9
Colecterol (mg/dl)	140 (116, 165.7)	159 (147, 179)	148 (127.5, 172)	0.05
<b>PARÁMETROS INFLAMATORIOS</b>				
PCR (mg/dl)	0.51 (0.3, 0.7)	0.2 (0.07, 0.32)	0.4 (0.3, 0.5)	0.00
Ferritina (ng/ml)	317 (108, 464)	259 (187, 342)	303 (165, 458.5)	0.7
Leucocitos (/µl)	5700 (4950, 6725)	6200 (5700, 7300)	5800 (5050, 6600)	0.22
<b>ANEMIA</b>				
Hemoglobina (g/dl)	11.5 (10.8, 11.97)	11.1 (10.7, 12.2)	11.5 (10.8, 12.1)	0.2
ISAT (%)	25.9 (24.6, 29.6)	28 (25.8, 30.6)	26 (20.2, 30.1)	0.4
Trastorno con EPO <sup>1</sup>	77.4 (65)	78.9 (43)	77.6 (65)	0.8
Dosis EPO Mensual (UI)	12000 (3, 20000)	10000 (4000, 24000)	12000 (4000, 2000)	0.02
Bicarbonato (mmol/L)	22 (21, 24)	23 (20, 25)	22 (21, 24)	0.46
<b>METABOLISMO CALCIO/FÓSFORO</b>				
Calcio (mg/dl)	8.6 (7.5, 9)	9.1 (7.4, 10.4)	8.8 (7.5, 9.5)	0.01
Fósforo (mg/dl)	4.6 (4.1, 5)	5 (4.5, 6)	4.5 (4.1, 5)	0.02
PTH (ng/ml)	326.5 (221, 449)	410 (297, 528)	379 (233, 456)	0.08

1 HTA: Hipertensión arterial; 2 DM: Diabetes Mellitus; 3 Número de medicamentos que toma habitualmente cada paciente; 4 Índice de Fajó Magro; 5 Proteína C Reactiva; 6 Índice de Saturación de Transferina; 7 Tasa de pacientes en tratamiento crónico con Quetiapina.

### 340 PERCEPCIÓN DE LOS NEFROLOGÓLOGOS SOBRE UN PROBLEMA ANTIGUO NO RESUELTO: PRURITO ASOCIADO A LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA (PA-ERC).

M. GOICOECHEA<sup>1</sup>, JM. BUADES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SON LLATZER (PALMA DE MALLORCA)

El Pa-ERC se define como la sensación de picor en una parte del cuerpo o en todo que provoca la necesidad de rascarse en pacientes con ERC tras haberse descartado otras causas dermatológicas o sistémicas. Es un problema viejo y conocido cuya prevalencia ha podido disminuir con la mejoría de la eficacia dialítica pero que todavía persiste y está infradiagnosticado.

El objetivo de este estudio fue analizar la percepción actual de los nefrologos sobre este problema que impacta en la calidad de vida. Realizamos una encuesta sencilla de 14 preguntas a través de la página web de la SEN.

135 nefrologos (47 H, 87 M) con una edad media de 46,5 años participaron en esta encuesta. La mayoría realizaban su trabajo en hospital (81 %) y se dedicaban a hemodiálisis (72 %).

El 86% consideraron que el Pa-ERC es un problema en la actualidad que y el 98% que repercute en la calidad de vida. Respecto a las causas fisiopatológicas implicadas: 61% lo relaciona con toxinas urémicas, 16% con disregulación del sistema opioide: endorfinas-dinorfinas, 14% con neuropatía periférica y 9% con disregulación del sistema inmune.

En relación al diagnóstico, el 86% piensa que está infradiagnosticado: el 84% considera que la prevalencia actual es de un 10-20% y sólo el 16% considera que la prevalencia es superior al 20%. El diagnóstico en la mayoría de los casos (75%) se realiza porque lo manifiesta el paciente y/o se lo pregunta el facultativo, siendo en el 39% únicamente a través del paciente. Además, en muy pocos casos se usan escalas para el diagnóstico (6%) o se codifica en la historia clínica (8%).

En relación al tratamiento, se utiliza como primera línea las cremas hidratantes/anestésicas (84%), antihistamínicos (75%) y modificación de la pauta de diálisis (34%), en segunda línea gapapentina/pregabalina (41%), seguido de corticoides (21%) y en tercera línea derivación al dermatólogo (28%) y fototerapia (20%). Los antagonistas/agonistas de opioides solo los utilizan un 15% en segunda línea y un 10% en tercera. La percepción de la mayoría de los nefrologos (91%) es que el prurito no es un problema solucionado en la actualidad debido fundamentalmente (79%) a la baja eficacia de las opciones terapéuticas disponibles.

En conclusión, el pa-ERC sigue siendo un problema actual, está infradiagnosticado, no codifica y con enfoque terapéutico inadecuado.

### 341 ESTADO DE SOBREHIDRATACIÓN EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS ¿QUE NUEVOS BIOMARCADORES PODEMOS EMPLEAR?

P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. VOZMEJANA POYATOS<sup>1</sup>, A. NAVARRO ABAD<sup>2</sup>, L. PICCON SAPONARRA<sup>1</sup>, A. CARRERO PARRILLA<sup>1</sup>, E. MORAL BERRIO<sup>1</sup>, G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, M. UGARTE CAMARA<sup>1</sup>, P. SANCHEZ ESCUDERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL); <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO DE CIUDAD REAL (CIUDAD REAL)

**Introducción:** La sobrehidratación es un factor de riesgo de morbimortalidad cardiovascular en pacientes en hemodiálisis (HD), siendo difícil la aproximación diagnóstica basada únicamente en la clínica. El empleo de la bioimpedancia aporta información adicional en la valoración de la composición corporal en estos pacientes; sin embargo, en los últimos años el antígeno de carbohidratos 125 (CA125) y el péptido natriurético cerebral N-terminal (NTproBNP) surgen como marcadores del estado de sobrehidratación en los pacientes en HD, aunque su uso está poco extendido. Nuestro objetivo fue medir la relación entre los niveles de CA125 y NTproBNP con el estado de hidratación de pacientes en hemodiálisis.

**Material y Métodos:** Estudio transversal. Incluimos pacientes asintomáticos en hemodiálisis de nuestra unidad. Se recogieron variables demográficas (edad, sexo), comorbilidad asociada, cifras de CA125 y de NTproBNP, y datos relativos a la composición corporal utilizando un analizador de bioimpedancia espectral (BIS). Definimos sobrehidratación como un valor de OH  $\geq 2,5$  litros. 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 o U-mann Whitney según si los datos cumplen o no distribución normal. Significación estadística para p

**Resultados:** 66 pacientes, con una edad media de 69  $\pm$  15 años, siendo el 56% varones. El 91% tenían hipertensión arterial (HTA), el 48,5% diabetes mellitus, el 80% dislipemia. El 25,8% tenían antecedentes de cardiopatía isquémica, el 18,2% de insuficiencia cardiaca, el 12,1% de accidente cerebrovascular (ACV). Cifra media de CA125 de 30,4  $\pm$  66,5 U/ml, NTproBNP 12.997  $\pm$  11.430 pg/ml. La prevalencia de sobrehidratación en la muestra fue del 37,9%. El estado de sobrehidratación se relacionó con una mayor edad (75  $\pm$  13 años vs 66  $\pm$  15 años p=0,015), antecedente de ACV (28% vs 2,4% p=0,02) y uso de catéter venoso central (CVC) (64% vs 26,8% p=0,003). En los valores de BIS, encontramos un menor ángulo de fase (PhA) (2,7  $\pm$  0,5° vs 4,3  $\pm$  0,68° p<0,001), menor masa celular (12,9  $\pm$  3,8 Kg vs 22,3  $\pm$  5,02 Kg p<0,001), mayor agua extracelular (24,6  $\pm$  4,8 L vs 21,3  $\pm$  3,9 L p=0,004) y menor masa magra (42,9  $\pm$  7,1 Kg vs 50,7  $\pm$  8,5 Kg p=0,001). Finalmente, estos pacientes presentaron mayores cifras de CA125 (48,5  $\pm$  101,4 U/ml vs 19,3  $\pm$  26,1 U/ml p=0,004) y de NTproBNP (17.401  $\pm$  12.503 pg/ml vs 10.311  $\pm$  9.950 pg/ml p=0,022).

**Conclusiones:** El CA125 y el NT-proBNP pueden ser biomarcadores útiles 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.

### 342 ASOCIACIÓN ENTRE LOS NIVELES SÉRICOS DE VITAMINA D Y MARCADORES INFLAMATORIOS EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

HM. VILLAFUERTE-LEDESMA<sup>1</sup>, B. MORAGREGA<sup>1</sup>, E. CASTILLÓN<sup>1</sup>, M. LUZÓN-ALONSO<sup>1</sup>, M. GARCÍA-MENA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS (ESPAÑA)

**Introducción:** La relación entre 25-OH-vitamina D y el sistema inmune en pacientes con enfermedad renal crónica es objeto de atención.

**Objetivos:** Evaluar la prevalencia de la deficiencia de vitamina D en pacientes en hemodiálisis e investigar la asociación entre la vitamina D y proteína C reactiva ultrasensible (PCRus), índice neutrófilo/linfocito (INL) e índice plaqueta/linfocito (IPL).

**Método:** Estudio transversal de 80 pacientes en hemodiálisis, divididos en dos grupos: un nivel sérico de 25-OH-vitamina D menor de 20 ng/mL se consideró como deficiencia de vitamina D y mayor o igual 20 ng/mL, como normal. Con el análisis de correlación de Spearman se definió la relación entre los parámetros.

**Resultados:** 40 % de los pacientes presentó deficiencia de vitamina D. Hubo diferencias significativas entre los grupos en PCRus ( $p = 0.047$ ), INL ( $p = 0.039$ ), IPL ( $p = 0.042$ ) y tratamiento con análogos de vitamina D ( $p = 0.022$ ). La vitamina D tuvo una correlación negativa significativa con PCRus ( $p = 0.026$ ), INL ( $p = 0.013$ ) e IPL ( $p = 0.022$ ).

**Conclusiones:** La deficiencia de vitamina D fue de 40 %. Los niveles de PCRus, INL e IPL fueron significativamente más altos ante deficiencia de vitamina D. Se encontró correlación inversa significativa entre vitamina D y PCRus, INL e IPL.

### 343 ¿EN QUÉ SITUACIÓN INICIAN HEMODIÁLISIS PROGRAMADA LOS PACIENTES PROCEDENTES DE LA CONSULTA DE ERCA?

JA. RODRÍGUEZ SABLILLÓN<sup>1</sup>, B. ROMERO CANCHO<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ LEO<sup>1</sup>, M. NUNO PETRUZZI<sup>1</sup>, C. LÓPEZ ARNALDO<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, J. VALLADARES ALCOBENDAS<sup>1</sup>,

B. CANCHO CASTELLANO<sup>1</sup>, RM. RUÍZ-CALERO CENDERO<sup>1</sup>, NR. ROBLES PÉREZ-MONTEOLIVA<sup>1</sup> <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Introducción:** habitualmente la suma de los parámetros clínicos y analíticos orientan sobre cuándo debe el paciente con ERC5 iniciar TRS con HD. Pero en los últimos años diferentes estudios se contradicen sobre si el inicio de HD debe ser de forma temprana o tardíamente.

**Material y método:** se revisaron las características y analíticas de los pacientes que iniciaron HD de forma programada desde nuestra CCEE de ERCA en el año 2020. De 326 pacientes valorados en 2020, en 839 revisiones, se analizó 37 pacientes que iniciaron HD programada desde ERCA. No incluimos inicios imprevistos de HD de forma urgente. Se estudiaron entre otras, las variables: edad, sexo, etiología, score urémico, TA, Hb, urea, Cr, K, Ca, P, Bic, MDRD, proteinuria y presencia de FAV.

**Resultados:** la media de edad fue 66 años. 27 varones, 10 mujeres. La etiología mayoritaria de la ERC fue DM o no filiada. Los valores medios al iniciar HD que presentaban fueron: Score urémico 6, Hb 10.3, urea 192, Cr 6.98, K 5.5, Ca 8.5, P 5.4, Bic 20.4, MDRD 7.8, proteinuria 2854 mg. Sólo un 62,2% tenía FAV funcionante al inicio de HD, fundamentalmente en los primeros meses del año.

**Conclusiones:** el inicio programado de HD se retrasa hasta niveles de filtrado bastante reducidos. Sin embargo, la mayoría mantienen poca sintomatología urémica hasta el inicio de HD. Debemos mejorar en la consecución de FAV funcionante al inicio de HD respecto al 2020. Se precisa mantener seguimiento a los pacientes con ERC que ya iniciaron HD de forma programada, además de aquellos que lo realicen de forma no programada, y seguimiento de pacientes de ERCA fallecidos, para establecer conclusiones más sólidas sobre el momento de inicio de TRS y tratamientos conservadores.

■ Tabla 1.

	Edad	ScoreU	Hb	Hb	Urea	Cr	K	Ca	P	Bic	MDRD	Proteinuria	Índice de Charlson	IMC	PAS	PAD	Revisión
N	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	66.08	5.95	32.3	10	192.5	6.98	5.5	8.5	5.4	20.38	7.843	2854.24	3.78	28.87	169	91.1	11.65
Mediana	66.00	5.00	32.8	11	196.0	7.05	5.5	8.5	5.5	19.80	7.537	2690.00	4.00	28.32	170	92.0	9.00
Moda	72	3	33*	9*	197*	5.95	5*	8.0	5.8	18.8*	5.6*	78*	4	17.5*	141*	68*	8
Desv. tp.	12.665	3.535	4.27	1.4	38.05	1.17	.71	.96	1.1	4.220	1.2259	2056.926	1.669	5.746	25.2	18.6	9.676
Varianza	160.410	12.497	18.2	1.9	1448	1.38	.50	.93	1.2	17.81	1.503	4230944.3	2.785	33.02	635	347	93.623
Asimetría	-.079	.442	-.613	-.5	.562	.265	-.2	-.85	.30	-1.07	.618	.870	1.386	.937	.057	-.03	2.368
Error tp. de ...	.388	.388	.388	.39	.388	.388	.39	.39	.39	.388	.388	.388	.388	.388	.388	.388	.388
Rango	47	13	22.6	6.6	184	4.77	2.9	4.9	5.6	22.6	9.7	9412	8	29.7	119	76	51
Mínimo	43	0	18.5	6.5	125	4.94	3.9	5.3	3.0	5.0	5.8	78	2	17.5	109	51	1
Máximo	90	13	42.1	13	309	9.71	6.8	10	8.6	27.6	11.3	9490	10	47.2	227	129	62

### 344 DETERMINANTES QUE CONDICIONAN EL FALLECIMIENTO EN PACIENTES MAYORES CON TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO HEMODIÁLISIS

MT. GONZÁLEZ VICENTE<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ LARRAD<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BASURTO (BILBAO/ ESPAÑA), <sup>2</sup>FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD PAÍS VASCO (BILBAO/ ESPAÑA)

**Introducción:** La Enfermedad Renal Crónica Avanzada estadio V tiene una prevalencia del 15% en la población, más del 37% de los afectados son personas mayores de 65 años. Esta enfermedad acelera el proceso de envejecimiento derivando en un estado de fragilidad, vulnerabilidad y aumentando el riesgo de discapacidad, hospitalización y mortalidad.

**Objetivos:** Conocer los determinantes que condicionan el fallecimiento a los 3 meses en pacientes mayores con hemodiálisis en el servicio de Nefrología del Hospital Universitario Basurto.

**Metodología:** Estudio observacional prospectivo en mayores de 65 años.

Se recogieron las siguientes variables: datos demográficos, antropométricos, antecedentes personales, comorbilidad, funcionalidad, dependencia, escala de fragilidad (HARP), además de número de caídas y mortalidad a los 3 meses. La muestra se agrupó en función de la mortalidad y se compararon las características en ambos grupos.

**Resultados:** Evaluamos 39 pacientes, el 79,5% eran hombres con una edad media de 77,64 ± 6,58 años. Las personas fallecidas se caracterizaron por ser mayoritariamente mujeres ( $p=0,019$ ), mayores de 80 años ( $p=0,019$ ) y que presentaban fragilidad ( $p=0,035$ ). Observamos una mortalidad del 75% en los pacientes con alto riesgo de fragilidad y un 25% en aquellos con riesgo intermedio.

**Conclusiones:** El sexo femenino, la edad avanzada y tener un alto riesgo de fragilidad son determinantes que condicionan el fallecimiento en el grupo de pacientes estudiado.

**Palabras Clave:** Enfermedad renal crónica avanzada, hemodiálisis, personas mayores, fragilidad, mortalidad.

### 345 RELACIÓN ENTRE LOS ÍNDICES NEUTRÓFILO-LINFOCITOS, PLAQUETAS-LINFOCITOS E INMUNIDAD-INFLAMACIÓN SISTÉMICA CON EL ÍNDICE TOBILLO-BRAZO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA.

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, T. MONZÓN VAZQUEZ<sup>1</sup>, A. SANTANA-DEL-PINO<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>1</sup>, S. HILLEBRAND ORTEGA<sup>1</sup>, JF. BETANCOR JIMENEZ<sup>1</sup>, F. HENRIQUEZ PALOP<sup>1</sup>, G. ANTON PEREZ<sup>1</sup>, F. VALGA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS AVERICUM. LAS PALMAS DE GC. UNIDAD DE HEMODIÁLISIS AVERICUM. LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR NEGRÍN (ESPAÑA)

**Introducción:** Los índices plaquetas-linfocito (IPL), neutrófilo-linfocito (INL) e inmunidad-inflamación sistémica (IIS) son considerados marcadores de inflamación, de daño endotelial y arteriosclerosis así como predictores de mortalidad.

**Material y métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y de corte transversal en 100 pacientes del centro de hemodiálisis (HD) Avericum de Las Palmas de GC.

Se evaluó el índice tobillo-brazo (ITB) utilizando el dispositivo Microlife WatchBP Office ABI correlacionando este parámetro con el estado inflamatorio del paciente por medio de los índices inflamatorios (INL, IPL e IIS).

Se adicionaron datos demográficos, antecedentes personales y estudios analíticos.

**Resultados:**

La edad media fue de 68.17 ± 14.76, el 58% eran diabéticos y el tiempo medio en HD fue de 68.66 ± 73.24 meses.

El ITB promedio fue de 1.08 ± 0.25 y las medias de los índices inflamatorios fueron de 3.92 ± 3.51, 156.22 ± 68.75 y 822.13 ± 776.27 para el INL, IPL e IIS respectivamente (Tabla 1).

En los pacientes con ITB ≤ 0,9 los índices inflamatorios fueron todos superiores cuando se les compara con pacientes con ITB > 0,9, aunque esta diferencia fue significativa solamente en el caso del IPL (181.49+/-69.88 vs 148.68+/-67.03  $p=0,019$ ) (Tabla 2; Gráfico 1).

Al analizar la asociación lineal entre las distintas variables y los índices inflamatorios mediante la correlación de Pearson se comprueba la relación significativa e inversa entre ITB e IPL (Tabla 3) observándose los mismos resultados en el análisis univariante donde el IPL predijo mayor riesgo de ITB ≤ 0,9 [OR: 1.007 (1;1.014 CI 95%)] (Tabla 4, Gráfico 2).

Desafortunadamente no se encontró asociación significativa entre los índices inflamatorios y el ITB en la regresión logística multivariante (Tabla 5).

**Conclusiones:** -El índice plaquetas-linfocito (IPL) elevado se relacionó con mayor frecuencia a ITB ≤ 0,9 y podría ser un factor predictor de vasculopatía periférica.

Ver gráficos y tablas.

## Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

## 346 INDICES NEUTRÓFILO-LINFOCITO, PLAQUETAS-LINFOCITO Y DE INMUNIDAD-INFLAMACIÓN SISTÉMICA COMO MARCADORES INFLAMATORIOS EN HEMODIÁLISIS CRÓNICA.

Y. PARODIS LÓPEZ<sup>1</sup>, T. MONZÓN VAZQUEZ<sup>1</sup>, A. SANTANA-DEL-PINO<sup>2</sup>, F. ALONSO ALMAN<sup>1</sup>, S. HILLEBRAND ORTEGA<sup>1</sup>, JF. BETANCOR JIMENEZ<sup>1</sup>, F. HENRIQUEZ PALOP<sup>1</sup>, G. ANTON PEREZ<sup>1</sup>, F. VALGA<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>UNIDAD DE HEMODIÁLISIS AVERICUM. LAS PALMAS DE GC. UNIDAD DE HEMODIÁLISIS AVERICUM. LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA. UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR NEGRÍN LAS PALMAS DE GC (ESPAÑA)

**Introducción:** La inflamación es uno de los ejes fisiopatológicos de la enfermedad renal. Los índices plaquetas-linfocito (IPL), neutrófilo-linfocito (INL) y de inmunidad-inflamación sistémica (IIS) podrían ser un marcador de desequilibrio inflamatorio en el que existe un predominio de las células efectoras (efecto proinflamatorio) encabezado por neutrófilos y plaquetas activadas.

**Material y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo en 100 pacientes del centro periférico de hemodiálisis Avericum de Las Palmas de GC.

Se evaluó el comportamiento de los índices inflamatorios INL, IPL e IIS y se correlacionan con la proteína C reactiva (PCR) como marcador inflamatorio conocido en pacientes en hemodiálisis. Se adicionaron datos demográficos, antecedentes personales y estudios analíticos.

**Resultados:** La PCR promedio fue de  $10.62 \pm 23.06$  y las medias de los índices inflamatorios fueron de  $3.92 \pm 3.51$ ,  $156.22 \pm 68.75$  y  $822.13 \pm 776.27$  para el INL, IPL e IIS respectivamente (Tabla 1).

Al evaluar la asociación lineal entre las distintas variables mediante la correlación de Pearson encontramos una relación estadísticamente significativa entre la PCR con los 3 índices inflamatorios (Tabla 2) observando que en la misma medida que aumenta la PCR aumenta tanto el INL como el IPL (Gráficos 1 y 2).

Cuando comparamos la media de INL, IPL e IIS entre los pacientes con  $PCR \geq 5$  vs  $< 5$  encontramos que la media de todos los índices inflamatorios fueron significativamente superiores en pacientes con  $PCR \geq 5$  (Tabla 3).

En el análisis de regresión logística multivariante la PCR predijo de manera independiente un INL mayor ( $p=0,03$ ) (Tabla 4).

**Conclusiones:** Los índices inflamatorios (especialmente el INL) se relacionan con mayor PCR y por tanto podemos considerarlos como marcadores inflamatorios de gran utilidad en pacientes en hemodiálisis.

Ver gráficos y tablas.

## 348 ETELCALETIDE MEJORA LA ADHERENCIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO

Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, P. MUÑOZ RAMOS<sup>1</sup>, A. NUÑEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, M. GIORGI GONZÁLEZ<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>

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

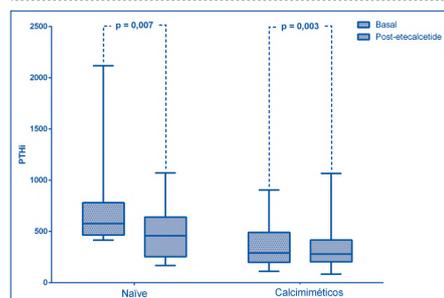
**Introducción:** Las alteraciones del metabolismo mineral de los pacientes en hemodiálisis influyen en su pronóstico. La aparición de nuevas moléculas intravenosas como etelcalcetide ha demostrado ser no inferior a otros calcimiméticos orales. Presentamos un estudio que tiene como objetivo analizar los cambios en el metabolismo mineral tras la prescripción de etelcalcetide en pacientes de hemodiálisis con y sin tratamiento previo con calcimiméticos.

**Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo incluyendo a todos los pacientes de la unidad de hemodiálisis de nuestro centro que recibieron etelcalcetide como tratamiento para el hiperparatiroidismo secundario. Basalmente se recogieron datos epidemiológicos, comorbilidades, especificaciones de la técnica y tratamiento. Se analizaron los cambios en PTH, calcio y fósforo tras el inicio del fármaco y durante 3, 6 y 12 meses en pacientes con prescripción previa de calcimiméticos (PPC) y sin ésta (naïve).

**Resultados:** Se incluyó a 37 pacientes (65% varones, edad  $73 \pm 15$  años). El 62% de los pacientes tomaban calcimiméticos orales previamente mientras que el grupo naïve correspondió al 38%. Entre ambos grupos la única diferencia significativa fue el valor de la PTH ( $751 \pm 478$  pg/mL en el grupo naïve y  $488 \pm 252$  pg/mL en el grupo PPC,  $p=0,04$ ). El inicio de etelcalcetide (figura 1) supuso una mejoría en el grupo naïve ( $p=0,003$ ), pero también en el grupo PPC ( $p=0,007$ ), a pesar de una conversión equipotencial. La calcemia disminuyó significativamente en ambos grupos del estudio ( $p=0,004$  para naïve y  $p=0,019$  para PPC), sin cambios en el fósforo sérico. En un modelo de regresión lineal, se demostró una mayor disminución de la PTH en aquellos pacientes con PTH basal más elevada independientemente del uso o no de calcimiméticos previos (B  $0,555$  IC95% [0,333-0,776],  $p<0,001$ ).

**Conclusión:** Etelcalcetide mejora el metabolismo mineral en pacientes en hemodiálisis con hiperparatiroidismo secundario con tratamiento previo con calcimiméticos orales.

Figura 1.



## 347 EXPERIENCIA DEL USO DE LA PLASMAFÉRESIS COMO HERRAMIENTA TERAPEÚTICA EN ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS

CA. SANTANA<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, S. ALADRO ESCRIBANO<sup>1</sup>, EF. VALGA AMADO<sup>1</sup>, P. PEREZ BORGES<sup>1</sup>, M. RINCÓN TIRADO<sup>1</sup>, D. MEDINA<sup>2</sup>, R. SANTANA ESTUPIÑÁN<sup>1</sup>, N. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, JC. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La plasmaféresis terapéutica (PFT) es una técnica de depuración extracorpórea que permite eliminar sustancias patológicas de elevado peso molecular del plasma a partir de la extracción del mismo, siendo este sustituido por albúmina o plasma fresco.

La PFT se encuentra indicada en caso de diversas enfermedades siendo algunas de ellas entidades de carácter neurológico. Objetivo: Revisar la experiencia en el uso de PFT en enfermedades neurológicas.

**Material y métodos:** Los datos se han obtenido a partir del análisis de las sesiones de PFT cuya indicación era una patología neurológica de base realizadas entre el año 2010 y el 2020.

**Resultados:** Se incluyeron 20 pacientes de los cuales 12 (60%) eran mujeres. La edad media de los pacientes fue  $50.6 \pm 14.4$  años. Se realizaron un total de 190 sesiones, siendo la media de sesiones por paciente de 9.5 sesiones. El líquido de reposición utilizado fue albúmina, excepto en un único caso en el que la reposición se realizó mediante plasma.

Según las categorías de indicación de la ASFA el 40% de los casos pertenecían a la categoría I ( $n=8$ ), el 35% a la categoría II ( $n=7$ ) y el 15% a la categoría III ( $n=3$ ), siendo el resto de los casos ( $n=2$ , 10%) no clasificables. Las enfermedades neurológicas implicadas fueron Guillain Barre (4), polineuropatía desmielinizante crónica (4), síndrome de persona rígida (3), neuromielitis óptica (3), mielitis transversa asociado a enfermedad autoinmune (3) y esclerosis múltiple (3). Hasta el 80% de los pacientes recibieron medicación inmunosupresora. Los fármacos principalmente utilizados fueron los glucocorticoides (14), rituximab (5) e inmunoglobulina (4).

Se objetivó una respuesta favorable en el 80% de los casos, siendo esta parcial en un 20% y total en el 60% restante. Cuatro pacientes (20%) no experimentaron mejoría clínica, dos de los cuales fallecieron a causa de su patología de base. No hubo diferencias en cuanto a la respuesta favorable a la PFT en función de las categorías de la ASFA.

En tres de los casos (15%) se detectaron complicaciones derivadas de la técnica estando estas en relación con procesos infecciosos asociados al uso de catéter venoso central. En ninguno de los casos esta complicación derivó en la muerte del paciente.

**Conclusiones:** La PFT es una herramienta terapéutica a considerar en determinadas afecciones neurológicas, ya que su uso puede condicionar una respuesta clínica favorable. Las complicaciones derivadas de la PFT no fueron frecuentes, estando estas en relación con procesos infecciosos derivados del acceso vascular.

## 349 COMPARACIÓN DE LA ESTIMACIÓN DE LA MASA MUSCULAR APENDICULAR ESQUELÉTICA CON DOS MÉTODOS DE BIOIMPEDANCIA: BIOIMPEDANCIA VECTORIAL MONOFRECUENCIA Y BIOIMPEDANCIA ESPECTROSCÓPICA MULTIFRECUENCIA

A. BARRERA HERRERA<sup>1</sup>, D. LÓPEZ MARTEL<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<sup>1</sup>, C. LÓPEZ APERADOR<sup>1</sup>, Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, G. SUÁREZ PÉREZ<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, G. ANTON PÉREZ<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INSULAR DE GRAN CANARIA (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. DIÁLISIS AVERICUM (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA)

**Introducción:** La masa muscular esquelética apendicular (ASMM) es un parámetro importante para el diagnóstico de sarcopenia. No existe un consenso sobre la validez de la impedancia bioeléctrica (BIA) para su estimación en pacientes en hemodiálisis, ni sobre las posibles diferencias en los resultados entre la BIA monofrecuencia y multifrecuencia. Nuestro objetivo fue valorar la concordancia de la ASMM por bioimpedancia espectroscópica multifrecuencia (BIS) estimada por una fórmula publicada recientemente para pacientes en hemodiálisis ( $-1.838 + 0.395 \times \text{agua corporal total(L)} + 0.105 \times \text{peso(kg)} + 1.231 \times \text{sexo masculino} - 0.026 \times \text{edad años}$ ) con la medida mediante bioimpedancia vectorial monofrecuencia (BIVA).

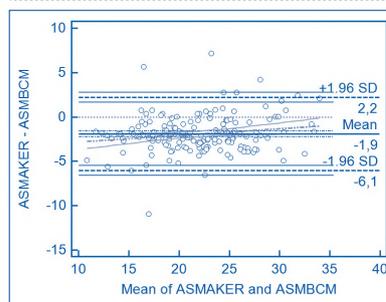
**Material y métodos:** Se analizó ASMM mediante la nueva fórmula con BIS (BCM Fresenius) y BIVA (EFG AKERN) con el algoritmo BODYgram+ en 168 pacientes en hemodiálisis crónica. Se recogieron datos demográficos, clínicos y analíticos. Se analizó la concordancia entre ambos.

**Resultados:** Media de edad  $62,9 \pm 13$  años, 64,3% varones, 57,1% diabéticos, media de  $48 \pm 39,7$  meses en hemodiálisis. Media ASMM con BIVA:  $20,82 \pm 5,02$  y con BIS:  $22,75 \pm 4,72$ . Correlación entre ambas  $r$  de Pearson =  $0,9097$  ( $p < 0,0001$ ). Concordancia con el método de Bland-Altman  $0,8426$  ( $0,79-0,87$ ), ver gráfico.

Utilizando los puntos de corte definidos en el consenso europeo de sarcopenia (EWGSOP2) para diagnosticar sarcopenia, encontramos concordancia en el 84,7% de los diagnósticos con ambos métodos y discordancia en el 15,2%. Kappa de Cohen  $0,469$  ( $p < 0,0001$ ).

**Conclusiones:** No existe consenso sobre qué método de BIA es preferible en pacientes en hemodiálisis para el cálculo de ASMM, debido a los cambios en el estado de hidratación. Encontramos adecuada correlación en los resultados de BIVA y BIS. Sin embargo, observamos una falta de concordancia que puede afectar al diagnóstico de sarcopenia, por lo que se requieren más estudios para definir el mejor de los métodos a usar en estos pacientes.

Figura 1.



**350 NIVEL DE ACTIVACION Y RESULTADOS EN SALUD DE PACIENTES EN TRATAMIENTO CRÓNICO CON HEMODIÁLISIS**

A. GARCÍA TESTAL<sup>1</sup>, E. GRAS COLOMER<sup>2</sup>, M.J. SORIANO MUNUERA<sup>1</sup>, N. PALLARDÓ NAVARRO<sup>3</sup>, R. ORTIZ RAMÓN<sup>3</sup>, T. GARCÍA MARTÍNEZ<sup>3</sup>, S. LINARES AGUAYO<sup>3</sup>, R. GARCÍA MASET<sup>1</sup>, E.J. FERNÁNDEZ NÁJERA<sup>1</sup>, P. OLAGÜE DÍAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA (ESPAÑA));<sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA (ESPAÑA));<sup>3</sup>ANÁLISIS DE DATOS. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA (ESPAÑA))

**Introducción:** Los pacientes informados y activados pueden mejorar la calidad de la atención sanitaria y sus costes. La activación de las personas con enfermedades crónicas se refiere a las habilidades, conocimientos y capacidades para manejar su propia salud y atención sanitaria. Las personas con mayor nivel de activación son más propensas a seguir medidas preventivas en salud, evitar hábitos tóxicos, cumplir recomendaciones dietéticas, practicar ejercicio, tienen mayor adherencia al tratamiento y mejor automonitorización. Hibbard y cols. han desarrollado una escala de Medición de Activación de Pacientes (PAM) (doi: 10.1111/j.1475-6773.2004.00269.x). La activación de pacientes con enfermedad renal crónica ha sido poco estudiada, y los resultados disponibles informan que presentan peores niveles de activación y peor percepción del impacto del tratamiento en su vida que pacientes con otras enfermedades.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo con objetivos: Determinar el nivel de activación de pacientes en hemodiálisis y analizar su relación con:

- características demográficas y estado de salud-tratamiento
- resultados en controles de salud
- consumo de recursos sanitarios

La activación se midió mediante el cuestionario PAM-13 que puntúa en una escala de 0-100 y clasifica en 1-4 grados, siendo 4 el de mayor activación. La calidad de vida se midió mediante el cuestionario SF-12 normalizado por la población española, una puntuación inferior/superior a 50 indican peor/mejor calidad de vida que la población de referencia. Se utilizó el cuestionario HAD57 para detectar ansiedad y depresión a partir de 8 puntos. Se obtuvieron controles clínicos, analíticos y asistenciales de la Historia clínica electrónica.

**Resultados:** De una Unidad hospitalaria de Hemodiálisis crónica, participaron 100 pacientes, 52 eran mujeres, 74 vivían en medio rural, 36 no tenían estudios, la media (SD) de edad era 72.2(11.7) años, índice de comorbilidad de Charlson 7.5(2.3) y años en tratamiento renal sustitutivo 6.1(6.6). La puntuación PAM-13 fue 61.6 (3.3), quedando clasificados 16 pacientes en grado 1, 11 en grado 2, 46 en grado 3 y 20 en grado 4. La puntuación SF-32 en componente físico fue 38.2(11.3) y 51.2(10.8) en mental. La escala HAD detectaba posible depresión o ansiedad en 25%. Se relacionarán estos resultados con niveles de fosfatemia, potasemia, hemoglobina y albúmina sérica, sobrehidratación, tensión arterial, consumo de fármacos, número de asistencias sanitarias y costes mediante modelos de regresión logística múltiple.

**Conclusiones:** El 29% de los participantes presentaban un bajo nivel de activación. La activación puede influir en los resultados en salud y en el consumo de recursos sanitarios de los pacientes en hemodiálisis. Es necesario describir las características de los pacientes en razón a su nivel de activación y sus consecuencias en salud.

**351 BARRERAS Y FACILITADORES PARA IMPLEMENTAR UN PROGRAMA DE ATENCIÓN INTEGRAL DEL PACIENTE EN HEMODIÁLISIS: ESTUDIO EXPLORATORIO EN PROFESIONALES (GOODRENAL)**

A. GARCÍA TESTAL<sup>1</sup>, P. MESA GRESA<sup>2</sup>, C. AVESANI<sup>3</sup>, E. GUILLEM GIMÉNEZ<sup>1</sup>, J.A. GIL GÓMEZ<sup>4</sup>, A.E. MARÍN<sup>5</sup>, A. LAUER<sup>6</sup>, R. GARCÍA MASET<sup>1</sup>, V. VERCHER NARBONA<sup>1</sup>, E. SEGURA ORTÍ<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE MANISES (VALENCIA (ESPAÑA));<sup>2</sup>PSICOBIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE VALENCIA (VALENCIA (ESPAÑA));<sup>3</sup>DIVISION OF RENAL MEDICINE. KAROLINSKA INSTITUTET (SOLNA (SUECIA));<sup>4</sup>INFORMÁTICA. UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA (VALENCIA (ESPAÑA));<sup>5</sup>FISIOTERAPIA. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN PABLO CEU (VALENCIA (ESPAÑA))

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

Este estudio tiene como origen un estudio multicéntrico denominado GoodRenal, y está financiado por el Programa Erasmus+ de la Unión Europea (2020-1-ES01-KA204-083141).

**Introducción:** Prácticar ejercicio regularmente, seguir las pautas nutricionales y recibir atención psicológica son recomendaciones para mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis. Sin embargo, la implementación de estas medidas de forma habitual es excepcional. La primera fase del proyecto multicéntrico europeo "GoodRenal: Integrated patient care intradialysis programme in hemodialysis through a virtual health platform" incluye un estudio exploratorio de las necesidades, barreras y facilitadores detectados por los stakeholders. Presentamos la exploración a profesionales de la unidad de hemodiálisis que desde España participa en el proyecto.

**Material y métodos:** Se invitó a participar a los 47 profesionales sanitarios de una Unidad de Hemodiálisis intrahospitalaria que administra tratamiento crónico a 150 pacientes. El estudio consistía en tres cuestionarios autoadministrados sobre las barreras y facilitadores para la práctica de ejercicio físico, recomendaciones nutricionales y cuidados psicológicos de los pacientes. Los cuestionarios incluían 62 preguntas de respuesta en escala Likert y 9 de respuesta abierta.

**Resultados:** Aceptaron participar 38 profesionales: médicos 8, enfermería 21 y auxiliares de enfermería 9. La media(SD) de edad era 35(8) años, 26 eran mujeres y experiencia en diálisis de 9,7(6,8) años. Para desarrollar programas de ejercicio, los profesionales señalaron entre las Necesidades: recibir incentivos e involucrar a todos los colegas de la unidad. Las principales Barreras detectadas fueron la falta de conocimientos y no querer ser el único que tenga trabajo adicional. Los Facilitadores más señalados fueron recibir formación y que todo el personal de la unidad participe en las actividades. Respecto al consejo nutricional, las Necesidades detectadas fueron principalmente formación y ser capaces de trabajar en equipo. Entre los Facilitadores destacaron la posibilidad de que un dietista renal formase parte del equipo.

Del estado emocional de los pacientes, los profesionales informaron que raramente parecían Contentos o Realizados y satisfechos con su vida. A nivel cognitivo, menos de la mitad señalaron que los pacientes Entendían adecuadamente las instrucciones sobre el tratamiento o Aprenden cosas nuevas. Como Necesidades y barreras, los profesionales destacaron la falta de conocimientos, de tiempo y de privacidad en la sala de HD.

**Conclusiones:** Los profesionales señalaron la necesidad de formación, de trabajo en equipo con reparto equitativo de tareas, contar con nutricionista en la unidad, así como la falta de tiempo y privacidad entre otras necesidades/barreras para la atención integral (ejercicio-nutrición-apoyo psicológico) al paciente en hemodiálisis crónica.

**352 ETELCALETIDE COMO PRIMERA OPCION DE CALCIMIMETICO EN HEMODIÁLISIS**

R. PÉREZ MORALES<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, Y. PARODIS<sup>2</sup>, M. REGUERA CARMONA<sup>3</sup>, A. MARTÍNEZ PUERTO<sup>4</sup>, E. PLAZA<sup>5</sup>, A. PÉREZ RODRIGUEZ<sup>6</sup>, A. ARAGAO<sup>7</sup>, N. DEL CASTILLO<sup>8</sup>, M. MACÍJA HERAS<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (TENERIFE, ESPAÑA);<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. UNIDAD DE DIÁLISIS AVERICUM (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, ESPAÑA);<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL QUIRÓN TENERIFE (TENERIFE, ESPAÑA);<sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VIRGEN DE LA MACARENA (SEVILLA, ESPAÑA);<sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CARLOS HAYA (MÁLAGA, ESPAÑA);<sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE, ESPAÑA);<sup>7</sup>NEFROLOGÍA. BBRAUN MEDICAL S.A (TENERIFE, ESPAÑA)

**Introducción:** El hiperparatiroidismo secundario (HTPS) se asocia a mayor morbimortalidad en hemodiálisis (HD). Etelcalcetide es un agente calcimimético de reciente aparición que se administra por vía intravenosa tras cada sesión de HD, asegurando con ello la adherencia terapéutica. A pesar de ofrecer mejor control del HTPS, mejor cumplimiento terapéutico y menores efectos secundarios que el cinacalcet, su uso está poco extendido en la práctica clínica en nuestro país y existen pocos estudios sobre su uso en España

**Objetivos:** Evaluar la efectividad en la reducción de los niveles séricos de parathormona intacta (PTHi), la seguridad, los efectos adversos y el mantenimiento del tratamiento tras dos años de seguimiento en los pacientes tratados con etelcalcetide.

**Material y Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo y descriptivo en el que se incluyeron un total de 37 pacientes prevalentes en hemodiálisis de 7 centros de España, en tratamiento con etelcalcetide. Se revisaron los historiales de los tratamientos prescritos, niveles de PTH, calcio sérico y efectos adversos relacionados con etelcalcetide, a través de la historia clínica electrónica, durante un período mínimo de 3 meses y máximo de 24 meses.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 56.8 ± 15.7 años, con un tiempo en diálisis de 6.4 ± 5.3 años, y una duración de tratamiento con etelcalcetide de 15.3 ± 9 meses. El 59.5 % eran varones, en hemodiálisis online un 64.9%, la mayoría con enfermedad renal de base no filiada (32,4%), seguido por la nefropatía diabética (18.9%). El 48.6% de los pacientes habían retornado a diálisis tras un trasplante renal. Un 59.5% tenía tratamiento previo con cinacalcet oral, el 10.8 % con calcitriol, 64.9% con paricalcitol, y 22.2% con calcifediol oral. Basalmente el 64,9% de los pacientes tenía pautado un quelante no calcico y 32,4%, un quelante calcico. Se observó una reducción estadísticamente significativa de los valores de PTHi desde los 3 meses de tratamiento, con una PTHi de 1039.9 ± 475.7 pc/ml en el momento basal, y de 581.7 ± 619.5 pc/ml a los 18 meses, que seguía siendo significativa (665.8 ± 707.9) a los 24 meses. La dosis media inicial de Etelcalcetide fue de

8.4 ± 5.1 mg y a los 24 meses fue de 12.5 ± 9.3 mg. Se observó una disminución no significativa de la calcemia durante todo el seguimiento, con un calcio basal de 9 ± 0.8 mg/dl y un calcio a los 24 meses de 8.8 ± 0.8 mg/dl. El único efecto adverso registrado fue la hipocalcemia leve en 8,1% de los pacientes. El 92% se mantenía con el fármaco tras dos años de inicio.

**Conclusiones:** El etelcalcetide parece ser una alternativa segura y eficaz para el control del HTPS. Con nuestros resultados, lo consideramos como la primera opción de calcimimético en HD.

**353 HEMODIÁLISIS CORTA DIARIA DOMICILIARIA: EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO**

M. TERÁN REDONDO<sup>1</sup>, S. CAMINO RAMOS<sup>1</sup>, JI. DE TAPIA MAJADO<sup>1</sup>, A. MARTÍN ROSIQUE<sup>1</sup>, ET. YEROVI LEÓN<sup>1</sup>, FG. YEPEZ LEÓN<sup>1</sup>, P. ABAIGAR LUQUIN<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El uso de la hemodiálisis domiciliaria está aumentando en los últimos años, impulsado por una mejoría de la calidad de vida y buenos resultados. Esto ha fomentado la invención de nuevas máquinas de hemodiálisis domiciliaria para su uso en el hogar, como es el caso de NxStage, que utiliza bajos volúmenes de dializado con una fracción de flujo baja y permite mayor aprovechamiento del dializado (30 l) con una diálisis efectiva.

Es un sistema con máquinas sencillas y fácil acceso en el hogar, no precisando grandes instalaciones.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo sobre nuestra experiencia de hemodiálisis domiciliaria con el sistema NxStage durante 4 años.

**Resultados:** Incluimos un total de 7 pacientes (85.71% hombres y 14, 29% mujeres) con una edad media de 49 años y un índice de comorbilidad de Charlson de 4 (DE +/- 2,03). La etiología de la enfermedad renal crónica era un 28,55% de origen glomerular, 14,29% vascular, 14,29% diabética, 14,29% secundaria a poliquistosis renal, 14,29% por uropatía obstructiva y otro 14,29% de origen multifactorial.

La pauta de diálisis era de cinco sesiones semanales, con una duración de 156 minutos de media, a un flujo de bomba de líquido de diálisis de 200ml/min, con un flujo de bomba de sangre aproximadamente del doble que el previo y con una media de 30 litros de dializado. La dosis de diálisis la mediamos por ktv de Daugirdas por sesión y ktv estándar (semanal), con unos resultados de media de 1,01 y 2,71 respectivamente. La duración del proceso de aprendizaje de media es de 4 semanas, es decir, aproximadamente unas 20-25 sesiones de aprendizaje.

En cuanto al acceso vascular, en todos los casos se trataban de fistulas arteriovenosas excepto en un paciente que tenía un catéter yugular tunelizado. Salvo en un caso la técnica era de auto-punción mediante button hole. No se produjeron complicaciones derivadas de la técnica salvo complicaciones infecciosas del acceso vascular por bacteriemias asociadas a catéter.

En la actualidad, un paciente falleció de hemorragia cerebral, dos pacientes fueron trasplantados y cuatro pacientes persisten dentro del programa, uno de ellos acaba de finalizar la etapa de aprendizaje.

**Conclusiones:** La hemodiálisis corta diaria domiciliaria con el sistema NxStage es una buena opción como terapia renal sustitutiva, que integra los beneficios de la diálisis corta y frecuente con la vida cotidiana, lo que aumenta la calidad de vida de los pacientes y la supervivencia.

# Resúmenes

## Hemodiálisis - Otros temas HD

### 354 INFLUENCIA DE LA NACIONALIDAD Y LA BARRERA IDIOMÁTICA EN EL INICIO DE LA TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA Y LA SUPERVIVENCIA

I. GALCERAN<sup>1</sup>, S. COLLADO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ-CHAMORRO<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, E. SOLA<sup>1</sup>, L. MORRO<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, MD. ARENAS<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La forma de inicio del tratamiento renal sustitutivo (TRS) se ha relacionado con diversos factores propios del paciente. Nuestro objetivo fue analizar la influencia de la nacionalidad y el idioma en la entrada en TRS.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 673 pacientes seguidos en la consulta ERCA entre 2009-2020. Se recogieron datos clínicos y sociodemográficos, tipo de TRS y forma de inicio (urgente o programada) y acceso vascular definitivo (AVd) para hemodiálisis. Además, se analizó la supervivencia una vez iniciado el TRS.

**Resultados:** De los 673 pacientes, 272 iniciaron TRS: 199 hemodiálisis, 57 diálisis peritoneal (DP) y 16 trasplante renal como primera terapia.

La tabla 1A muestra las características de los pacientes según la forma de inicio del TRS. La ciudadanía pakistana se relacionó con mayor entrada en hemodiálisis vs otros extranjeros (95.4% vs 79.1%, p=0.05), y, en cambio, la nacionalidad sudamericana con mayor entrada en DP (38.5% vs 9.1%, p=0.007).

La tabla 1B muestra la comparativa entre extranjeros con barrera idiomática y sin ella. Los pacientes con barrera idiomática presentaron mayor dependencia a las actividades instrumentales, mayor entrada en hemodiálisis (vs otros TRS) y mayor colocación de catéter tunelizado como AVd.

Una vez iniciado el TRS, los análisis univariados mostraron similar supervivencia entre pacientes

españoles y extranjeros, con una mediana de seguimiento de 17.4 meses (RIQ25-75 6.5-32.7) (log Rank=0.1). Sin embargo, se evidenció peor supervivencia en los extranjeros que tenían barrera idiomática comparados con los que no la tenían (log Rank=0.02).

**Conclusiones:** La nacionalidad pakistana se relacionó con mayor entrada en hemodiálisis y la sudamericana en DP. Los extranjeros con barrera idiomática presentaron mayor dependencia, mayor entrada en hemodiálisis y peor supervivencia una vez iniciado el TRS, en comparación con extranjeros sin barrera idiomática. Son necesarios análisis más amplios, con mayor seguimiento, y ajustados, para confirmar esta relación.

	Urgente (n=67)	Programada (n=205)	p
Edad (media±DE)	67.4 ± 11.5	63.4 ± 14.0	0.06
Sexo (hombre) (%)	49 (72.8)	137 (66.8)	0.7
Escala Lawton-Brody (media±DE)	5.9 ± 2.2	6.8 ± 1.6	0.008
Escala Barthel (media±DE)	92.1 ± 11.2	96.1 ± 9.4	0.01
IG al inicio de TRS (ml/min/1.73) (media±DE)	11.2 ± 5.5	8.6 ± 3.1	<0.001
Nacionalidad (%)			
- Españoles	54 (26.3%)	151 (73.7%)	0.2
- Extranjeros	13 (19.4%)	54 (80.6%)	
Nacionalidad extranjeros (%)			
- Pakistán	4 (18.2%)	18 (81.8%)	0.8
- Filipina	4 (36.4%)	7 (63.6%)	0.1
- Sudamericana	1 (8.3%)	11 (91.7%)	0.2
- Otros	4 (38.2%)	18 (81.8%)	0.8
Barrera idiomática extranjeros (%)			
- Sí	7 (25.9%)	20 (74.1%)	0.2
- No	6 (85.0%)	38 (85.0%)	
	CON barrera idiomática (n=27)	SIN barrera idiomática (n=40)	p
Edad (media±DE)	55.0 ± 13.2	53.8 ± 14.4	0.7
Sexo (hombre) (%)	18 (66.7%)	27 (67.5%)	0.9
Escala Lawton-Brody (media±DE)	6.6 ± 2.0	7.5 ± 0.9	0.01
Escala Barthel (media±DE)	92.1 ± 6.3	98.6 ± 5.0	0.5
IG al inicio de TRS (ml/min/1.73) (media±DE)	8.2 ± 3.0	8.0 ± 2.8	0.7
Técnica de TRS (%)			
- HD	25 (92.6%)	28 (70.0%)	0.008
- DP	0 (0%)	9 (22.5%)	
- TR	2 (7.4%)	3 (7.5%)	
AV definitivo para HD (%)			
- Fístula o FAVp	20 (80%)	28 (100%)	0.01
- Catéter tunelizado	5 (20%)	0 (0%)	

V: acceso vascular, DE: desviación estándar, DP: diálisis peritoneal, FAVp: fístula arterio-venosa protésica, FAV: fístula arterio-venosa nativa, FAVp: fístula arterio-venosa protésica, FG: filtrado glomerular, HD: hemodiálisis, TR: trasplante renal, TRS: terapia renal sustitutiva.

### 355 ESTUDIO COMPARATIVO DEL CONTROL DE LA ANTICOAGULACIÓN ORAL (ACO) EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS HOSPITALARIA. ¿HEMATÓLOGO O NEFRÓLOGO?

DG. GAITÁN TOCORA<sup>1</sup>, JR. RODRÍGUEZ PALOMARES<sup>1</sup>, MT. BALDO RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. PUERTA CARRETERO<sup>3</sup>, R. LUCENA VALVERDE<sup>2</sup>, M. GUZMAN VASQUEZ<sup>2</sup>, N. BEGOÑA BOLDOBA<sup>3</sup>, G. DE ARRIBA DE LA FUENTE<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>2</sup>, M. ALBALATE RAMÓN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO GUADALAJARA (GUADALAJARA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes que requieren ACO son susceptibles a desarrollar complicaciones derivadas del tratamiento que pueden ser mayores en los pacientes en hemodiálisis (HD). El ajuste de la ACO, habitualmente realizado por hematología, cada vez más nefrólogos lo realizan.

**Objetivo:** Estudiar si hay diferencias en el control de la ACO entre las pautas realizadas por un nefrólogo u un hematólogo, según la práctica habitual en dos unidades de HD.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio observacional, longitudinal y prospectivo. Seleccionamos pacientes en HD tratados con acenocumarol de 2 hospitales universitarios; en uno eran controlados por nefrología y el otro por hematología. Se siguieron durante 4 semanas. Las mediciones de INR se hicieron mediante CoaguChek® XS Plus. Recopilamos datos de INR, número de controles, ajustes, complicaciones, datos epidemiológicos, demográficos y analíticos. Definimos como paciente controlado aquel que no tuvo ninguna medición de INR por encima de 1 DS con respecto a la Media.

Tabla 1.

Características basales, controladas por nefrología vs hematología	Control		p
	N=19 (63%)	11 (37%)	
Edad (años), Media (DS)	71 (8)	75 (7)	p=0.54
Masculino, n (%)	11 (57.9%)	6 (32.7%)	p=0.35
	Comorbilidades		
HFA, n (%)	16 (84.2%)	8 (33.3%)	p=0.44
DM, n (%)	13 (68.4%)	6 (32.7%)	p=0.44
Ictus, n (%)	3 (15.8%)	1 (2.6%)	p=0.60
DMC, Media (DS)	28 (7)	30 (4)	p=0.35
Anticoagulación, n (%)	3 (4)	4 (7)	p=0.19
FA, n (%)	16 (84.2%)	10 (38)	p=0.60
Valvulopatía, n (%)	3 (15.8%)	1 (2.6%)	p=0.60
Charlson, Media (DS)	7 (2)	7 (1)	p=0.97
HAS-II, Media (DS)	3 (1)	3 (1)	p=0.74
	Puntación HD		
Tiempo en HD (años), Media (DS)	5 (4)	7 (6)	p=0.48
Dosis diaria, Media (DS)	251 (14)	238 (18)	p=0.02
CVC tunelizado, n (%)	7 (36.8%)	5 (42.1%)	p=0.64
FAV, n (%)	12 (63.2%)	6 (32.7%)	p=0.64
Tiempo hemostático (min), Mediana (RIQ)	10 (10-20)	20 (20-32)	p=0.07
	Hallazgos de laboratorio		
Hemoglobina inicial (g/dl), Media (DS)	11 (2)	12 (2)	p=0.13
Media (DS)	12 (1)	12 (1)	p=0.66
Hemoglobina final (g/dl), Media (DS)	45 (28)	53 (17)	p=0.34
Hemero inicial (mg/dl), Media (DS)	46 (19)	57 (15)	p=0.10
Hemero final (mg/dl), Media (DS)	22 (15)	22 (10)	p=0.90
IST inicial (%), Media (DS)	21 (10)	24 (9)	p=0.54
IST final (%), Media (DS)	21 (10)	24 (9)	p=0.54

**Resultados:** Registramos datos de 30 pacientes, 19 controlados por nefrología (CN) y 11 por hematología (CH). No hubo diferencias en las características basales, excepto en el tiempo de hemostasia y la duración de la sesión de HD (tabla 1). Se realizaron 142 controles de INR, 106 en CN y 36 en CH (p<0.05). Se consiguió control en el 44 vs 40 % respectivamente (NS). El número de ajustes de tratamiento fue similar en ambos grupos sin complicaciones isquémicas o hemorrágicas graves.

**Conclusiones:** El adecuado control de la ACO en HD, se alcanza de forma similar cuando lo realiza el hematólogo o el nefrólogo. El coste es mayor cuando el control es realizado por el hematólogo a pesar del mayor número de determinaciones realizadas por el nefrólogo. Además, el nefrólogo evita punciones innecesarias al utilizar el acceso vascular y desplazamiento del paciente a otro especialista.

### 356 EXPERIENCIA Y COMPARACIÓN POR AÑOS DEL USO DE LA PLASMAFERESIS COMO HERRAMIENTA TERAPÉUTICA EN PATOLOGÍAS AGUDAS.

S. ALRACÓ ESCRIBANO<sup>1</sup>, CA. SANTANA QUINTANA<sup>1</sup>, JC. QUEVEDO REINA<sup>1</sup>, EF. VALGA AMADO<sup>1</sup>, M. RINCÓN TIRADO<sup>1</sup>, D. MEDINA<sup>1</sup>, JM. FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, F. GONZÁLEZ CABRERA<sup>1</sup>, NJ. VEGA DÍAZ<sup>1</sup>, JC. RODRÍGUEZ PÉREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR. NEGRÍN (ESPAÑA)

**Introducción:** La plasmaferesis es una técnica extracorpórea que separa el plasma de los elementos formes de la sangre. Sus beneficios han sido documentados en diversas patologías. Desde hace varios años nuestro servicio viene brindando esta prestación a diversas especialidades de nuestro centro, por lo que nos hemos planteado analizar nuestra experiencia en términos de resultados globales y seguridad.

**Material y métodos:** Estudio de tipo cohorte retrospectivo. Se analizaron todas las sesiones de plasmaferesis realizadas en nuestro servicio entre el año 2005 y 2020.

Se evaluaron diferentes variables descriptivas: edad y sexo, tipo de recambio realizado, número de sesiones, servicio solicitante, tipo de patología y clasificación de la American Society for Apheresis (ASFA).

**Resultados:** Se analizaron un total de 117 pacientes procedentes de diferentes servicios hospitalarios comprendidos entre el año 2005 y 2020, con una edad media de 53.2 y un 59% de mujeres frente a un 41% de varones.

El 56% se realizó en el periodo de tiempo comprendido entre 2015-2020, un 36,7% entre el 2010-2015 y el 7,7% entre el 2005-2010. La media de sesiones fue de 9,8 por paciente.

Un 78% fueron realizadas con albúmina y el resto con plasma fresco congelado.

Los servicios que solicitaron la técnica fueron, en orden de frecuencia: Nefrología (37,6%), hematología (27,4%), Unidad de cuidados intensivos (10,3%) y Neurología (10%).

Las patologías más recurrentes por orden de incidencia: 1º Microangiopatía trombótica con un 26,5%, 2º rechazo de trasplante con 22,2%, 3º Glomerulonefritis con 19,7%, y 4º patología neurológica con 17,9%.

De todas ellas el 74% estaban recogidas en la categoría 1 según la ASFA.

Como principal complicación de la técnica obtuvimos un 12% de infecciones relacionadas con CVC y solo un 1% de reacción a plasma fresco congelado.

La mortalidad en el primer año fue del 12,8% en relación con el proceso de base que precipita la necesidad de recambio plasmático. A los 10 años se registró una mortalidad del 28%. De los 117 pacientes analizados (27,4%) requirieron, además, de terapia renal sustitutiva (modalidad de hemodiálisis).

**Conclusión:** Basándonos en nuestra experiencia objetivamos un aumento en su indicación en los últimos años, siendo su perfil de seguridad bastante aceptable.

### 357 PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A FRAGILIDAD EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS

SO. OUTÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, CS. SOTO MONTAÑEZ<sup>1</sup>, SO. OTERO LÓPEZ<sup>1</sup>, MQ. QUIROZ MORALES<sup>1</sup>, RM. MANZUR CAVALLÓ<sup>1</sup>, IN. NAVARRO ZORITA<sup>1</sup>, FD. DAPENA VIELBA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI ALT PENEDÈS - GARRAF (VILANOVA I LA GELTRÚ)

**Introducción:** La fragilidad es un estado de vulnerabilidad caracterizado por una disminución de la reserva funcional, que se asocia a más hospitalizaciones, discapacidad y fallecimiento. La prevalencia es elevada en pacientes con enfermedad renal crónica. El objetivo de nuestro estudio es estimar la prevalencia de fragilidad y los factores relacionados con la misma.

**Material y métodos:** Estudio transversal de fragilidad de nuestra unidad (n=124), de los que se excluyeron 18 (4 barrera idiomática, 3 barrera auditiva y 11 discapacidad física establecida). Valorados en base al Fried Phenotype Frail Index, 106 pacientes fueron clasificados como robustos, pre-frágiles y frágiles. Recogimos datos clínicos y analíticos, de bioimpedancia y adecuación de diálisis buscando asociaciones con fragilidad.

**Resultados:** La edad media era de 69,9 años y el 63,2% eran hombres. El 6,6% eran robustos, el 38,7% pre-frágiles y el 54,7% frágiles. Encontramos asociación significativa entre fragilidad y mayor edad, sexo femenino y mayor índice de comorbilidad de Charlson. No encontramos diferencias en diabetes o cardiopatía isquémica. Entre los datos analíticos encontramos un aumento significativo en las cifras de ferritina media en los pacientes frágiles. No encontramos diferencias significativas en las cifras de albúmina sérica, hemoglobina, PCR o metabolismo óseo mineral. Tampoco hallamos diferencias según el tipo de acceso vascular ni en la adecuación de diálisis.

Por último, encontramos asociación entre fragilidad, índice de masa grasa aumentado y de masa magra disminuido, signo que identifica la sarcopenia.

**Conclusiones:** La fragilidad tiene una muy alta prevalencia en nuestra unidad de hemodiálisis. Esta fragilidad se asocia a la edad, sexo femenino, mayor comorbilidad, sarcopenia, más masa grasa y niveles séricos más elevados de ferritina. Este último dato sugiere asociación entre fragilidad e inflamación. Identificar a los pacientes prefrágiles y frágiles permitiría establecer un plan de rehabilitación individualizado con el objetivo de revertir la situación de vulnerabilidad.

Tabla 1.

	Fried Robusto	Phenotype Pre-frágl	Frailty Frágl	Index
Edad	59	69	72	<0,05
Porcentaje de hombres	85,7	78	50	<0,05
Índice de comorbilidad de Charlson	4,71	6,44	6,79	<0,05
Porcentaje de diabetes	14,3	46,3	56,9	ns
Porcentaje de cardiopatía isquémica	28,6	17,1	12,1	ns
Ferritina	381,3	466,1	635,9	<0,05
Albúmina	3,37	3,35	3,32	ns
Hemoglobina	11,6	11,3	11,3	ns
PCR	3,18	9,35	9,39	ns
Fósforo	5,08	4,6	4,5	ns
ktv	1,6	1,8	1,7	ns
Acceso vascular (porcentaje catéter)	42,9	31,7	51,7	ns
Índice de masa magra	19,30	11,64	10,40	<0,001
Índice de masa grasa	12,08	14,75	17,45	<0,05

**358 INFECCIÓN OCULTA POR VHB EN HEMODIÁLISIS: EXPERIENCIA DE NUESTRO CENTRO EN LOS ÚLTIMOS DOS AÑOS**R. POZO-ÁLVAREZ<sup>1</sup>, L. FUENTES SÁNCHEZ<sup>1</sup>, T. JIMÉNEZ SALCEDO<sup>1</sup>, E. ORTEGA JUNCO<sup>1</sup>, E. ESQUIVAS DE MOTTA<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARREÑO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO DE MÁLAGA (MÁLAGA)

**Introducción:** Los pacientes en hemodiálisis (HD) precisan determinar el estatus serológico del virus de la hepatitis B (VHB). Se establece que en aquellos con perfil infeccioso (AgHBs positivo) deben permanecer con aislamiento de monitor y de personal. Sin embargo, existen circunstancias de infección pasada con autovacunación (AcHBc positivo y AcHBs positivo) en la que no existen recomendaciones de solicitar la carga viral de ADN del virus en sangre. Presentamos la situación viral de seis pacientes incorporados en la unidad de virus B por dicho motivo.

**Serie de casos:** Los seis corresponden a pacientes que presentaron la siguiente serología: AgHBs negativo, AcHBc positivo y AcHBs positivo. Ninguno presentaba clínica de hepatitis y todos mantenían niveles de transaminasas y de enzimas de colestasis en rango de normalidad. El caso 1 es una trasplantada renal que vuelve a diálisis. Los casos 3 y 4 proceden de centros de diálisis externos que fueron hallados de forma accidental. Los casos 2, 5 y 6 proceden de consulta ERCA y presentaban al inicio de HD muy baja carga viral no siendo considerados beneficiarios de tratamiento farmacológico. Destacar que los casos 1 y 3 presentaban coinfección de VHC y VHB. De ellos dos, la paciente 1 ha recibido tratamiento antiviral para ambos virus por una alta replicabilidad vírica, pero solo ha tenido respuesta virológica sostenida al VHC. El caso 3 falleció por enfermedad cardiovascular avanzada antes de valorarse inicio de tratamiento.

**Discusión:** Nos encontramos en una situación de infección oculta del VHB (OBI). La OBI consiste en la detección de ADN viral, normalmente asintomática y con carga viral baja, cuando el paciente presenta AgHBs negativo, independientemente del resto de la serología. Nuestros cuatro pacientes presentaron desde un inicio AcHBc y AcHBs positivos (OBI seropositiva), pero es posible encontrar ADN viral sin estos (OBI seronegativa).

Ninguno presentaba movilización de marcadores analíticos de daño hepático al diagnóstico, siendo la detección del ADN viral un hallazgo incidental, etiquetándose como potencialmente infecciosos y siendo aislados en nuestra unidad hospitalaria. No obstante, este proceder no está recogido en las guías. Actualmente no se recomienda la determinación sistemática de carga viral en los pacientes en HD ni está especificado el procedimiento a seguir ante este tipo de pacientes con OBI.

**Conclusiones:** Observamos en estos cuatro casos una OBI seropositiva en pacientes asintomáticos. Pese a no recogerse en las guías de práctica clínica parece razonable el cribado del ADN del virus, aunque queda por determinar el potencial infectivo de esta población.

**359 PROBLEMAS EN EL MANEJO DEL PACIENTE MIGRANTE EN LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS**MC. ROBLEDÓ ZULET<sup>1</sup>, O. CARMONA LORUSSO<sup>1</sup>, N. MARTÍNEZ SAEZ<sup>1</sup>, PP. NEYRA BOHORQUEZ<sup>1</sup>, M. GALAN MUGICA<sup>1</sup>, FC. ZALDUENDO GUADILLA<sup>1</sup>, JA. HERNANDEZ VAQUERO<sup>1</sup>, I. FERNANDEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, G. ALCALDE BEZHOLD<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE ALAVA (ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos años ha crecido la población migrante en la Unidad de Hemodiálisis. Exponemos las complicaciones que hemos tenido que afrontar en estos pacientes.

**Material y método:** Estudio observacional de las complicaciones del paciente migrante que se ha incorporado a realizar tratamiento renal sustitutivo. RESULTADOS

En la Unidad de hemodiálisis tenemos 102 pacientes prevalentes con un 18% de pacientes migrantes incidentes en los últimos 5 años, la mayor parte de origen africano que iniciaron tratamiento en su país de origen y trasladaron su residencia.

Se trata de personas que desconocen el idioma, marcando la primera barrera a su llegada. Muy pocos aportan datos de su patología y tratamiento previo.

Tampoco llegamos a conocer su situación social. No pueden optar a diálisis peritoneal por no disponer de domicilio fijo adecuado. Son más jóvenes respecto a la media de la Unidad, con problemas crónicos por deficiencia de manejo en su Unidad de Origen.

La falta de recursos económicos limita el uso de fármacos. Además, las creencias religiosas hacen recelar de nuestras terapias.

El 80% presentan hipertensión que nos vemos limitados a tratar con fármacos baratos, necesitando varias dosis y sin poder hacer un seguimiento del cumplimiento.

Asimismo, la barrera comunicativa en la relación médico-paciente nos ha retrasado el diagnóstico de una intoxicación grave por Metformina tomada sin prescripción con secuelas neurológicas.

En 11 ocasiones hemos realizado ingresos para confirmar toma y ajuste de tratamiento.

Destaca presencia de miocardiopatía dilatada por sobrecarga de volumen precisando periodos de tratamiento diario para ajuste de tolerancia y peso con marcada mejoría de clase funcional.

Encontramos problemas en el manejo del metabolismo óseo-mineral con hiperparatiroidismo difícil de tratar. La falta de recursos económicos nos obliga a prescribir Hidróxido de Aluminio preparado por el Hospital como quelante asegurando la toma regular de tratamiento. Se objetivaban periodos con hipofosfatemia por dietas inapropiadas.

Registramos varios casos de infecciones por VIH, hepatitis B y C diagnosticados a su llegada que obligan a aislamiento y tratamiento. También mayor presencia de TBC y sarna por sus condiciones sociales.

Finalmente, tras una estancia media de dos años consiguen prestación sanitaria y optan al trasplante renal que marca el final en la Unidad.

**Conclusiones:** El paciente migrante supone un reto en la Unidad por llegar en malas condiciones basales, dificultad para acceder a recursos de tratamiento y complicada relación médico-paciente causada por la barrera idiomática.

**360 ESTUDIO DEL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO PARA LOS TRASTORNOS DEL ÁNIMO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**C. VALDES ARIAS<sup>1</sup>, A. RODRIGUEZ-FERRERAS<sup>2</sup>, L. DEL RIO GARCIA<sup>3</sup>, P. OTERO MENENDEZ<sup>3</sup>, C. RODRIGUEZ RODRIGUEZ<sup>3</sup>, C. VIÑA GUTIERREZ<sup>3</sup>, A. LOPEZ GONZALEZ<sup>4</sup>, R. COTARELO FERNANDEZ<sup>4</sup>, J. BALTAR MARTIN<sup>3</sup><sup>1</sup>FINBA. FINBA (OVIEDO), <sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTIN (AVILES), <sup>3</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTIN (AVILES), <sup>4</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE JARRIO (COAÑA)

Numerosos estudios han encontrado una alta prevalencia de pacientes en hemodiálisis con deterioro en los aspectos mentales de su salud, arrojando porcentajes que oscilan entre el 25% y el 40%. Cabe destacar que la pandemia por Covid-19 está provocando [un grave perjuicio en la salud mental](#). Los efectos del aislamiento social, la crisis económica y el miedo a la enfermedad han disparado la depresión y la ansiedad. El objetivo del estudio fue analizar el tratamiento psicofarmacológico de los pacientes en hemodiálisis analizando las variables asociadas a su necesidad.

**Material y Métodos:** En abril de 2021 se entrevistaron los pacientes de dos unidades hospitalarias con los cuestionarios de Calidad de Vida Relacionada con la salud (CVRS) SF12v2, cuyo resultado en el componente mental (MCS) por debajo de 42 es marcador de trastorno en la salud mental, el cuestionario Euroqol (EQ-5D) y la escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS).

**Resultados:** Participaron 54 pacientes. La media de edad fue 70±13(63% varones) y el tiempo en hemodiálisis, 39±37 meses. Un 22,2% tuvo MCS por debajo de 42. En la escala HADS un 23% fue caso probable de trastorno de ansiedad y un 17% de depresión. El 37% de los pacientes tomaba benzodicepinas, el 5,6 % hipnóticos y el 17% antidepressivos. Hubo una mayor proporción de mujeres tratadas con antidepressivos que hombres (p=0,046) y las mujeres también tuvieron mayores niveles de ansiedad que los hombres (6,65±3,89 vs.4,45±3,29) p=0,033. En los pacientes tratados con benzodicepinas encontramos mayores niveles de ansiedad en la escala de ansiedad del HADS (7±3,7 vs.4,3±3,3)p=0,009. En los pacientes tratados con antidepressivos encontramos que llevaban éstos más meses en diálisis que los no tratados (64,61±43,15vs.34,37±34,64 p=0,027) y que tenían peores estados de salud física en el EQ5D (0,43±0,34 vs. 0,66 ± 0,24) p=0,019 y en el SF12v2 (24,34±5 vs.30,38±9)p=0,011.

**Conclusiones:** Parece existir un mejor control del estado de ánimo de los pacientes que necesitan ser tratados para la depresión que de los pacientes que lo necesitan para la ansiedad. Las mujeres son como en otros estudios previos las más perjudicadas por estos trastornos. Se ha demostrado que la salud mental es una variable predictora de supervivencia en los pacientes que inician TRS, asociándose también a mayor morbilidad y sobrecarga para los cuidadores de estos pacientes, por lo que se debe procurar prestar especial atención a estos aspectos en esta población de pacientes y más en el contexto de pandemia.

# Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

## 361 $\alpha$ -KLOTRO COMO BIOMARCADOR DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR SUBCLÍNICA EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: UN ESTUDIO DE PRUEBA DE CONCEPTO

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>3</sup>, C. MORA-FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, V. GARCÍA-TAGUA<sup>1</sup>, J.F. NAVARRO-GONZÁLEZ<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 reducción en los niveles de la proteína  $\alpha$ -Klotho se relaciona con la prevalencia de enfermedad cardiovascular (ECV) en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC). Sin embargo, no está claro si dichos niveles, así como su expresión génica en células de sangre periférica (CSP) se relacionan con la presencia de ECV subclínica (ECVs).

**Materia y Método:** Se determinaron los niveles séricos y de expresión en CSP de  $\alpha$ -Klotho y varias citoquinas inflamatorias (TNF, IL6 e IL10) en 103 pacientes con ERC (estadios 3-4), mayores de 18 años y sin ECV conocida. La ECVs se definió como un índice tobillo-brazo (ITB)  $<0,9$  y/o como un grosor íntima-media carotídeo (GIMC)  $\geq 0,9$  mm. Se excluyeron pacientes con ITB  $\geq 1,3$ .

**Resultados:** Los pacientes con ECVs presentaron niveles reducidos de  $\alpha$ -Klotho soluble y en CSP ( $P<0,001$  para ambos). Los terciles superiores de  $\alpha$ -Klotho, tanto séricos como en CSP, mostraron valores mayores de ITB ( $P<0,001$  para ambas determinaciones) y menores de GIMC ( $P<0,001$  para niveles séricos y  $P<0,01$  para expresión en CSP), resultando en una menor prevalencia de ECVs ( $P<0,001$  para ambas determinaciones).

Los valores de  $\alpha$ -Klotho soluble y de ARNm en CSP de se correlacionaron positivamente con el ITB ( $r = 0,556$ ,  $P<0,0001$ ;  $r = 0,373$ ,  $P<0,0001$ , respectivamente) e inversamente con el GIMC ( $r = -0,541$ ,  $P$

El análisis de regresión múltiple mostró que ambas variables de  $\alpha$ -Klotho, junto con la IL6 sérica, se asociaron significativamente con el ITB ( $R2$  ajustado =  $0,511$ ,  $P<0,0001$ ) y con el GIMC ( $R2$  ajustado =  $0,445$ ,  $P<0,0001$ ), independientemente de otros factores de riesgo cardiovascular.

La regresión logística multivariable mostró que tanto los valores de  $\alpha$ -Klotho circulante como su expresión en CSP constituyen factores protectores independientes frente a la aparición de ECVs [OR (95% CI):  $0,993$  ( $P=0,002$ ) y  $0,231$  ( $P=0,025$ ), respectivamente]. La curva ROC apuntó a la capacidad pronóstica frente a la ECVs del  $\alpha$ -Klotho sérico (área bajo la curva [AUC]:  $0,817$ , IC del 95%:  $0,736-0,898$ ,  $P<0,001$ ) y de su expresión génica en CSP (AUC:  $0,742$ , IC del 95%:  $0,647-0,836$ ,  $P<0,001$ ).

**Conclusiones:** Las reducciones en los niveles  $\alpha$ -Klotho en pacientes con ERC se asocian de forma independiente con la presencia de ECVs.

## 362 LOS NIVELES SÉRICOS Y VASCULARES DEL CALCIFICACION FIBROBLÁSTICA 23 (FGF23) ESTÁN ASOCIADOS CON LA CALCIFICACION VASCULAR.

J. DONATE-CORREA<sup>1</sup>, E. MARTÍN-NÚÑEZ<sup>1</sup>, C. HERNÁNDEZ-CARBALLO<sup>1</sup>, C. FERRI<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ-LUIS<sup>3</sup>, C. MORA-FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, N. PÉREZ-DELGADO<sup>2</sup>, M. ARÉVALO-GÓMEZ<sup>2</sup>, J.F. NAVARRO-GONZÁLEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE INVESTIGACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE / ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CANDELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE / ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA E HISTOLOGÍA HUMANA. UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (SALAMANCA / ESPAÑA)

**Introducción:** Los desajustes del metabolismo mineral y la inflamación se relacionan con el desarrollo de calcificación vascular (CV). El factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23) constituye el principal regulador de la fosfatemia y sus desajustes en el paciente renal se asocian con procesos inflamatorios y con enfermedad cardiovascular (ECV).

**Materia y Métodos:** Este estudio de casos y controles incluyó a 133 pacientes con ECV sometidos a cirugía vascular y a 20 donantes de órganos cadavéricos sin antecedentes de ECV. Se determinaron los niveles sanguíneos del FGF23 intacto (iFGF23) y de TNF $\alpha$  e IL10, así como la expresión vascular de FGF23, TNF, IL10 y RUNX2 en fragmentos de aorta, carótida y femoral. Los procedimientos inmunohistoquímicos permitieron valorar los niveles vasculares del FGF23, TNF $\alpha$  e IL10. La CV se diagnosticó mediante técnicas de imagen y se confirmó mediante la tinción de von Kossa.

**Resultados:** Los pacientes con ECV presentaron valores significativamente mayores del FGF23 y del cociente TNF $\alpha$ /IL10 en sangre ( $P<0,01$  y  $P<0,001$ , respectivamente) y a nivel vascular, tanto en los niveles de ARNm vascular ( $P<0,01$  y  $P<0,001$ , respectivamente) como en los de inmunoreactividad ( $P<0,001$  y  $P<0,0001$ , respectivamente).

Respecto a la CV, los terciles superiores de iFGF23 presentaron mayor prevalencia de CV, la cual se asoció con niveles aumentados del FGF23, tanto en sangre ( $P<0,01$ ), como en ARNm ( $P<0,01$ ) e inmunoreactividad vascular ( $P<0,05$ ). El 92,3% de los fragmentos con CV presentó inmunoreactividad para FGF23, frente al 53,6% del grupo ECV sin CV. Los niveles séricos de TNF $\alpha$ /IL10 y de ARNm vascular de RUNX2 también fueron más altos en este grupo ( $P<0,01$  para ambos).

El análisis de regresión múltiple mostró que los niveles de iFGF23 en el grupo ECV estuvo determinado por las variables EUA, HDL, FGe, calcio y TNF $\alpha$  ( $R2$  ajustado= $0,473$ ,  $P<0,0001$ ) y la expresión vascular de FGF23 por los de TNF $\alpha$ , PCR, glucosa y edad ( $R2$  ajustado= $0,795$ ,  $P<0,0001$ ). La regresión logística multivariable mostró que tanto la expresión vascular como los niveles en sangre del FGF23 constituyen factores de riesgo independientes para la CV [OR (IC 95%):  $1,05$  y  $1,12$ ,  $P<0,05$  para ambos].

**Conclusiones:** Los pacientes con ECV y CV presentan niveles mayores de FGF23 tanto en sangre como en la pared vascular, estando además dichos valores asociados con el estado inflamatorio.

## 363 IMPLICACIÓN DEL POLIMORFISMO RS9332982 DEL GEN CYP4A11 EN LA EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN HIPERTENSIÓN ESENCIAL

MA. SUÁREZ SANTISTEBAN<sup>1</sup>, G. SANTOS DÍAZ<sup>2</sup>, MV. GARCÍA-BERNALT FUNES<sup>1</sup>, L. PIQUERO CALLEJA<sup>1</sup>, A. TYSKIEWICZ<sup>2</sup>, P. DORADO HERNANDEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. VIRGEN DEL PUERTO (PLASENCIA, ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOSENITARY RESEARCH INSTITUTE OF EXTREMADURA (INUBE). UNIVERSITY OF EXTREMADURA (BADAJOZ, ESPAÑA), <sup>3</sup>BIOSENITARY RESEARCH INSTITUTE OF EXTREMADURA (INUBE). H. VIRGEN DEL PUERTO (BADAJOZ, ESPAÑA)

**Introducción:** La hipertensión arterial (HTA) es un factor de riesgo para el desarrollo y progresión del daño renal. Existen metabolitos del ácido araquidónico (AA) producidos por el citocromo P450 (CYP); ácido-20-hidroxicosatotetraenoico (20-HETE) y ácidos-epoxicosatotetraenoicos (EETs), que actúan en la regulación de la presión arterial. Las alteraciones en su formación pueden contribuir al desarrollo de HTA y daño renal. (1) El 20-HETE es un potente vasoconstrictor que inhibe el transporte de sodio en el túbulo proximal y en la rama ascendente del asa de Henle y en cuya formación a nivel renal participa la enzima CYP4A11. (2)

Modelos de HTA muestran como niveles de 20-HETEs/EETs alterados se relaciona con desarrollo de HTA con rápida evolución a proteinuria y glomerulosclerosis. (3) La presencia de diferentes polimorfismos del gen CYP4A11, se ha relacionado con el desarrollo de HTA y con una mayor incidencia de HTA en una cohorte de pacientes con infarto de miocardio. (4)

**Objetivo:** Determinar si los polimorfismos del gen CYP4A11 se relacionan con progresión de la ERC en HTA.

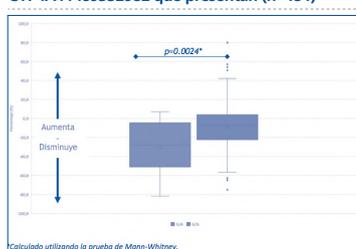
**Materia y métodos:** Estudio retrospectivo a dos años de la evolución del FGe (CKD-EPI) en 151 pacientes (65% hombres;  $49,7 \pm 26,6$  años) con diagnóstico de ERC e HTA. Analizamos por visita (3-5 visitas): urea, creatinina, albuminuria, sodio, potasio y evaluación clínica rutinaria y en basal analizamos tres polimorfismos del gen CYP4A11 (rs1126742, rs9332982, rs3890011) por TaqMan Real-Time PCR Assays (Applied Biosystems, Forster City, CA, USA).

Análisis estadístico: GraphPad Prism 5.0 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA).

**Resultados:** La variación a dos años del FGe presenta diferencias significativas ( $p<0,05$ ) en función del genotipo CYP4A11 rs9332982 presente (Figura 1) con una caída media de  $6,6$  ml/m más acusada en heterocigotos CYP4A11 G/A ( $n=22$ ) vs. homocigotos G/G ( $n=129$ ). Además, los heterocigotos presentan un riesgo relativo de  $3,51$  veces mayor y un odds ratio de  $4,56$  ( $p=0,016$ ).

**Conclusiones:** De acuerdo con los resultados, los pacientes portadores del alelo A del polimorfismo CYP4A11 rs9332982 parece presentar una peor evolución del FGe.

Con el objetivo de obtener marcadores de evolución de la ERC serán necesarios futuros estudios con mayor número de pacientes y de polimorfismos genéticos, así como el análisis de las concentraciones de eicosanoides.



## 364 ¿ES SEGURO EL IMPLANTE VALVULAR AÓRTICO TRANSCATÉTER (TAVI) EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA?

B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, C. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, D. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, LM. CUETO BRAVO<sup>1</sup>, E. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, A. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, J. MOREU BURGOS<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El implante valvular aórtico transcatheter (TAVI) en pacientes con estenosis aórtica (EAO) severa puede mejorar el gasto cardiaco y la perfusión renal, mejorando así la función renal (FR). No obstante, el procedimiento en presencia de enfermedad renal crónica (ERC) se puede asociar a riesgos relacionados con la administración de contraste y trastornos hemodinámicos que puedan producirse durante la intervención.

**Objetivos:** Estudiar los cambios del filtrado glomerular estimado (FGe) en pacientes con EAO severa sometidos a una TAVI, valorando factores asociados a cambios del FGe, y la influencia de la ERC sobre la evolución de dicho procedimiento.

**Materia y métodos:** Estudio observacional y retrospectivo en pacientes con EAO severa, desestimados para cirugía abierta de recambio valvular, a quienes se implantó una TAVI entre el 01/01/2017 y el 31/12/2020. El éxito del procedimiento se estableció en base a la modificación de los gradientes transvalvulares y de la Fracción de Eyección (FEVI).

Se evaluó la FR basalmente, tras el procedimiento y a los tres meses. Las variables estudiadas fueron: el índice de comorbilidad de Charlson (IC), y el grado de fragilidad (Linda-Fried). Factores de riesgo cardiovascular (presencia/ausencia de HTA, DM, DL). La influencia del tratamiento farmacológico (IECAs/ARAL, anti-aldosterónicos, diuréticos) sobre el pronóstico de los pacientes. Los datos se expresan en porcentajes (categorías) y media (cuantitativas). La comparación de variables se realizó con T-student y correlación de Pearson mediante SPSS-25.

**Resultados:** Se estudiaron 142 pacientes. La edad media fue de  $81,3 \pm 5,1$  años. El IC fue de  $6 \pm 1,8$  y el grado de fragilidad de  $3,2 \pm 1,4$ . El 50,7% eran mujeres. El 48% diabéticos, 98,3% hipertensos y 78,9 hiperlipidémicos. Los gradientes transvalvulares medio y máximo disminuyeron ( $46 \pm 14$  vs  $13 \pm 6$ ,  $p<0,001$ ;  $72 \pm 21$  vs  $24 \pm 11$ ,  $p<0,001$ ). La FEVI aumentó ( $55 \pm 12$  vs  $59 \pm 11$ %;  $p<0,001$ ). La fragilidad mejoró 1 punto. La FR mejoró tras el procedimiento (FGe  $62 \pm 21$  vs  $68 \pm 21$  ml/min). Este efecto no se observó en pacientes fallecidos (FGe  $62 \pm 20$  vs  $64 \pm 22$ ,  $p>0,05$ ). A los tres meses el FGe permaneció estable respecto al basal ( $62 \pm 20$  vs  $60 \pm 23$ ,  $p>0,05$ ). Fallecieron 22 pacientes (15,5%).

Factores asociados a mortalidad fueron la ausencia de mejoría del FG tras el procedimiento y la necesidad de tratamiento diurético. La presencia de ERC basal no tuvo implicaciones pronósticas.

**Conclusiones:**

- 1.-La TAVI es un procedimiento seguro a nivel renal.
- 2.-La ausencia de mejoría de FR tras el procedimiento es un factor predictivo de mortalidad.
- 3.-El uso de diuréticos se asoció a un peor pronóstico.

**365 ANÁLISIS INTEGRADO DEL VALOR DE BIOMARCADORES INFLAMATORIOS, ENDOTELIALES Y METALOPROTEINASAS CIRCULANTES, EN LA PREDICCIÓN DE LA PREVALENCIA DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN ENFERMOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS III A V**

C. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. CARRERA<sup>1</sup>, A.J. OJEDA<sup>1</sup>, A. GARCÍA-CARRASCO<sup>2</sup>, S. BIELSA<sup>1</sup>, M. MILLA<sup>3</sup>, A. MUIJSENBERG<sup>1</sup>, J. ROIG<sup>1</sup>, A. SEGARRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SECRETARÍA. HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HUAV (LLEIDA/ESPAÑA)

**Introducción:** Se han descrito múltiples modelos que analizan individualmente el valor de diversos biomarcadores para predecir la presencia de cardiopatía isquémica (CI) en la ERC.

**Objetivos:** Analizar en un mismo modelo, la capacidad de diversos factores de riesgo y biomarcadores para predecir la presencia de cardiopatía isquémica (CI) en enfermos con ERC estadios III a V.

**Material y Métodos:** Estudio transversal que incluye 803 enfermos con ERC estadios III a V. Se registraron variables demográficas, comorbilidades, tratamiento y presencia de CI clínica. Las variables bioquímicas analizadas incluyeron: eFG estimado mediante la ecuación CKD-EPI (eFG), glucosa, HbA1C, hemoglobina, ferritina, saturación de transferrina, proteinuria, albúmina, colesterol, cHDL, cLDL, triglicéridos, lipoproteína A, fósforo, calcio, parathormona, vitamina D, homocisteína, retinol, tocoferol, MDA, ceruloplasmina, homocisteína, PCR, E-selectina, MCP-1, V-CAM, IL-6, MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-8, MMP-9, MMP-10, MMP-13, TIMP-1 yTIMP-2. Se realizó un análisis univariado seguido de un análisis de regresión logística para identificar los predictores independientes de CI clínica.

**Resultados:** La prevalencia de cardiopatía isquémica fue del 22,4 %. En el análisis univariante, la presencia de CI se asoció a la edad, hemoglobina, potasio, fósforo, diabetes mellitus, eFG, sexo masculino, triglicéridos, PTH, lipoproteína A, E-selectina, IL-6, homocisteína, MMP2, MMP8, MMP9, TIMP 1-2 y VCAM. En el análisis de regresión logística, los predictores independientes de CI fueron la edad (OR: 1,138, p<0,05), diabetes mellitus (OR: 2,285, p<0,05), eFG (OR:0,939; p<0,05), sexo masculino (OR:0,233; p<0,05) IL-6 (OR:1,182;p<0,05), LDL (OR:1,031; p<0,05) y los niveles de PTH (OR: 1,009; p<0,05). El modelo predictivo, tiene un área bajo la curva de 0,88 ± 0,02, p=0,000) para predecir CI, y un ajuste adecuado para todas las categorías de riesgo.

**Conclusión:** Los datos de nuestro estudio proporcionan un modelo multivariado que asocia presencia de CI con variables clínicas y factores de riesgo cuyo control puede ser optimizado.

**366 IMPLICACION DEL COMPLEMENTO EN LESIONES HISTOLÓGICAS PRESENTES EN PLACENTAS CON PREECLAMPSIA**

P. ROSA GUERRERO<sup>1</sup>, M. LÓPEZ-ANDREU<sup>1</sup>, T. GÓNZALEZ-SERRANO<sup>2</sup>, C. MUÑOZ-MARTÍNEZ<sup>3</sup>, C. GÓNZALEZ-RUIZ MOYANO<sup>3</sup>, S. SORIANO CABRERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD GESTIÓN CLÍNICA NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA),<sup>2</sup>UNIDAD GESTIÓN CLÍNICA ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA),<sup>3</sup>UNIDAD GESTIÓN CLÍNICA NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** La preeclampsia (PE) es una complicación severa de la gestación que se caracteriza por hipertensión arterial, proteinuria y lesiones vasculares presentes en el estudio histológico placentario. Factores asociados al desarrollo incluyen factores clínicos (edad materna, episodio de PE previa, HTA crónica previa, diabetes mellitus o insuficiencia renal). Recientemente se ha descrito la implicación del estrés oxidativo en el endotelio y trofoblasto, así como la posible implicación del sistema del complemento en las lesiones vasculares en la placenta.

**Material y Métodos:** Se incluyeron 34 placentas procedentes de PE precoces (< 34 semanas de gestación). Se incluyen variables demográficas, clínicas, analíticas y estudio histológico de placenta. Se incluyó grupo control de 10 placentas sin patología hipertensiva.

**Resultados:** La edad media materna 34,7 ± 6,5 años. Creatinina 0,85±0,43 mg/dl y proteinuria 24 h 3,799±3,630 g al diagnóstico. En 31 casos (91,4%) se finalizó la gestación mediante cesárea urgente. En 11 casos desarrollaron síndrome HELLP y 6 casos Eclampsia.

El estudio histológico las placentas de PE presentaban diferencias estadísticamente significativas en la presencia de aterosclerosis placentaria, nudos sincitiales, depósito de fibrina perivillósario (p < 0,05), presencia de trombos intracapilares, depósito de C4d tanto focal o difuso, y presencia de CD61 (p<0,001) comparado con grupo placentas control. Los datos de hemólisis intravascular sérica muestran en la Tabla nº 1.

Al alta en seguimiento (1 mes), 23 pacientes continuaban con HTA(67,5% muestra), sin embargo, la Hemoglobina, LDH, haptoglobina y plaquetas mostraban niveles séricos normales. 4

**Tabla 1.**

Hemólisis		
Parámetros de Hemólisis durante el ingreso	Media ± Sd (N 34)	Rango
Hemoglobina (g/dl)	11,9 ± 1,06	8,8-13,7
Descenso Hemoglobina promedio	1,6g/482,1,3 g/dl	
Plaquetas 10 <sup>3</sup> /µL	163 ± 80	45-374
Descenso plaquetas promedio ±SD*/µL	132 ± 69	
LDH (U/L)	389 ± 309	1,95-2040
Haptoglobina mg/dl	61,88378,6 17 (media)	2-295
Esquistocitos %	1,3281,04	0-4

pacientes con proteinuria mayor a 500 mg. En 2 de éstos casos con diagnóstico de Nefropatía IgA y Nefropatía diabética.

**Conclusiones:** La PE precoz condiciona de lesiones histológicas que implican disfunción endotelial placentaria, además los hallazgos histológicos muestran la implicación del complemento con el depósito de C4d. Los datos analíticos de hemólisis presentes a nivel sistémico se resuelven con resolución de la finalización de la gestación.

**367 UTILIDAD DE MARCADORES VASCULARES FUNCIONALES EN LA VALORACIÓN DE GESTANTES CON RIESGO DE PREECLAMPSIA**

M. DE COS GOMEZ<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>1</sup>, L. DÍAZ LÓPEZ<sup>2</sup>, J. MAZÓN RUIZ<sup>1</sup>, L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, L. MARTÍN PENAGOS<sup>1</sup>, M. SERRANO SOTO<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER),<sup>2</sup>GINECOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER)

**Introducción:** La preeclampsia (PE) complica el 4-5% de las gestaciones aumentando la morbimortalidad materno-fetal. La enfermedad vascular materna se relaciona con este proceso, pudiendo ser simultáneamente una causa y una consecuencia del mismo. La VOP como marcador de rigidez arterial y su asociación con eventos cardiovasculares ha sido ampliamente demostrada. En este trabajo valoramos la relación de la VOP y el desarrollo de PE en una cohorte de gestantes de alto riesgo.

**Material/método:** Estudio observacional prospectivo unicéntrico que incluye las gestantes con riesgo clínico de PE valoradas en la consulta Prenatal-Nefrología entre 6/2019 y 6/2020. En la semana 21 se obtuvo la VOP carotídea-femoral y la presión central (SphygmoCorXCEL-PWA/PWV®). Se calcularon los valores de referencia para cada paciente de acuerdo a su edad y TA. Se analizó la relación de los parámetros de rigidez arterial y el desarrollo de complicaciones hipertensivas.

**Resultados:** Se incluyeron 51 mujeres cuyas características se resumen en la tabla 1. En comparación con los valores de referencia, la VOP en nuestra cohorte fue significativamente mayor (Δ 2,3±1,3m/s, p < 0,001). Durante el seguimiento, 23 (45,1%) mujeres desarrollaron hipertensión gestacional y 6 (11,8%) PE. Ninguna de las pruebas funcionales vasculares se relacionó de forma significativa con la aparición de estos eventos. 9 mujeres no previamente hipertensas (21,4%), presentaron HTA con necesidad de tratamiento 6 meses después de la gestación. El aumento de PP central se relacionó con una mayor aparición de dicho evento (OR 1,26 CI95% (1,10-1,58), p=0,034).

**Conclusión:** La herramienta fundamental para valorar el riesgo de PE continúa siendo la realización de una historia clínica exhaustiva. En nuestra cohorte de mujeres de riesgo de PE los valores de VOP fueron elevados, sin que esto constituyese un factor relacionado con el desarrollo de PE.

**Tabla 1.**

Características basales	
Edad (años)	35,1 (SD = 4,7)
Hipertensión crónica n (%)	9 (17,6)
Diabetes (pre)gestacional n (%)	1 (2,0)
Dislipemia n (%)	2 (3,9)
IMC > 35 kg/m <sup>2</sup>	13 (25,5)
Antecedentes de trombofilia (LIS) n (%)	5 (9,8)
Antecedentes de IC n (%)	4 (7,8)
Causas tabaco n (%)	3 (5,8) fumadora / 10 (19,6) exfumadora / 36 (70,6) no fumadora
Preembarazo n (%)	7 (13,7)
> 30 años desde último parto n (%)	6 (11,8)
AP preeclámpsica n (%)	16 (31,4)
AP preeclámpsica (1er grado) n (%)	2 (3,9)
Gestación múltiple n (%)	0 (0,0)
Oxidación n (%)	1 (2,0)
Pruebas funcionales vasculares	
VOP (m/s)	6,3 (SD = 1,5)
Analisis	32 (19-33)
Presión central sistólica / diastólica	111,9 (SD = 14,9) / 76,3 (SD = 11,7)
Presión de pulso	34,4 (SD = 7,8)
FB	1,2 (SD = 0,1)

De acuerdo con nuestro trabajo, los parámetros vasculares funcionales podrían resultar especialmente útiles en la predicción de complicaciones hipertensivas más duraderas, señalando aquellas mujeres con daño vascular crónico preestablecido.

**368 CONTROL DEL POTASIO CON PATIROMER EN LA OPTIMIZACIÓN DE TRATAMIENTO EN LA ERC AVANZADA E INSUFICIENCIA CARDIACA**

F. LÓPEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, R. BRAVO MARQUÉS<sup>1</sup>, J. PAYAN LÓPEZ<sup>1</sup>, F. TORRES CALVO<sup>2</sup>, N. OLIVA DAMASO<sup>3</sup>, MM. CASTILLA CASTELLANO<sup>3</sup>, C. MARTÍN DOMÍNGUEZ<sup>3</sup>, E. MARISCAL LÓPEZ<sup>3</sup>, S. PÉREZ CÓRDOBA<sup>3</sup>, C. MARTÍN ALFARO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA/ESPAÑA)

**Introducción:** La optimización de tratamiento según las guías clínicas de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) avanzada e insuficiencia cardíaca (IC) se ve a menudo limitada por la hiperpotasemia, que obliga a la reducción o suspensión de los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (iSRAA). Las medidas tradicionales, como el empleo de la resina de intercambio de potasio poliestireno sulfonato cálcico (mal tolerado y ligado a toxicidad gastrointestinal) y la restricción de frutas y verduras en la dieta (cuestionada hoy día por los múltiples beneficios de estos alimentos) hacen complicado y poco seguro el tratamiento de estos pacientes. La resina Patiromer, mejor tolerada y con estudios de seguridad, podría permitir la optimización de tratamiento en estos pacientes.

**Material y Métodos:** Evaluamos la eficacia y seguridad de Patiromer en 58 pacientes con hiperpotasemia (K> 5,4) o riesgo de presentarla al tener indicación de iniciar, mantener o aumentar iSRAA según las recomendaciones de las guías clínicas. 51 varones (87,9%), edad media de 72,45 años, 48,3% diabéticos. En seguimiento por Nefrología por ERC avanzada (FG <30) y/o Cardiología por IC. En los pacientes que no cumplían alguno de los criterios para visado de Patiromer se empleó como uso compasivo por riesgo o antecedentes de hiperpotasemia con iSRAA. Se realizaron controles de función renal y potasio sérico de forma basal y a los 3 y/o 6 meses. En todos los casos se inició Patiromer (8,4 gr) y se modificó tratamiento con la resina (16,8 gr), y con IECAs, ARA II y/o anti aldosterónicos en función de kaliemias a 1,3 y 6 meses.

**Resultados:** En la visita basal 34 pacientes (el 58,6%) presentaban K >5,4. A los 3 meses, de 36 pacientes el 63,9% mantenían un K <5,5 y mantenían tratamiento con iSRAA un 94,6%. A los 6 meses, de 36 pacientes el 80,6% mantenían un K <5,5 y mantenían tratamiento con iSRAA un 97,3%, pudiendo aumentarse la dosis de forma significativa (p 0.018). En ningún caso hubo que reducir o suspender los iSRAA. A 3 o 6 meses se aumentó dosis de patiromer en el 22% o 27% de los pacientes, respectivamente. En los 6 meses de seguimiento 4 pacientes (6,89%) abandonaron el tratamiento con patiromer por intolerancia. La función renal se mantuvo estable en todo el periodo (FG por CKD EPI media basal 31.65, a 3 meses 30,11, a 6 meses 30,25)

**Conclusiones:** Patiromer presenta muy buena tolerancia y permite optimizar de manera segura el tratamiento con iSRAA en pacientes con ERC avanzada y/o IC con hiperpotasemia o riesgo de presentarla.

# Resúmenes

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

### 369 PREDICTORES INDEPENDIENTES DE ARTERIOPATIA PERIFÉRICA EN ENFERMOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA ESTADIOS G3 A G5 CONTROLADOS Y TRATADOS EN UNA UNIDAD ESPECIALIZADA

CR. RODRÍGUEZ LUQUE<sup>1</sup>, CC. CARRERA MUÑOZ<sup>1</sup>, AO. OJEDA GARCÍA<sup>1</sup>, AG. GARCÍA CARRASCO<sup>2</sup>, SB. BIELSA GRACIA<sup>1</sup>, MM. MILLA CASTELLANOS<sup>1</sup>, JR. ROIG CÁRCEL<sup>1</sup>, AS. SEGARRA MEDRANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA), <sup>2</sup>BIOLOGÍA. INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA (LLEIDA)

**Introducción:** La arteriopatía periférica (AP) en la enfermedad renal crónica (ERC), se ha asociado tanto a factores de riesgo clásicos, como a otros que se agregan como consecuencia de la pérdida de función renal. La importancia de dichos factores puede ser distinta en función de si el enfermo es controlado o no en unidades de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

**Objetivo:** Identificar los predictores independientes de AP en enfermos con enfermedad renal crónica estadios G3 a G5 controlados y tratados en una unidad de ERCA.

**Material y método:** Estudio transversal incluyendo 802 pacientes con ERC estadios G3 a G5 pre-diálisis. Las variables registradas fueron: Filtrado Glomerular estimado según CKD-EPI (eFG), Diabetes, Tabaquismo, Glucosa, Hemoglobina Glicosilada (HbA1C), Hemoglobina (Hb), Ferritina, Saturación de Transferrina (ST), Proteinuria, Albúmina, Colesterol (c), cHDL, cLDL, Triglicéridos, Lipoproteína A (Lp(a)), Fósforo, Calcio, Parathormona (PTH), Calcitriol, Interleuquina 6 (IL-6) y Proteína C Reactiva (PCR), Homocisteína, Retinol, Tocoferol, MDA, Ceruloplasmina, E-Selectina, V-CAM, MCP-1, MMP-1, MMP-2, MMP-3, MMP-8, MMP-9, MMP-10, MMP-13, TIMP-1 y TIMP-2. Se realizó un análisis univariado para determinar las variables asociadas a AP y análisis de regresión logística para identificar predictores independientes de AP.

**Resultados:** La prevalencia de enfermedad vascular periférica fue del 15,5%. En el análisis univariado, la enfermedad vascular periférica se ha asociado a Edad, Diabetes, Lp(a), PTH, IL-6, eFG y tabaquismo. En el análisis de regresión logística, fueron predictores independientes de AP: edad (OR 1,089; IC:1,064-1,115), Diabetes (OR: 8,02; IC:4,44-14,49), LDL (OR:1,01; IC:1,003-1,021), Lp(a) (OR:1,014; IC:1,003-1,025), PTH (OR:1,003; IC:1,001-1,005), IL-6 (OR:1,089; IC:1,041-1,141), tabaquismo (OR:3,23; IC:1,867-5,612). El modelo predictivo presentó un área bajo la curva de 0,815 ± 0,024, p=0,000, pero tiende a infraestimar la prevalencia en categorías de riesgo bajas.

**Conclusión:** En enfermos con enfermedad renal crónica estadios G3 a G5 controlados y tratados en una unidad especializada, la AP se asocia a factores de riesgo clínicos y bioquímicos cuyo control puede ser mejorado en la práctica clínica habitual.

### 370 RELACION ENTRE NIVELES DE TROPONINA CARDIACA Y PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS EN DIABÉTICOS CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA)

K. PEÑA ORDÓÑEZ<sup>1</sup>, P. PÉREZ ROMERO<sup>1</sup>, ML. VIDAL BLANDINO<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>, FJ. TORO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La elevación de niveles de Troponina T cardiaca (cTnT) se asocia a eventos cardiovasculares y mortalidad. Diversos estudios han establecido asociación inversa entre ERC y cTnT, conocer esta asociación en pacientes diabéticos resultaría de gran utilidad para el manejo de los mismos.

**Objetivo:** Analizar la relación entre los niveles de cTnT, función renal y parámetros ecocardiográficos en pacientes diabéticos con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

**Material y método:** Estudio retrospectivo de pacientes con FGe<30ml/min/1.73m2 incidentes en consultas de ERCA. Análisis de datos demográficos (edad, sexo, diabetes, IMC, tabaquismo, arteriopatía periférica, enfermedad coronaria, índice de Charlson adaptado sin edad (IChad), FGe por CKD-EPI, cTnT ultrasensible, Cociente albúmina creatinina (CAC), proteína C reactiva (PCR), ferritina, hemoglobina (Hb), función ventricular (FE) e hipertrofia ventricular izquierda (HVI) grosor septo interventricular (GSepto) y del ventrículo izquierdo(GVI)

**Resultados:** En el conjunto de pacientes, al analizar la presencia o no de diabetes, los pacientes diabéticos tenían más edad, niveles de troponina, mayor porcentaje de tabaquismo, enfermedad coronaria, arteriopatía periférica, IChad, GSepto e HVI de forma significativa respecto a los no diabéticos. En los diabéticos los niveles de troponina se correlacionaron de forma significativa con FGe (0,03) y CAC (0,09), quedando como variable predictiva el CAC(0,003).

No se correlacionó con los datos ecocardiográficos. En los no diabéticos la correlación fue con la edad y GSepto e HVI de forma significativa. ( en la tabla) En el análisis multivariante en los diabéticos solo permanece la asociación con CAC (0,026) y en los no diabéticos con FGe (0,038) y GSepto (0,004)

**Conclusiones:** Los niveles de cTnT se encuentran más elevados en pacientes diabéticos y con mayor CAC, considerando al mismo diana terapéutica para reducir el riesgo cardiovascular ya que los datos ecocardiográficos no discriminarían este riesgo en este perfil de pacientes

Tabla 1.

	N:180	Diabetes (59,2%)	No Diabetes (40,8%)	p
Edad (años)	72,5	73	66,5	0,003
Sexo (varón) %	60	64,4	53,3	ns
IMC	30,04	30,17	27,2	0,013
Tabaquismo %	51,6	58	43,4	ns
HTA %	94,3	97,1	90,6	ns
Enfermedad coronaria %	26,1	37,9	10,2	0,01
Etiología ERC %				
Vascular	31,5		38,3	
Diabetes	28,6	55,8		
Arteriopatía periférica %	46,3	61,8	21,3	0,01
ICh adaptado %	28,1	38,8	4	0,001
FGe (ml/min/1.73m2)	19,1	19,2	18,6	ns
CAC (mg/g)	702,5	1515	805	ns
PCR	3,8	4,8	2,4	ns
Ferritina	141	194	114	ns
Hb	11,7	11,6	11,9	ns
cTnT	39,9	43,8(3,5-296)	30,5(5-16)	0,021
Ecocardiografía				
FE %	60	58	59,4	ns
DS %	19	21,7	17,9	ns
GVI	11,5	12	10	ns
GSepto	12,1	13	11,5	0,005
DVI %	10,8	13,8	17,1	ns
DAVI(mm)	47	50	44,5	ns
HVI %	59,6	61,7	48,7	0,012

DS:Disfunción sistólica;GVI: Grosor ventricular izquierdo;GSepto: grosor septo interventricular; DVI: dilatación ventricular izquierdo; DAVI: Diametro Ventricular izquierdo; HVI: Hipertrofia ventricular izquierda.

### 371 BENEFICIOS DEL EMPLEO DE LA MONITORIZACIÓN AMBULATORIA DE LA PRESIÓN ARTERIAL (MAPA) EN LA CONSULTA DE NEFROLOGÍA-PRENATAL

J. MAZÓN RUIZ<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>1</sup>, L. DÍAZ LÓPEZ<sup>1</sup>, M. DE COS GÓMEZ<sup>1</sup>, L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ BOYA<sup>1</sup>, M. PÉREZ ARNEDO<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUMV (SANTANDER), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA (SANTANDER)

**Introducción:** La prevalencia de los trastornos hipertensivos del embarazo oscila entre un 5-10% de las gestaciones. El empleo de adecuados protocolos de atención precoz, aspirina en gestantes de riesgo, sulfato de magnesio y una adecuada medicación antihipertensiva han conllevado una disminución drástica de la mortalidad en países desarrollados. Múltiples estudios demostraron la mayor capacidad predictiva de eventos cardiovasculares del MAPA frente a los controles de presión arterial en consulta en pacientes no gestantes, siendo la evidencia mucho menor en este último grupo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, en el que se analizan las mujeres gestantes valoradas en la consulta específica Nefrología-Prenatal del HUMV de las cuales disponíamos de medición de cifras de PA tanto en consulta, como por AMPA y MAPA (n=66 pacientes). Se recogió edad, talla, peso, IMC, número de gestación, diagnóstico de HTA crónica o trastornos hipertensivos en gestaciones previas y gestación actual, tabaquismo, alcohol, DM, dislipemia, así como valores de creatinina sérica, proteinuria por cociente (Pro/Cr), glucosa y niveles de ácido úrico. Se utilizó como puntos de corte para el diagnóstico de HTA, cifras de PA en consulta ≥ 140/90, PA por AMPA ≥ 135/85 o PA en vigilia por MAPA ≥ 135/85 mmHg.

**Resultados:** El 51,6% de las gestantes presentaba en el 1er trimestre de gestación cifras de PA elevada en consulta. Sin embargo, la medición de la PA tanto en consulta, como por AMPA y MAPA, permitió definir a un 22% de gestantes como HTA de bata blanca, un 24,8% como HTA, un 24,2% no presentaban HTA o ésta estaba bien controlada y un 28,8% presentaba cifras de PA elevadas tanto en consulta, como por AMPA y MAPA. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los 4 grupos excepto un mayor porcentaje de pacientes etiquetados como HTA crónica en el grupo con PA elevada tanto en consulta por AMPA y MAPA (p=0,04). Los registros de PA próximos a la semana 28 de gestación por MAPA ofrecieron una mejor correlación que las cifras de PA en consulta en el desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo.

**Conclusiones:** El empleo del MAPA permitió reclasificar un alto porcentaje de pacientes con HTA en consulta como HTA de bata blanca, evitando el empleo de fármacos antihipertensivos, así como el diagnóstico de HTA en pacientes con cifras de PA en consulta normales. Además, fue un mejor predictor del desarrollo de trastornos hipertensivos del embarazo.

### 372 INHIBICIÓN DE PCSK9 EN PRÁCTICA CLÍNICA: INICIO DE TRATAMIENTO DESDE UNA CONSULTA DE NEFROLOGÍA

V. ESCUDERO QUESADA<sup>1</sup>, C. CASTRO ALONSO<sup>1</sup>, J. PANTOJA PÉREZ<sup>1</sup>, A. ÁVILA BERNABÉU<sup>1</sup>, JV. OSMA CAPERA<sup>1</sup>, A. VALERO ANTÓN<sup>1</sup>, MC. MONTESA MARÍN<sup>1</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>1</sup>, P. MOLINA VILA<sup>1</sup>, A. SANCHO CALABUIG<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. PESET (VALENCIA /ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica (ERC) supone un estado de alto/muy alto riesgo cardiovascular. Los objetivos de LDL para esta población se sitúan en <70 o <55 en respectivamente, siendo a veces inalcanzable con tratamiento hipolipemiante vía oral.

**Material y método:** Estudio retrospectivo observacional para evaluar el perfil de pacientes que han iniciado tratamiento con ipcsk9 desde una consulta de Nefrología. Resto de objetivos: Analizar el tipo de tratamiento hipolipemiante oral al inicio del ipcsk9 (definimos tratamiento hipolipemiante de alta potencia -THAP- como estatinas de alta potencia o potencia intermedia + ezetimibe), el perfil lipídico inicial (definimos dislipemia aterogénica: triglicéridos > 150 mg/dl, con HDL < 40 mg/dl en hombres, < 45 mg/dl en mujeres) y los cambios tras el inicio de ipcsk9, así como la tolerancia al fármaco.

**Resultados:** N=43. Seguimiento:12 meses (7-19). Edad 65 ± 12 años. 58.1% varones. ERC (FG< 60 ml/min) en 65.1% de la serie, con presencia de albuminuria en el 60.5%. 5 pacientes trasplantados renales (11.6%). HTA 93%, Diabetes mellitus 20.9%, prediabetes o glucemia basal alterada 41.9%. 18.6% con dislipemia aterogénica. 79.1% con antecedentes previos de enfermedad cardiovascular establecida, principalmente enfermedad arterial periférica (41.9%) y cardiopatía isquémica (34.9%). Un 30.2% tenían intolerancia a estatinas y 58.1% llevaban THAP. Evolocumab fue el ipcsk9 inicial en el 79.1%. Los resultados del análisis se muestran en la tabla adjunta. La adición de ipcsk9 supuso una reducción significativa del LDL del 61%, consiguiendo que el 59% de los pacientes consiguieran su objetivo de LDL. 3 pacientes (7.1%) retiraron el tratamiento por intolerancia.

**Conclusiones:** La adición de ipcsk9 consigue reducciones muy pronunciadas de LDL en los pacientes de alto/muy alto riesgo cardiovascular seguidos en una consulta de Nefrología, permitiendo en la mayoría de ellos alcanzar el objetivo de LDL recomendado.

Tabla 1.

	Basal	Final	p	%cambio
<b>Colest total (mg/dl) [mediana, RI]</b>	198 (175-257)	122 (100,25-165)	0,000	-39
<b>LDL (mg/dl) [mediana, RI]</b>	120 (102,25-154)	43 (23-82)	0,000	-61
<b>HDL (mg/dl) [mediana, RI]</b>	48 (43-56)	51 (41-62,25)	0,537	+3
<b>TG (mg/dl) [mediana, RI]</b>	145 (98-183)	113,5 (83-152,5)	0,003	-17
<b>Creatinina (mg/dl) [media±DE]</b>	1,62 ± 0,87			
<b>FGe (ml/min/1.73 m2) [media±DE]</b>	52,88 ± 30,04			
<b>CAC (mg/g creat) [mediana,RI]</b>	49 (10-588)			

Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

**373 HIPERTENSIÓN ARTERIAL MALIGNA (HTAM): ASPECTOS CLÍNICOS Y PRONÓSTICOS.**

T. CAVERO ESCRIBANO<sup>1</sup>, F. GARCÍA-MARTÍN<sup>1</sup>, A. GARCÍA EGIDO<sup>1</sup>, I. JIMÉNEZ HERNANDO<sup>1</sup>, J. MARTÍN SOPO<sup>1</sup>, P. AUÑÓN RUBIO<sup>1</sup>, M. PRAGA TERENTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCE DE OCTUBRE. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE. (MADRID)

**Introducción:** La HTAM es la forma más grave de presentación de un paciente hipertenso. Se caracteriza por niveles muy elevados de presión arterial, retinopatía hipertensiva grado III o IV y daño vascular multisistémico. En los estudios realizados hace más de dos décadas se objetivaba una elevada tasa de mortalidad y de enfermedad renal crónica terminal. La introducción de los bloqueantes del sistema renina- angiotensina (BSRAA) en su tratamiento cambió el infausto pronóstico de esta entidad.

**Objetivo:** Análisis de la etiología, manifestaciones clínicas, analíticas y pronóstico de la HTAM. **Materia y métodos:** Estudio retrospectivo de todos los pacientes ingresados en nuestro hospital con HTAM en el periodo de 2007 a 2020.

**Resultados:** Se diagnosticó HTAM en 91 pacientes, el 74% varones, con una edad media de 47±13 años (rango 21-88). En el momento del diagnóstico el 77% presentaban fracaso renal agudo y manifestaciones clínicas extrarrenales el 79%. Se realizó biopsia renal en 32 pacientes (nefroangiosclerosis malignizada en 12 y nefropatía IgA en 11 casos). En 48 casos (53%) la etiología de la HTAM fue secundaria (glomerular 16 y vasculorrenal 13). El 97% fueron tratados con BSRAA. Los pacientes con HTAM esencial presentaron mejor supervivencia renal desde el primer año de evolución (79% vs 73%), a los dos años (76% vs 62%) y a los 4 años (70% vs 50%) respecto de los pacientes con HTAM secundaria.

**Conclusiones:** La etiología secundaria supone más de la mitad de los casos de HTAM. La presencia de fracaso renal agudo y la microhematuria son más frecuentes en la HTAM secundaria. Los pacientes con HTA esencial tienen una mejor supervivencia renal.

■ Tabla 1.

	ESENCIAL (n = 43)	SECUNDARIA (n = 48)	P
Edad (años)	45.7 ± 10	48.1 ± 15	0.044
Retinopatía grado IV	11 (26%)	10 (40%)	0.116
Clínica extrarrenal	33 (77%)	39 (81%)	0.393
Fracaso renal agudo	28 (65%)	42 (87.5%)	0.011
Microhematuria (>10 h/c)	4 (9%)	25 (52%)	0.001
Creatinina sérica (mg/dl)	2 (1-5.2)	3.1 (1.7-6.6)	0.071
Plaquetas (x10 <sup>9</sup> /L)	237 ± 62	206 ± 86	0.055
Proteinuria (g/día)	0.3 (0.2-0.8)	0.8 (0.2-1.7)	0.114
Tratamiento renal sustitutivo	15 (35%)	24 (50%)	0.107
Supervivencia renal 5 años	68%	46%	0.067
Éxito	2 (5%)	4 (8%)	0.180

**374 EPIDEMIOLOGÍA DE LA PREECLAMPSIA GRAVE EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**

P. RODRÍGUEZ BENÍTEZ<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>1</sup>, I. ARACIL MORENO<sup>2</sup>, A. MUÑOZ DE MORALES<sup>1</sup>, R. MELERO MARTÍN<sup>1</sup>, A. GARCÍA PRIETO<sup>1</sup>, A. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, C. NAVA CHAVEZ<sup>1</sup>, J. LEÓN LUIS<sup>3</sup>, M. GOICOECHEA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La preeclampsia grave (PEG) es causa importante de morbimortalidad maternoperinatal. El aumento de su incidencia se ha relacionado con mayor edad materna (primigestas>40 años), mayor comorbilidad, obesidad y técnicas de reproducción asistida (FIV).

**Objetivo:** Realizar un análisis descriptivo del perfil de gestantes con PEG (GPEG) diagnosticadas en un hospital de 3º nivel.

**Materia y métodos:** Estudio observacional y prospectivo de GPEG atendidas en la maternidad de un hospital de 3º nivel y con interconsulta a Nefrología, entre Enero-07 y Diciembre-18.

**Resultados:** Se reclutaron 303 pacientes, incluidas en una cohorte de 76828 parturientas. Edad media 34 años, 41% extranjeras. La incidencia porcentual de GPEG/nº de partos, en cada año de estudio, se refleja en la figura 1.

Factores predisponentes de PEG:50,5% nulíparas, 22% obesas, 20%>40 años y 53 pacientes (17,5%) hipertensas crónicas. Antecedentes personales/familiares de preeclampsia, 8,6% y 7,3%, respectivamente, fecundación in vitro (FIV) 21% y gestación múltiple 18%.

En el momento del diagnóstico, la media de TAS era: 178,97±16,52 mmHg y de TAD 103,84±11,82 mmHg, con una proteinuria media: 2,8±2,78 g/día. La edad gestacional en el parto fue de 34,46±3,86 semanas. Cesáreas 64,7%, porcentaje muy superior al de la población general de parturientas en nuestro hospital

Un 24,8% presentó FRA (Crp media 1,53±0,73mg/dl), 15,5% plaquetopenia (<100x103/µL), 10,2%HELLP, 3,3% eclampsia y 2 pacientes ACVA. No hubo mortalidad materna. Un 23.4% de los neonatos presentaron crecimiento intrauterino restringido. Un 31,7% precisaron ingreso en UCI. Mortalidad perinatal: 5,9%.

Al alta hospitalaria, el 95% continuaban hipertensas, 52% con necesidad de 2 o más antihipertensivos. 72% con proteinuria (1,04±1,17g/día). Después de 12 semanas de seguimiento posparto, 72 pacientes (23,8%) persistían hipertensas, 31(11%) con proteinuria y 7 pacientes (9,9%) con FRA. 72 pacientes(23,8%) se derivaron a consulta de Nefrología. Perdidas de seguimiento:9,2%.

**Conclusiones:** Observamos un aumento progresivo del número de GPEG durante el periodo de estudio. El ser primípara añosa, obesa e hipertensa, así como la FIV constituyen los principales factores predisponentes de PEG en nuestra serie. La PEG conlleva elevada morbilidad maternoperinatal y mortalidad perinatal.

■ Figura 1. Relación número de PEG con PIC a Nefrología/número de partos en cada año de estudio



**375 LA HIPERFOSFATEMIA COMO RESPONSABLE DE LA INFLAMACIÓN PULMONAR ASOCIADA AL ENVEJECIMIENTO.**

A. ASEÑO BUENO<sup>1</sup>, C. GARCÍA DE LA BARGA<sup>1</sup>, E. ALCALÁ ESTÉVEZ<sup>2</sup>, P. MARTÍNEZ MIGUEL<sup>3</sup>, G. OLMOS<sup>4</sup>, MP. RUÍZ TORRES<sup>5</sup>, S. LÓPEZ ONGLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID. ESPAÑA.), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (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 asociada tanto a la enfermedad renal crónica como al envejecimiento. En ambos casos se ha descrito un declive de la función pulmonar, pero se desconoce si existe relación entre la hiperfosfatemia y la función pulmonar. Además, el envejecimiento cursa con una inflamación crónica leve, "inflammaging", que podría influir en el deterioro de la función pulmonar. Por ello, el objetivo del estudio fue analizar si la hiperfosfatemia presente en el envejecimiento modula la inflamación pulmonar, estudiando los posibles mecanismos implicados.

**Materia y Métodos:** Los estudios in vitro se realizaron con una línea celular de fibroblastos humanos, Wi-38, que fueron incubados con un donador de fósforo llamado β-glicerofosfato (BGP, 10mM) a diferentes tiempos. Los estudios in vivo se hicieron en ratones C57BL6 macho, jóvenes (5-meses) y viejos (24-meses), alimentados con una dieta estándar conteniendo 0.6% de fósforo. Adicionalmente, a un grupo de ratones viejos se les administró una dieta baja en fósforo (0.2%) durante los últimos tres meses de vida. Se analizó la expresión génica de varias citoquinas por PCR a tiempo real tanto en células como en el pulmón de dichos ratones. El fósforo sérico se determinó por método colorimétrico. Las citoquinas séricas se cuantificaron por la técnica Milliplex.

**Resultados:** Los ratones viejos presentaron niveles elevados de fósforo, y de citoquinas pro-inflamatorias IL-6, MCP-1 y TNF-α. Los pulmones de ratones viejos presentaron también mayor expresión de citoquinas inflamatorias que los ratones jóvenes. Además, cuando los fibroblastos de pulmón se incubaban con BGP, aumentó significativamente la expresión de TNF-α, IL-1β, IL-6 y MCP-1, sugiriendo que la inflamación en los ratones viejos podría estar mediada por el fósforo. De hecho, el grupo de ratones viejos alimentados con dieta baja en fósforo, presentó menores niveles séricos de fósforo y de IL-6 y MCP-1, de forma significativa, sin embargo, en el pulmón el descenso no llegó a ser significativo, aunque hubo una correlación positiva entre los niveles de fósforo y los niveles de IL-6 y de MCP-1.

**Conclusiones:** La hiperfosfatemia asociada al envejecimiento parece estar implicada en el desarrollo de un estado inflamatorio crónico en el pulmón, ya que los ratones viejos sometidos a una dieta baja en fósforo reducen significativamente dicha inflamación. Además, el tratamiento de fibroblastos de pulmón con altos niveles de fósforo induce la expresión de citoquinas pro-inflamatorias.

**376 DISPLASIA FIBROMUSCULAR. EXPERIENCIA DE UN CENTRO.**

C. SANTOS ALONSO<sup>1</sup>, ME. RIVERO GORRÍN<sup>1</sup>, H. SOSA BARRIOS<sup>2</sup>, V. BURGUERA VION<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción y objetivos:** La displasia fibromuscular constituye la segunda causa más frecuente de hipertensión arterial de causa renovascular. La angioplastia es el tratamiento de elección cuando la displasia fibromuscular produce una estenosis significativa de la arteria renal, sin embargo, hasta un 30% de los casos presentan reestenosis.

El objetivo de este estudio es evaluar el porcentaje de reestenosis y la progresión del tamaño renal en nuestra población.

**Métodos:** Desde el año 1975 hasta el 2018 encontramos un total de 22 pacientes con displasia fibromuscular renal. Evaluamos la edad, el debut de la hipertensión, y la evolución de la presión arterial y la creatinina. Además, analizamos el porcentaje de reestenosis tras intervención.

**Resultados:** La edad media fue de 33 años y la mayoría fueron mujeres (76.5%). El 41% de los pacientes tenían estenosis renal bilateral, mientras que el 59% fue unilateral. La presión arterial media 51 mmHg en la presión arterial sistólica y 20 mmHg en la presión arterial diastólica. El 65% de los pacientes presentaron reestenosis tras el tratamiento inicial (el 76% se sometió a angioplastia, el 11,7% a angioplastia más stent, el 5,8% a bypass y otro 5,8% no recibió tratamiento intervencionista). Al final del seguimiento, el 47% de los pacientes no necesitaban medicamentos para controlar la presión arterial.

**Conclusiones:** La displasia fibromuscular renal afecta fundamentalmente a mujeres. La angioplastia es un procedimiento eficaz consiguiendo reducir la presión arterial sistólica (51 mmHg) y diastólica (20 mmHg). A pesar de la elevada prevalencia de reestenosis tras el tratamiento intervencionista (65%), el tratamiento intervencionista demostró curar la hipertensión en el 47% de los pacientes al final del seguimiento.

# Resúmenes

## Hipertensión arterial, riesgo cardiovascular, hemodinámica y regulación vascular

### 377 TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LA ESTENOSIS DE LA ARTERIA RENAL. EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO.

NV. SÁNCHEZ DORTA<sup>1</sup>, S. ESTUPIÑÁN TORRES<sup>1</sup>, P. DELGADO MALLÉN<sup>1</sup>, C. ACOSTA SØRENSEN<sup>1</sup>, RM. MIQUEL RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, MA. COBO CASO<sup>1</sup>, P. DE LA FUENTE GEBAUER<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ DÍAZ<sup>1</sup>, H. VALLÉS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA/ESPAÑA); <sup>2</sup>MEDICINA INTERNA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA); <sup>3</sup>RADIOLOGÍA VASCULAR INTERVENCIONISTA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CANARIAS (SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA/ESPAÑA)

**Introducción:** La estenosis de arteria renal (EAR) es cualquier lesión vascular que conlleve reducción del calibre de la arteria renal.

La revisión publicada en 2019 en "Cardiovascular Interventions" sobre el manejo de la EAR determina que el tratamiento debe ser revascularizador cuando se trate de una lesión hemodinámicamente significativa y se acompañe de:

Síndromes de desestabilización cardíaca. HTA resistente. Nefropatía isquémica.

**Material y método:** Estudio observacional descriptivo retrospectivo. Se estudió una serie de pacientes de una consulta de Nefrología con EAR angioplastiada entre Diciembre de 2012 y Diciembre de 2019.

El seguimiento posterior al tratamiento revascularizador fue de al menos un año. **RESULTADOS:** Las características basales de nuestra muestra se exponen en la Tabla 1.

La Tensión Arterial disminuyó tras el tratamiento endovascular de forma significativa (p< 0,005) mostrando reducción de 30 mmHg de TAS y de 10mmHg de TAD.

El número medio de fármacos antihipertensivos disminuyó significativamente (p< 0,005) de 3.5 a 2.8 fármacos por paciente.

La función renal al mes de la angioplastia mejoró (Creatinina pre-angioplastia 1,6 mg/dL DS 0,75; vs 1,4 mg/dL DS 0,57 al mes p<0,005), con empeoramiento al año (Cr 1,85 mg/dL DS 2,8 p<0,005).

El 18% de los pacientes presentó reestenosis, (tiempo medio 37,4 meses DS 37,58). La tasa de complicaciones fue de un 12,7%, siendo la causa más común el hematoma.

**Conclusiones:** En nuestra serie, el tratamiento endovascular de la EAR logró una mejoría sustancial en el control de la tensión arterial, en la reducción del número de fármacos antihipertensivos y consiguió una mejoría de la función renal inicialmente, aunque este último no se mantiene en el tiempo, además todo ello con una baja tasa de complicaciones.

Para conocer si es la mejor opción de tratamiento, es preciso realizar un estudio comparativo con pacientes con EAR significativa en tratamiento conservador.

**Tabla 1.**

N=71	
Género (%Hombres)	66
Edad (DS)	65 (15)
% Hábito tabáquico	55
% Tratamiento con Estatinas	66
% Diabetes Mellitus 2	39
% Enf. Cerebrovascular / Enf. Vascular periférica	4,2 / 26,6
% Cardiopatía isquémica	21
% Sospecha Diagnóstica Nefropatía isquémica HTA secundaria ICC o EAP	54 42 4
Tiempo desde diagnóstico hasta tratamiento endovascular (media)	202 días
% Método diagnóstico	
RNM	72
AngioTC	15,5
Ecografía	8,5
Arteriografía	4

### 378 ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA Y FIBRILACIÓN AURICULAR, RELACIÓN ENTRE PARÁMETROS EOCARDIOGRÁFICOS Y ANALÍTICOS.

P. PÉREZ ROMERO<sup>1</sup>, K. PEÑA ORDOÑEZ<sup>1</sup>, ML. VIDAL BLANDINO<sup>1</sup>, L. GIL SACALUGA<sup>1</sup>, FJ. TORO<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA/ESPAÑA)

**Introducción:** La fibrilación auricular (FA) y la enfermedad renal crónica (ERC) suelen coexistir. La prevalencia de FA es 2% en la población general, aunque suele aumentar su frecuencia con la edad. El empeoramiento de la función renal parece aumentar el riesgo de FA y conocer factores que puedan predecir su aparición podrían mejorar el pronóstico de estos pacientes

**Objetivo:** Analizar la presencia de fibrilación auricular en pacientes incidentes en consultas ERCA en 2018 con seguimiento durante 2 años así como su asociación con datos epidemiológicos, analíticos y ecocardiográficos.

**Material y método:** Estudio prospectivo de 180 pacientes con Filtrado glomerular estimado (FGe)<30 ml/min por CKD-epi que inician revisiones en consultas ERCA. Datos analizados (edad, sexo, índice masa corporal (IMC), índice de Charlson (ICh), tabaquismo, HTA, DM, enfermedad coronaria, enfermedad arterial periférica(ITB), aparición fibrilación auricular de novo confirmado por electrocardiograma y presencia FA previa, etiología enfermedad renal. Ecocardiográficos (Fracción Eyección(FE), Hipertrofia ventrículo izquierdo(HVI), Dilatación AI (DAI), Diámetro AI (DAI), dilatación VI (DVI), Grosor VI (GVI) Grosor septo VI (GSVI), Diámetro VI(DAVI) Analíticos (FGe, cociente albumina/creatinina(CAC), hemoglobina(Hb), TnT, proteína C reactiva(PCR), ferritina)

**Resultados:** Análisis de 180 pacientes incidentes en 2018 seguidos hasta finales 2020. Tiempo seguimiento 24 meses. Prevalencia de FA: 7% y aparición FA de novo:2.7%. Resumen datos en tabla 1. La FA se asoció de forma significativa con edad más avanzada, niveles mas altos de TnT, mayor diámetro y DAI y presencia de arteriopatía periférica. No se encontró asociación con marcadores de inflamación, CPK o cambios en FGe  
**Conclusiones:** En nuestro estudio la FA en pacientes con ERC Avanzada es mayor que en la población general probablemente condicionado por la edad avanzada y no por el grado de función renal. Una carga vascular elevada junto con aurícula izquierda dilatada favorece la aparición de FA en ERC Avanzada.

**Tabla 1.**

	No FA (162)	FA (18)	P
Edad (años)	70	75	0,049
Sexo (varón) %	60,9	45,5	ns
IMC %	29,7	27,5	ns
Tabaquismo %	51,4	54,5	ns
DM %	55	63,6	ns
HTA %	93,7	100	ns
Enfermedad coronaria %	25	36,4	ns
Etiología ERC %			
Vascular	29,7	10	
Diabetes	28,5	80	
Arteriopatía periférica %	29,1	66,6	0,047
I Ch adaptado >=6	24,2	20	ns
FGe (ml/min/1.73m2)	19,1	17,2	ns
CAC (mg/g)	732	551	ns
PCR	3,6	5,4	ns
Ferritina	139	179	ns
Hb	11,7	11,8	ns
CPK	122	73	ns
TnT	44,6	72,5	0,043
Ecocardiografía			
FE %	60	58	ns
DAI (mm)	40,9	46,7	0,008
DAVI (mm)	47	46	ns
DAI %	28,1	72,7	0,002
DVI %	14,7	18,2	ns
HVI %	60,2	54,5	ns

FE: Fracción eyección; VAI: Diámetro Aurícula izquierda; DAVI: Diámetro Ventriculo Izquierdo; DAI: Dilatación Aurícula izquierda; DVI: Dilatación Ventriculo izquierdo; HVI: Hipertrofia Ventriculo Izquierdo;

### 379 INICIO DE SACUBITRIL-VALSARTAN EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA Y FEVI REDUCIDA

R. GUAJARDO-FAJARDO CABALLOS<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ GÓMEZ<sup>2</sup>, L. CALLE GARCÍA<sup>3</sup>, C. MARTIN VARRAS<sup>4</sup>, I. MARTÍN MORQUECHO<sup>5</sup>, A. MOLINA ORDAS<sup>6</sup>, G. URZOLA RODRÍGUEZ<sup>7</sup>, P. SANCHEZ GARROTE<sup>8</sup>, P. GARCIA GUTIERREZ<sup>9</sup>, MJ. FERNANDEZ-REYES LUIS<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Medicina Familiar y Comunitaria. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA/ ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA/ ESPAÑA); <sup>3</sup>CARDIOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE SEGOVIA (SEGOVIA/ ESPAÑA)

**Introducción:** El Sacubitril-Valsartán (SV) está siendo cada vez más utilizado, dado que ha demostrado capacidad para reducir hospitalizaciones y mortalidad, en pacientes con Insuficiencia Cardíaca (IC) clase funciona II-IV de la New York Heart Association (NYHA), con Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) reducida (< 40%), con tratamiento médico optimizado. Su aplicación en pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) avanzada, está aún poco estudiada.

**Material y metodos:** Presentamos un estudio observacional retrospectivo realizado en octubre de 2020, de pacientes valorados en la consulta de nefrología del Hospital General de Segovia, con enfermedad renal crónica (ERC) de estadio 2-5, a los que se les introdujo tratamiento con SV. Valoramos datos analíticos pre y post tratamiento (Creatinina, Filtrado Glomerular (CKD-EPI), Sodio, potasio, Acido Úrico, y NT-ProBNP) y clínicos: causa de enfermedad renal crónica, tratamiento antihipertensivos, complicaciones posttratamiento, descompensaciones cardíacas.

**Resultados:** De nuestra serie de 10 pacientes:

- Cinco pacientes toleraron bien el fármaco, sin repercusión en la función renal, ni hipotensión, y sin nuevos eventos de descompensación cardíaca tras el tratamiento.
- A dos pacientes se les redujo la dosis del SV a la mitad por acontecimientos adversos como fracaso renal agudo (FRA), hipotensión arterial o hiperpotasemia.
- A tres pacientes se les retiró el fármaco por FRA, hipotensión e hiperpotasemia.
- Destacamos el caso de un paciente con ERC estadio 5 en tratamiento renal sustitutivo con diálisis peritoneal (DP), que se asoció tratamiento con SV tras un ingreso por IC, con FEVI severamente deprimida. Ha presentado una buena tolerancia hemodinámica, sin episodios de hipotensión, ni hiperpotasemia, con mejoría cardiológica, sin nuevos episodios de IC, así como mejoría analítica del proBNP (> 35.000 a 2470), y estabilización de la FEVI (36%).

**Conclusiones:** Recalamos la importancia de vigilar de manera estrecha los parámetros analíticos y clínicos, en pacientes con ERC e IC, que inician tratamiento con SV, ya que presentan mayor predisposición a sufrir efectos secundarios como hipotensión arterial, fracaso renal agudo e hiperpotasemia, por lo que habría que valorar ajuste de dosis del fármaco o suspensión del mismo. Existen pocos estudios con el uso de SV en pacientes con ERC Avanzada en diálisis. Presentamos un caso con claro beneficio cardiológico y sin efectos adversos secundarios, de un paciente en con ERC estadio 5 en tratamiento con DP, tras recibir tratamiento con SV. SV es un fármaco seguro en ERC avanzada.

### 380 CATETERISMO CARDIACO Y ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, A. BARRERA HERRERA<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NUEZ<sup>1</sup>, D. LÓPEZ MARTEL<sup>1</sup>, MN. SOSA GONZÁLEZ<sup>1</sup>, ED. PÉREZ NOGALES<sup>1</sup>, N. DÍAZ NOVO<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<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); <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO-INFANTIL DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA (ESPAÑA)

**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) se consideran de alto o muy alto riesgo cardiovascular existiendo un alto porcentaje de cardiopatía isquémica en estos individuos. El contraste en el cateterismo cardíaco (CC) pudiera producir deterioro de la función renal de forma aguda y a largo plazo.

**Material y métodos:** Realizamos estudio retrospectivo incluyendo pacientes con ERC 3B-5 no en diálisis (n=40) a los que se realizó CC durante el 2019. Evaluamos la incidencia de fracaso renal agudo (FRA) tras procedimiento, factores que pudieran precipitarlo y evolución tras el mismo.

**Resultados:** De los 40 pacientes, el 72.5% realizó FRA. De estos, el 48.3% necesitó terapia renal sustitutiva (TRS). La edad media fue 73 años, siendo hombres el 79.3%. El 89.6% presentaban DM, 86.2% HTA, 82.8% dislipemia, 13.8% ictus y 75.9% historia de tabaco. Dichos antecedentes, no condicionaron diferencias significativas con el grupo sin FRA, ni precipitaron la necesidad de TRS.

La creatinina previa al procedimiento fue similar entre ambos grupos. No hubo diferencia en la hemoglobina y necesidad de transfusión.

Los CC se realizaron de forma programada, urgente o emergente, no existiendo diferencias entre los pacientes con/sin FRA. Dentro de los pacientes con FRA no hubo diferencia entre los que recibieron nefroprotección (suero salino fisiológico (SSF) +/- Nacetilcisteína) y los que no, aunque sí se observó en los pacientes que habían recibido SSF menor necesidad de TRS (75.8% vs 24.13%, p<0.05).

Al año del procedimiento, se comprobó que los pacientes con FRA no obtuvieron mayor probabilidad de TRS, aunque sí se observó mayor progresión de su ERC. En el análisis de supervivencia según Kaplan-Meier, se observó que los pacientes sin FRA tenían mayor supervivencia en comparación con los pacientes con FRA (Log Rank, p<0.05). En el análisis de regresión multivariante de Cox (ajustado por edad, DM, sexo), el FRA se presentó como predictor independiente de mortalidad (HR: 9,067; IC 95%: 1,143- 71,948; p< 0,05). Dentro de los pacientes que necesitaron TRS, tras realizar el análisis univariante se observó cierta tendencia hacia una menor supervivencia, siendo no significativo. Sin embargo, tras realizar el análisis multivariante se demostró peor supervivencia en dichos pacientes.

**Conclusiones:** Los pacientes a los que se realiza CC tienen alta probabilidad de FRA. En ellos, existe una mayor probabilidad de éxitus y de progresión al año de su ERC. Es importante una preparación previa al procedimiento, observando una disminución de TRS en aquellos que recibieron SSF.

## 381 INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN PACIENTES ONCOLÓGICOS. IMPLICACIONES CLÍNICAS, PRONÓSTICO Y MORTALIDAD

G. BUADES LUCAS<sup>1</sup>, F.J. LAVILLA ROYO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE NAVARRA (PAMPLONA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA, CLÍNICA UNIVERSIDAD DE NAVARRA (ESPAÑA)

La insuficiencia renal aguda (IRA) en el paciente oncológico puede tener características diferenciadoras. El objetivo de este trabajo es determinar esas diferencias

**Material y métodos:** Se ha analizado una muestra de 2502 pacientes con IRA, en un centro terciario, entre los años 1996-2019. Se ha estudiado la gravedad de la IRA según KDIGO y evaluación pronóstica según ISI (Liaño) Se ha estudiado mortalidad y tratamiento. Se han hecho comparaciones entre pacientes oncológicos y no oncológicos. En los pacientes oncológicos se ha analizado diferencias entre dos periodos temporales (1996-2007 vs 2008-2019) dada la duración del estudio.

**Resultados:** El índice de grado de severidad (ISI) de la IRA es menor ( $p < 0,001$ ) en los pacientes oncológicos (0,264 EE 0,008) que no oncológicos (0,346 EE 0,005). El tipo de IRA más frecuente en oncológicos fue mixto pre-renal (38,2%) y en no oncológico el prerenal (45,6%),  $p < 0,001$ . La presencia de un proceso inflamatorio fue mayor en oncológicos (61% vs 49,1%,  $p < 0,001$ ). En oncológicos no precisaron tto sustitutivo el 81,9% vs 65,5% en oncológicos,  $p < 0,001$ .

En cuanto a los factores incluidos en el ISI, eliminando el nivel de conciencia como factor de confusión, en oncológicos influye sobre mortalidad la necesidad de respiración asistida OR 11,63  $p < 0,001$ . También en no oncológicos pero con una OR menor (7,714,  $p < 0,001$ ). El ISI demuestra tener un buen valor predictivo en pacientes con IRA oncológicos (área 0,841 IC 95% 0,804 a 0,878,  $p < 0,001$ )

Respecto a la variación en el tiempo. En los pacientes oncológicos del primer periodo influye sobre la mortalidad la necesidad de respiración asistida (OR 16,48  $p < 0,001$ ), pero en el segundo la hipotensión (OR 11,7,  $p < 0,001$ ). En el primero la IRA más frecuente fue mixto pre-renal (43,3%) y en el segundo el prerenal (50%)  $p < 0,001$ . De hecho la nefrotoxicidad pasó del 60,4% al 25,8%.

**Conclusiones:** La IRA en el paciente oncológico no tiene peor pronóstico. Hay mayor presencia de estado inflamatorio, así como IRA compleja (renal y prerenal) pero sin mayor mortalidad o necesidad de tratamiento sustitutivo. En la mortalidad influye la insuficiencia respiratoria con mayor relevancia que en la población no oncológica. Sin embargo el perfil clínico ha cambiado a lo largo del tiempo de observación del estudio, con una mayor relevancia actual de la estabilidad hemodinámica sobre la mortalidad y una reducción significativa de la nefrotoxicidad. Posiblemente reflejo un patrón clínico de IRA asociado a quimioterapia nefrotóxica y complicaciones asociadas, mientras que en la actualidad al empleo de la inmunoterapia con sus efectos inflamatorios. El ISI, seguimos defendiendo, es un índice pronóstico útil para valorar gravedad y perfil clínico incluso en paciente oncológico.

## 382 EL FRACASO RENAL AGUDO (FRA) ASOCIADO A LA PREECLAMPSIA GRAVE (PEG) CONLLEVA UNA MAYOR MORBILIDAD MATERNOPERINATAL

P. RODRÍGUEZ BENÍTEZ<sup>1</sup>, A. MUÑOZ DE MORALES<sup>1</sup>, A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>1</sup>, I. ARACIL MORENO<sup>2</sup>, R. MELERO MARTÍN<sup>1</sup>, A. GARCÍA PRIETO<sup>1</sup>, M. VILLA VALDÉS<sup>1</sup>, A. MIJAYLOVA ANTONOVA<sup>1</sup>, J. LEON LUIS<sup>3</sup>, M. GOICOECHEA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HGU GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA), <sup>2</sup>GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA, HGU GREGORIO MARAÑÓN (ESPAÑA)

**Introducción:** La PEG condiciona una elevada morbimortalidad materno-perinatal. El FRA constituye una de sus principales complicaciones y le confiere un peor pronóstico. El objetivo de este estudio fue conocer la frecuencia, características y repercusión materno-perinatal del FRA en gestantes con PEG (GPEG).

**Material y métodos:** Estudio observacional y prospectivo de GPEG atendidas en la maternidad de un hospital, entre Enero-07-Diciembre-18 y con seguimiento hasta 12 semanas posparto. Se realizó un análisis comparativo entre GPEG que desarrollaron FRA y las que no lo hicieron y un estudio de regresión, para determinar el riesgo de desarrollar FRA. Se consideró FRA: creatinina  $> 1,1$  mg/dl.

**Resultados:** 303 GPEG. Edad media 34 años. 75(24,8%) presentaron FRA, constituyendo la complicación más frecuente asociada a la PEG. Creatinina media:  $1,53 \pm 0,73$  mg/dl. En 22(29,3%) pacientes el FRA se produjo en el contexto de una MAT, 19(25,3%) de ellas eran HELLP. En 21(28%) pacientes se precisó transfusión.

En el grupo FRA (vsNoFRA) se encontró mayor porcentaje de ERC ( $p = 0,001$ ), IRC ( $p = 0,004$ ), gestación tras fecundación in vitro (FIV) ( $p = 0,006$ ), tratamiento con diuréticos ( $p = 0,009$ ) y sulfato de Mg( $MgSO_4$ ) ( $p = 0,003$ ), Microangiopatía trombótica (MAT) ( $p < 0,001$ ), Síndrome HELLP ( $p < 0,001$ ), cesáreas ( $p < 0,001$ ) y transfusiones ( $p < 0,001$ ). El valor medio de ácido úrico ( $P < 0,001$ ), GPT ( $p < 0,001$ ) y LDH ( $p < 0,001$ ) era mayor en el grupo FRA, mientras el de hemoglobina ( $p < 0,001$ ), albúmina ( $p = 0,004$ ), C3 ( $p = 0,025$ ) y plaquetas ( $p < 0,001$ ) era menor. Una paciente precisó diálisis. No se produjo ninguna muerte materna.

En cuanto a la morbilidad perinatal: en el grupo FRA, se encontró un mayor porcentaje de prematuridad fetal ( $p = 0,008$ ), necesidad de maduración pulmonar ( $p = 0,018$ ), bajo peso para la edad gestacional ( $p = 0,036$ ), menor valor del Apgar al minuto ( $p = 0,002$ ) y 5 minutos de vida ( $p = 0,006$ ), mayor número de ingresos en UCI por distress (50 vs 32,8%) y necesidad de intubación (15,6 vs 7,8%). Se produjeron 16(7%) muertes perinatales en el grupo NoFRA y 2(2,7%) en el grupo FRA,  $p = 0,16$

En el análisis multivariante, encontramos que la ERC (OR3,97; IC1,27-12,40), la FIV (OR2,17; IC1,03-4,57), el nivel de ácido úrico (OR2,16; IC1,70-2,75), la aparición de MAT (OR5,57; IC2,27-13,65) y la cesárea (OR2,28; IC1,02-5,09) se asociaban de manera significativa al FRA. Después de 12 semanas de seguimiento posparto, 7(2,3%) pacientes continuaban con insuficiencia renal, con una media de creatinina de  $1,33 \pm 0,40$  mg/dl. Dos eran pacientes con IRC que no habían recuperado su función renal basal y tres, pacientes con ERC (estadios 1 y 2 de KDIGO). En las dos pacientes restantes, no existía antecedente nefrológico previo.

**Conclusiones:** El FRA es una complicación frecuente en la PEG, fundamentalmente si se asocia a una MAT. Conlleva importante morbilidad materno-perinatal, pero en nuestra serie no implica mayor mortalidad materno-fetal.

## 383 LAS CITOQUINAS URINARIAS REFLEJAN LA PRESENCIA DE INFLAMACIÓN RENAL EN NEFRITIS TUBULOINTERSTICIAL AGUDA: EVALUACIÓN DE BIOMARCADORES MEDIANTE LUMINEX

L. MARTÍNEZ VALENZUELA<sup>1</sup>, J. BORDIGNON DRAIBE<sup>1</sup>, F. GÓMEZ PRECIADO<sup>1</sup>, X. FULLADOSA<sup>1</sup>, O. BESTARD<sup>1</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>, J. TORRAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BELLVITGE (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** El diagnóstico de nefritis tubulointersticial aguda (NTIA) es histológico, dada la ausencia de biomarcadores no invasivos. El objetivo de este estudio es evaluar la precisión de diferentes citoquinas inflamatorias urinarias para el diagnóstico de NTIA y su distinción de la necrosis tubular aguda (NTA).

**Métodos:** Estudio observacional que incluyó a 33 pacientes (ATIN (n = 21) y ATN (n = 12) pacientes y 6 controles sanos (HC). Determinamos los niveles urinarios de 10 citoquinas inflamatorias diferentes utilizando un ensayo basado en beads (sistema Luminex) en el momento de la biopsia y después del tratamiento, y se registraron los principales datos clínicos, analíticos e histológicos de la historia clínica.

**Resultados:** No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la severidad del fracaso renal, la proteinuria, proteína C-reactiva (PCR) y la leucocituria entre pacientes diagnosticados con NTIA o NTA. Se encontró una correlación positiva entre la extensión de los infiltrados celulares tubulointersticiales en la biopsia renal diagnóstica y la concentración urinaria de CXCL11, CXCL9, CXCL10, IL17, IFN $\alpha$ , MCP1 y EGF. Los niveles urinarios de CXCL11, IL-6 y MCP-1 fueron superiores en pacientes diagnosticados de ATIN en comparación a ATN (p 0,02, 0,04 y 0,03 respectivamente), siendo CXCL11 el biomarcador con mayor capacidad discriminativa entre grupos (AUC 0,77, IC 95% 0,57-0,95, p = 0,02). El modelo de combinación de estas tres junto con la leucocituria y la eosinofilia elaborado en forma de árbol de decisiones permitió aumentar la sensibilidad y especificidad que presentaban los biomarcadores por separado, e incrementar la positive likelihood ratio hasta 9,76.

**Conclusión:** La determinación de CXCL11, IL6 y MCP1 urinario podría ser útil como biomarcador de NTIA y en la distinción de NTA. Gracias a su carácter no invasivo, permitiría la monitorización y el seguimiento de los pacientes de forma seriada y frecuente.

Figura 1.

	AUC	Cut-off	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	LR
IFN $\alpha$ /CXCL11	0,77	10,49 pg/mL	66,70%	90%	92,30%	60%	5,66
CXCL10	0,71	131,50 pg/mL	53%	100%	100%	47,40%	4,71
IL6	0,73	31,82 pg/mL	63,20%	80%	85,70%	53,30%	3,15
MCP1	0,76	10000 pg/mL	53%	100%	100%	55,60%	5,3
Blood eosinophil count	0,68	240	55%	81,82%	84,6%	50%	3,03
Urinary leukocyte count	0,47	26/μL	65%	27%	47,2%	43,8%	0,9
Model 1			84,2%	83,3%	88,9%	76,9%	5,04
Model 2			81%	91,7%	94,8%	73,3%	9,76

## 384 DESARROLLO Y VALIDACIÓN DE UN MODELO PREDICTIVO DE RIESGO DE INSUFICIENCIA RENAL AGUDA EN ENFERMOS HOSPITALIZADOS NO CRÍTICOS MEDIANTE LA INTEGRACIÓN DE DATOS DE REGISTROS ELECTRÓNICOS

C. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. CARRERA<sup>2</sup>, N. RAMOS<sup>3</sup>, MJ. TORRES<sup>4</sup>, G. FALCON<sup>5</sup>, M. CANALES<sup>6</sup>, MP. MARCO<sup>7</sup>, N. NIETO<sup>8</sup>, A. SEGARRA<sup>9</sup>, J. DEL CARPIO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA, HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA, HUVH (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA, HUVH (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>SECRETARÍA TÉCNICA, HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>6</sup>SECRETARÍA TÉCNICA, HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA, HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>8</sup>INFORMÁTICA, HUVH (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Los modelos predictivos diseñados para detección de fracaso renal agudo hospitalario (FRA-H) en pacientes no críticos presentan una baja sensibilidad. No incluyen como factores de riesgo los cambios hemodinámicos ni establecen una relación temporal entre la exposición al factor de riesgo y la aparición del FRA.

**Objetivos:** Diseñar y validar externamente un modelo predictivo de riesgo de FRA-H integrando información almacenada en diversas bases de datos y registrando la exposición al factor de riesgo previamente a la detección FRA-H.

**Métodos:** Grupo de estudio: 36.852 pacientes hospitalizados no críticos. Se realizó un análisis de regresión logística con datos demográficos, comorbilidades y exposición a factores de riesgo previos al FRA-H. Validación externa: 21.545 enfermos hospitalizados en un centro que no participó en el desarrollo del modelo.

**Resultados:** Incidencia de FRA en el grupo de estudio fue 3,9%. En el modelo logístico, las mayores OR se asociaron con enfermedad renal crónica, patologías urológicas y hepáticas, insuficiencia respiratoria aguda, anemia, SIRS, shock cardiogénico y cirugía mayor. El modelo tuvo una AUC de 0,907 (IC del 95% 0,902-0,908), sensibilidad de 82,7 (IC 95% 80,7-84,6) y especificidad de 84,2 (IC 95% 83,9-84,6) para predecir FRA-H, con un ajuste adecuado para todas las categorías de riesgo (Chi2: 6,02, p: 0,64). En el grupo de validación, la incidencia de FRA fue 3,2%. El modelo mostró un AUC de 0,905 (95% CI 0,904-0,910), sensibilidad de 81,2 (95% CI 79,2-83,1) y especificidad de 82,5 (95% CI 82,2-83) para predecir FRA-H y un ajuste adecuado para todas las categorías de riesgo (Chi2: 4,2, p: 0,83).

**Conclusiones:** Mediante la integración de diversos registros electrónicos 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, a lo largo del período de ingreso hospitalario en pacientes no críticos.

# Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 385 FN14 Y TWEAK MODULAN EL DAÑO RENAL ASOCIADO A RABDOMIÓLISIS

M. GUERRERO-HUEI<sup>1</sup>, M. VALLEJO-MUDARRA<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CABALLERO<sup>1</sup>, C. HERENCIA<sup>1</sup>, C. VAZQUEZ-CARBALLO<sup>2</sup>, A. ORTIZ<sup>2</sup>, M. PRAGA<sup>3</sup>, L. BLANCO-COLIO<sup>2</sup>, J. EGIDO<sup>2</sup>, JA. MORENO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLÓGICA E INMUNOLOGÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (MIBIC) (CÓRDOBA). <sup>2</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA EXPERIMENTAL, PATOLOGÍA VASCULAR Y DIABETES. FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ (MADRID). <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)

Una de las principales complicaciones de la rabdomiólisis es el fracaso renal agudo (FRA). TWEAK (Tumor necrosis factor-like weak inducer of apoptosis) y su receptor Fn14 son moléculas que regulan la inflamación y la muerte celular en diferentes patologías renales. En este estudio analizamos el papel del eje TWEAK/Fn14 en el FRA asociado a rabdomiólisis y la transición de FRA a enfermedad renal crónica (ERC).

Se indujo fracaso renal agudo por rabdomiólisis mediante la inyección intramuscular de glicerol al 50% (10mg/kg) a ratones macho C57BL/6, Fn14<sup>-/-</sup> y TWEAK<sup>-/-</sup>. Recogimos muestras de sangre, orina y riñón desde 3h hasta 30 días posteriores a la inducción de la rabdomiólisis.

Además, realizamos estudios en células tubulares murinas (MCTs) in vitro.

La rabdomiólisis aumentó la expresión renal de TWEAK y Fn14 en el modelo experimental, en consonancia con la disminución de la función renal y la aparición de daño renal. En las células MCT, la estimulación con mioglobina (Mb) indujo la expresión de Fn14 de una manera dependiente del tiempo y de la dosis, mientras que no observamos cambios en TWEAK. El uso de antioxidantes como N-acetilcisteína e inductores del factor de transcripción Nrf2 (curcumina, sulforafano) redujeron la expresión de Fn14 mediada por Mb en células renales in vitro. Además, la coestimulación con Mb y TWEAK produjo un aumento de las citocinas proinflamatorias en las MCT. La deficiencia de TWEAK y Fn14 provocó una reducción de los niveles séricos de urea y creatinina, un menor daño histológico y una disminución de la expresión de los marcadores de lesión tubular (KIM-1 y NGAL) y endotelial (Endotelina-1). La delección de TWEAK y Fn14 disminuyó la respuesta inflamatoria asociada a rabdomiólisis en el riñón, con un infiltrado de macrófagos (células F4/80+) menor y una disminución de la expresión de citocinas (CCL2 y TNF- $\alpha$ ) y reguladores inflamatorios (TLR4). Además, los ratones TWEAK<sup>-/-</sup> y Fn14<sup>-/-</sup> estaban protegidos contra la muerte celular (TUNEL). La rabdomiólisis promovió la transición de FRA a ERC ya que se observó un aumento de la fibrosis renal (rojo sirio) y el infiltrado inflamatorio (células F4/80+) en ratones C57BL/6 sacrificados 30 días después de la inyección de glicerol; sin embargo, estos parámetros se redujeron en ratones TWEAK<sup>-/-</sup> y Fn14<sup>-/-</sup>.

Nuestros datos sugieren que el eje TWEAK/Fn14 está involucrado en el FRA asociado a rabdomiólisis, así como en la transición de FRA a ERC.

### 386 ESTUDIO COMPARATIVO DE NO INFERIORIDAD FASE III (ESTUDIO NICIR): COMPARACIÓN DE HIDRATACIÓN ORAL VS. HIDRATACIÓN ENDOVENOSA PARA LA PREVENCIÓN DE LESIÓN RENAL AGUDA POST-CONTRASTE EN PACIENTES CON ERC G3B

E. GUILLEN<sup>1</sup>, C. SEBASTIÁN<sup>2</sup>, A. PÁEZ-CARPIO<sup>2</sup>, C. NICOLAU<sup>1</sup>, E. POCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, CENTRO DE REFERENCIA EN ENFERMEDAD GLOMERULAR COMPLEJA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (CSUR). HOSPITAL CLINIC-UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA). <sup>2</sup>SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL CLINIC-UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA)

**Introducción:** La lesión renal aguda post-contraste (LRA-PC) se define como un aumento de la creatinina sérica  $\geq 0.3$  mg/dL o  $>1.5$  veces sobre el valor basal en las 48-72h posteriores a la administración de contraste yodado. Estudios recientes sugieren que el riesgo de LRA-PC ha estado clásicamente sobreestimado, siendo la enfermedad renal crónica (ERC) el único factor claramente relacionado con la misma.

El objetivo es evaluar la no-inferioridad de la hidratación oral comparada con la endovenosa (ev) en la prevención de la LRA-PC en pacientes con ERC G3b que se someten a una tomografía computarizada con contraste (TCC) de forma electiva.

**Material y Métodos:** Estudio de no-inferioridad fase III, prospectivo, abierto, randomizado, con grupos paralelos. Los pacientes fueron randomizados 1:1 en dos brazos: hidratación oral (500 mL de agua dos horas antes y 2000 mL de agua en las 24h posteriores a la TCC) o hidratación endovenosa (perfusión de bicarbonato sódico 166 mmol/L 3 mL/kg/h durante la hora anterior a la realización de la TCC, y 1 mL/kg/h durante la hora posterior). En todos los casos se administraron 100 mL de contraste yodado no ionizado.

**Resultados:** 264 pacientes fueron randomizados entre enero 2018 y enero 2019, de los cuales se excluyeron 36 pacientes (n final = 228). 114 recibieron hidratación oral y 114 hidratación ev. No se observaron diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) entre ambos grupos en cuanto a características clínicas o factores de riesgo. La tasa de LRA-PC fue 4.4% (IC 95%: 1.4-9.9%) en el grupo de hidratación oral, y 5.3% (IC 95%: 2.0-11.1%) en el de hidratación ev. En ambos grupos, la tasa de LRA-PC irreversible fue de 1.8% (IC 95%: 0.2-6.2%). Ningún paciente requirió diálisis durante el primer mes tras la realización de la TCC, ni hubo efectos adversos relacionados con el régimen de hidratación oral.

**Conclusión:** En este estudio se demuestra la no-inferioridad de la hidratación oral con respecto a la hidratación endovenosa para la prevención de LRA-PC en pacientes con ERC G3b sometidos de manera electiva a una TCC.

### 387 FRACASO RENAL AGUDO, UNA PATOLOGÍA CON CONSECUENCIAS NO SÓLO EN EL PACIENTE CRÍTICO

L. SALANOVA VILLANUEVA<sup>1</sup>, P. MUÑOZ RAMOS<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ HERRILLO<sup>1</sup>, A. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, P. RUANO<sup>1</sup>, B. QUIROGA GILI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H LA PRINCESA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción.** Las consecuencias de un fracaso renal agudo (FRA) se han estudiado principalmente en el paciente crítico. El presente estudio tiene como objetivo establecer las diferencias entre los pacientes con FRA ingresados en servicios de críticos y los que ingresan en otros servicios.

**Métodos.** Se trata de un estudio de cohortes retrospectivo en el que se incluyó a todos los pacientes que presentaron un FRA durante una hospitalización en los años 2013 y 2014 en nuestro centro. Basalmente se recogieron datos epidemiológicos, comorbilidades y tratamientos. Durante el ingreso se recogieron datos analíticos. Se siguió a los pacientes una mediana de 63 (19-72) meses, analizándose la mortalidad a corto y largo plazo y la incidencia de eventos cardiovasculares e infecciosos en los pacientes en función del servicio de ingreso hospitalario.

**Resultados.** Se incluyó a 1719 pacientes, de los que 134 (8%) ingresaron en unidades de críticos. Encontramos diferencias significativas entre ambos grupos, siendo más frecuente en los pacientes críticos el sexo varón ( $p=0,047$ ) y el antecedente de cardiopatía isquémica ( $p=0,035$ ). Los pacientes que no ingresaron en unidades de críticos eran mayores ( $p<0,0001$ ) y presentaban con mayor frecuencia hipertensión arterial ( $p=0,001$ ), enfermedad renal crónica ( $p<0,0001$ ) y deterioro cognitivo ( $p<0,0001$ ). Durante la hospitalización, los pacientes críticos presentaron mayor gravedad del FRA evaluado por la escala AKIN ( $p=0,010$ ), presentaron más necesidad de diálisis (23 vs 6%,  $p<0,0001$ ) pero alcanzaron un filtrado glomerular mínimo mayor ( $33\pm 19$  vs  $30\pm 18$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup>) ( $p=0,049$ ). Durante la hospitalización fallecieron más pacientes que requirieron ingreso en unidades de críticos (58 vs 19%,  $p<0,0001$ ). Sin embargo, entre los pacientes que sobrevivieron al ingreso, la mortalidad a largo plazo fue similar en pacientes críticos

y no críticos ( $p=0,673$ ).

Durante el seguimiento,

los pacientes que

precisaron de una unidad de

críticos presentaron más

infecciones ( $p<0,0001$ )

y una tendencia a pre-

sentar más eventos car-

diovasculares ( $p=0,06$ ).

**Conclusiones.** El FRA

en pacientes críticos

acarrea una mayor mor-

talidad en el momento

agudo pero no a largo

plazo. Los pacientes que

presentan un FRA en

una hospitalización tien-

en más eventos infec-

ciosos y una tendencia

a presentar más eventos

cardiovasculares tras

el alta si han precisado

una unidad de críticos

en su hospitalización.

■ **Tabla 1.**

	Unidad de críticos (n=134)	Unidad de no-críticos (n=1585)	p
<b>Características basales</b>			
Sexo (varón)	83 (62%)	838 (53%)	0,047
Edad (años)	66±13	78±13	<0,0001
Diabetes	43 (32%)	462 (29%)	0,751
HTA	83 (62%)	1204 (76%)	0,001
Dislipemia	49 (37%)	675 (43%)	0,202
Cardiopatía isquémica	38 (28%)	321 (20%)	0,035
Enfermedad renal crónica	19 (15%)	708 (45%)	<0,0001
Filtrado glomerular (CKD-EPI) basal	73±25	55±24	<0,0001
Insuficiencia cardiaca	33 (26%)	457 (30%)	0,883
Enfermedad vascular periférica	16 (14%)	141 (10%)	0,204
Fibrilación auricular	37 (28%)	406 (26%)	0,536
Ictus	19 (14%)	245 (16%)	0,803
Neoplasia	24 (18%)	363 (23%)	0,234
Deterioro cognitivo	4 (3%)	346 (23%)	<0,0001
<b>Durante el ingreso</b>			
Filtrado glomerular (CKD-EPI) inicial	33±19	30±18	0,049
Necesidad de hemodiálisis	30 (23%)	98 (6%)	<0,0001
Gravedad del FRA			
- AKIN-1	50 (52%)	969 (67%)	
- AKIN-2	25 (26%)	268 (19%)	0,010
- AKIN-3	21 (22%)	206 (14%)	
Filtrado glomerular (CKD-EPI) final	54±34	49±27	0,131

### 388 AFECTACIÓN RENAL EN PACIENTES PORTADORES DE TRASPLANTE DE PULMÓN HOSPITALIZADOS

M. PERIS FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. RAMOS TOMÁS<sup>1</sup>, P. GONZÁLEZ CALERO BORRÁS<sup>1</sup>, A. PERIS DOMINGO<sup>1</sup>, E. GARRIGOS ALMERICHÓ<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La incidencia acumulada de disfunción renal en el trasplante pulmonar oscila entre el 4 y el 35%. La causa suele ser multifactorial, aunque los anticilicneúricos juegan un papel bien definido.

**Material y método:** Se analizaron todas las interconsultas (IC) realizadas por la Unidad de Trasplante Pulmonar al servicio de Nefrología entre septiembre de 2019 a septiembre de 2020 con una n total de 24. Se recogieron datos de mortalidad y necesidad de TRS a los 6 meses.

**Resultados:** La media de edad fue de 40 años y un 54,17% eran varones. 37% presentaba HTA, un 41% era diabético y un 33% manifestaba dislipemia. El tiempo medio desde el momento del trasplante eran 36 meses.

Los tres motivos más frecuentes de interconsulta fueron AKI (37,50%), sobrecarga de volumen (16,7%) y sospecha de MAT (16,7%). En el primer caso, el 50% presentaba un estadio AKI 1 y el resto estadio 2 y 3 (25% cada uno). El juicio diagnóstico más frecuente fue NTA (47%), pero un 30% correspondió a fallo renal agudo prerrenal y un 13% a MAT. En los diagnosticados con NTA, un 12,5% presentaba uso de contraste en las últimas 48 horas, un 40%, niveles altos de anticilicneúricos y 3 pacientes, cargas virales positivas para CMV. En todos se observaba el uso de  $\geq 2$  nefrotóxicos (definidos como contrastes, antimicrobianos, IECA/ARA II, AINES, antineoplásicos o ACN).

La creatinina media 1 mes antes del trasplante era de 0,8 mg/dl, pero al año se había duplicado. Un mes antes de recibir la IC la creatinina basal de los pacientes era de 1,5 mg/dl y, en el momento de la IC, era de 2,5 mg/dl. A los 6 meses presentaban una creatinina media de 1,9 mg/dl. Cinco pacientes precisaron TRS en el momento del diagnóstico y otro a los 6 meses del mismo. 7 pacientes (30%) habían fallecido a los 6 meses y, entre ellos, se encontraban los 5 que habían precisado TRS de inicio.

**Conclusiones:** El AKI en este tipo de pacientes se relaciona con la NTA y el uso de nefrotóxicos. La necesidad de TRS en el primer contacto con el nefrólogo empeora claramente el pronóstico vital.

Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

**389** FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LESIÓN RENAL AGUDA EN EL POST-OPERATORIO DE CIRUGÍA CARDÍACA

A. MOLINA ANDÚJAR<sup>1</sup>, A. LUCAS<sup>2</sup>, G. PIÑEIRO<sup>3</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, LF. QUINTANA<sup>1</sup>, E. POCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. UNIVERSITAT DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** la lesión renal aguda asociada a cirugía cardíaca (LRA-CC) es una complicación frecuente que aumenta la morbilidad de estos pacientes. Es un punto clave identificar pacientes con riesgo de desarrollarla para poder aplicar estrategias preventivas. Nuestro estudio tiene como objetivo explorar factores asociados a LRA-CC.

**Material y método:** se analizaron los pacientes operados de cirugía cardíaca con circulación extracorpórea (bypass, válvula o combinación excluyendo cirugía de endocarditis) en el Hospital Clínic de Barcelona, entre los meses de enero y marzo de 2015. Se analizaron variables demográficas, pre-operatorias e intraoperatorias para valorar asociación con la presencia de LRA-CC. Se analizaron características basales, tiempo de clampaje aórtico (TCA) y de circulación extracorpórea, variables hemodinámicas durante la cirugía, tipo de cirugía, Euroscore II, Cleaveland Clinic Score y Leicester cardiology score. Se incluyeron variables post-operatorias en las primeras 24h de estancia en UCI (uso de drogas vasoactivas, diuresis total, uso de furosemida, necesidad de transfusión y terapia renal sustitutiva). Se recogieron los valores de creatinina y la necesidad de hemodiálisis durante todo el ingreso. Se excluyeron pacientes en tratamiento con diálisis crónica o con LRA previa a la intervención.

**Resultados:** se incluyeron 130 pacientes siendo 61,5% varones y un 46,9% con edades entre 60 y 75 años. La comorbilidad más repetida fue la hipertensión (80,8%) y hasta en un 53,1% existía enfermedad renal crónica previa estadio II. El 73,1% de las cirugías fueron electivas, siendo el procedimiento más realizado el bypass aorto-coronario (50,8%). La mediana de TCA fue 64,5 min (RIC 50-84,2). 60 pacientes (46,2%) sufrieron LRA, de los cuales 8 fueron AKIN 3 (7 con necesidad de terapia renal sustitutiva). El 55,2% de los episodios se detectaron entre 24 y 48h post-cirugía. Un FGe <60 ml/min basal fue la variable que más se asoció al outcome (p<0.001) junto con un leicester score >30 (p=0.001), seguido de la presencia de HTA y mayor edad (p=0.043 y 0.028 respectivamente). En cuanto a variables intraoperatorias se encontró una asociación positiva con un TCA >70 min (p=0.004) y el uso de fenilefrina (p=0.015). Se identificó el uso de nitroglicerina como variable protectora (p=0.037)

**Conclusiones:** Un FGe<60 ml/min, la presencia de hipertensión y una mayor edad fueron los factores pre-operatorios asociados a LRA-CC en nuestro estudio. Un TCA>70 min y la necesidad de fenilefrina se identificaron como factores de riesgo intraoperatorios mientras que el uso de nitroglicerina fue un factor protector.

**390** DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UNA CONSULTA MONOGRAFICA DE SEGUIMIENTO POST-FRACASO RENAL AGUDO SEVERO

A. MOLINA ANDÚJAR<sup>1</sup>, G. PIÑEIRO<sup>2</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, LF. QUINTANA<sup>1</sup>, E. POCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** los pacientes supervivientes a un fracaso renal agudo (FRA) severo tienen riesgo de desarrollar enfermedad renal crónica (ERC) a medio plazo. Las guías KDIGO recomiendan un seguimiento de estos pacientes pero no existe consenso respecto a aquellos que más pueden beneficiarse, la valoración del daño renal residual y la duración del seguimiento. Éste es especialmente importante en la fase de aguda kidney disease (AKD, hasta los 90 días post-FRA). Desde el servicio de nefrología del Hospital Clínic de Barcelona se puso en marcha en Junio de 2020 una consulta monográfica post-FRA.

**Material y método:** se definió como paciente candidato a derivación todo aquel que requirió terapia renal sustitutiva aguda (TRSA) durante el ingreso en Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), excluyendo a pacientes con ERC estadio IV-V previo al ingreso. La primera visita se realiza aproximadamente un mes tras el alta. En esta visita se revisa la historia renal previa y durante el ingreso. Se solicita prueba de imagen renal si no existe previa y una prueba de reserva funcional renal para la visita que se realice >90 días post-FRA. Una vez pasados 90 días del FRA, si no existe proteinuria >300 mg/24h, el FGe es mayor a 45 ml/min, la reserva funcional renal es positiva y no existe problema asociado a ERC se procede a derivar al paciente a atención primaria con un informe del seguimiento.

**Resultados:** hasta Marzo de 2021 se valoraron 11 pacientes. El motivo del FRA más frecuente fue shock cardiogénico (3) y post-operatorio de cirugía cardíaca (3). Sólo 3 pacientes tenían FGe <60 previo al ingreso siendo la mediana de creatinina basal de la cohorte 1,04 mg/dL (rango 0,8 y 1,5 mg/dL). La mediana de edad fue 65 años (rango 51-79), con comorbilidades más importantes hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipemia (5) e insuficiencia cardíaca (4). El tiempo en TRSA fue de 15 días de mediana (rango 1-51). La creatinina al alta tuvo una mediana de 1,79 (rango 0,97-2,55). Se ha realizado un seguimiento mayor a 3 meses posterior al FRA en 8 pacientes siendo la mediana de creatinina 1,6 (rango 0,9-2,05) con mediana de Fge 46 (rango 34-87). Se realizaron 5 pruebas de reserva funcional renal siendo positivas en 3 pacientes.

**Conclusiones:** una consulta monográfica post-FRA severo permite detectar los pacientes que hacen la transición a enfermedad renal crónica, caracterizarlos y aplicar medidas específicas de nefroprotección durante este periodo de transición.

**391** ESTUDIO DE LA NATREMIA Y EL FRACASO RENAL ASOCIADO A TERAPIAS CHECK POINT INHIBITORS EN PACIENTES ONCOLÓGICOS (2015-2020) ESTUDIO DE LA NATREMIA Y EL FRACASO RENAL ASOCIADO A TERAPIAS CHECK POINT INHIBITORS EN PACIENTES ONCOLÓGICOS (2015-2020)

T. VILLAGRASA<sup>1</sup>, JL. GARCÍA<sup>1</sup>, P. LIVIANOS<sup>1</sup>, M. LADO<sup>1</sup>, S. CABELLO<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ<sup>1</sup>, A. TUGORES<sup>1</sup>, MA. MUNAR<sup>1</sup>, G. GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** La inmunoterapia en monoterapia con los "check points inhibidores" (anti PD-1, Anti PDL1) es una terapia eficaz en pacientes oncológicos en estadios avanzados. Poco se conoce de su repercusión renal aunque se relaciona con alteraciones hidroelectrolíticas o el fracaso renal agudo (FRA).

**Objetivo:** Evaluar los cambios en la natremia o el fracaso renal agudo (objetivos primarios) en pacientes oncológicos estadio IV con neoplasia de pulmón, vejiga o melanoma que hayan recibido pembrolizumab (PEM), atezolizumab(ATZ) o nivolumab (NIV) en monoterapia. A su vez analizar si existen diferencias según fármaco, enfermedad de base o recibir cisplatino previamente (objetivos secundarios).

**Método:** análisis retrospectivo unicéntrico. Periodo de inclusión: Enero de 2015 a Septiembre de 2020. Dosis administradas: PEM 2mcg/kg/21 días; ATZ1200mg/21 días; NIV 3mg/kg/21 días. Se evaluaron cambios en la natremia y en la tasa de filtrado glomerular (TFG; CDK- EPI) en 0,1,3 mes de seguimiento. Se excluyeron pacientes con quimioterapia combinada.

**Resultados:** Se incluyeron 137 pacientes. Edad media 64 años. Varones 71.6%. Neoplasia de base: pulmón (76,8%) vejiga (7.2%), melanoma (15.9%). Recibieron 27.5% PEM; 26.1%ATZ; 46.4%NIV. Del total, un 76% había recibido previamente platino. Hasta un 13.6% desarrollaron hiponatremia y un 12.40% FRA durante los 3 meses. El descenso de TFG fue estadísticamente significativo entre tipos de cáncer a los 3 meses siendo mayor en la neoplasia vesical (TFG media 42ml/min/m2 p<0.01). También fue la más frecuente en reducción de la natremia pero sin ser significativo (Na media 135mEq/L p=0.08). No hubo diferencias según fármaco o en haber recibido platino. Un 61% fue exitus pero ninguno de ellos murió por causa renal.

**Conclusiones:**

- Con un mayor tiempo de seguimiento se apreciaron mayores trastornos renales
- La neoplasia que más se asocia a TFG reducida fue la vesical
- No hay diferencias significativas en recibir cisplatino o el fármaco administrado tanto en la variación de la natremia como de la TFG.

**392** IMPACTO DEL FRACASO RENAL AGUDO Y SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO EN PACIENTES UROLÓGICOS HOSPITALIZADOS. PROYECTO DETECT-H.

S. GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN<sup>1</sup>, JA. OLIVERAS RUIZ DEL OLMO<sup>1</sup>, AM. GARCÍA GIRÓN<sup>1</sup>, M. MURGUI RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, PJ. LABRADOR GÓMEZ<sup>1</sup>, I. BRAVO FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, J. DEIRA LORENZO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES (CÁCERES), <sup>2</sup>UROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE CÁCERES (CÁCERES)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es un problema frecuente y grave en pacientes hospitalizados. El objetivo del estudio ha sido analizar la incidencia de FRA en pacientes urológicos hospitalizados, recuperación renal, estancia hospitalaria, reingresos y supervivencia a largo plazo.

**Material y Método:** Estudio observacional, seguimiento a 80 meses. Utilizamos un sistema de alerta electrónico automatizado a tiempo real para la detección de disfunción renal que, identifica todos los pacientes adultos ingresados con filtrado glomerular estimado reducido (FGe, FRA y ERC se definieron según KDIGO. Para la estratificación del FRA se consideró el estadio más alto alcanzado en el ingreso. La creatinina sérica (CrS) basal fue el valor más bajo entre 0,5 y 6 meses previo al ingreso. Se excluyeron pacientes en diálisis crónica.

**Resultados:** Registramos 173 alertas en 1 año (21,7% de ingresos en urología, 6,6% de pacientes hospitalizados), 114 episodios de FRA (65,9% de las alertas). La mortalidad a los 6, 12, 24, 36, 48, 60 y 80 meses respectivamente fue: 12,1%, 17,9%, 28,9%, 31,8%, 37%, 42,2% y 43,9% al final del seguimiento (Tabla 1a). La estancia hospitalaria fue 6,4 ± 8,6 vs 3,6 días de estancia global en pacientes hospitalizados de urología (p <0,001). Ambas aumentan a medida que se agrava el estadio de FRA.

La [Tabla 1a](#) compara las características entre exitus y vivos al final del seguimiento y se muestra un análisis multivariante de los parámetros asociados a la mortalidad.

**Conclusiones:** Aunque el FRA en pacientes urológicos tiene una evolución clínica más benévola que otras causas de FRA, existe una asociación significativa con la edad, la prolongación de la estancia hospitalaria, la tasa de reingresos y la mortalidad. La causa subyacente del proceso urológico probablemente juega un papel importante en el mal pronóstico a largo plazo.

**Tabla 1a. Mortalidad a lo largo del seguimiento.**

Tiempo	Total exitus, No FRA, n (%)		FRA 1, n (%)		FRA 2, n (%)		FRA 3, n (%)		p
	n=76	n=13	n=30	n=10	n=23	n=23			
6 meses	21 (27.6)	2 (15.4)	10 (33.3)	1 (10)	8 (34.8)	0	0.013		
12 meses	10 (13.2)	2 (15.4)	4 (13.3)	1 (10)	3 (13)	0	0.007		
24 meses	19 (25)	1 (7.7)	8 (26.7)	4 (40)	6 (26.1)	0	<0.001		
36 meses	5 (6.6)	3 (23.1)	1 (3.3)	1 (10)	0	0	0.001		
48 meses	9 (11.8)	2 (15.4)	3 (10)	2 (20)	2 (8.7)	0	0.001		
60 meses	9 (11.8)	2 (15.4)	4 (13.3)	1 (10)	2 (8.7)	0	<0.001		
80 meses	3 (3.9)	1 (7.7)	0 (0)	0 (0)	2 (8.7)	0	<0.001		

FRA, Fracaso renal agudo.

## Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 393 RECUPERACIÓN RENAL TRAS FRA: HA LLEGADO EL MOMENTO DE UNIFICAR CRITERIOS

MI. ACOSTA-OCHOA<sup>1</sup>, A. COCA<sup>1</sup>, A. LORENZO CHAPATTE<sup>1</sup>, A. MENDILUCE<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HCUV (VALLADOLID)

**Introducción:** El FRA es un problema global de salud pública que a largo plazo puede llevar a un incremento de mortalidad. Diversas clasificaciones disponibles nos han ayudado a definir y estratificar el FRA, lo que ha mejorado su estudio. Sin embargo, carecemos de un marco estandarizado para definir la Recuperación Renal (RR). Comparamos la proporción de RR al aplicar distintas definiciones en una cohorte de pacientes con FRA.

**Método:** Estudio retrospectivo, de individuos con FRA según criterios KDIGO-2012 y que fueron dados de alta con vida del ingreso índice. Implementamos cinco definiciones de RR:

- ADQI 2004: RR completa (RRc) si Cr al alta (CrA) 1.5x o no RR (nRR) persistencia en HD.
- Garzotto 2011: RRc CrA 1.5x o persistencia en HD.
- Rimes 2012: RRc vuelta al FGeBa, nRR cualquier incremento del FGe. Jones 2012: RRc CrA
- Pannu 2013: nRR doblar CrBa.

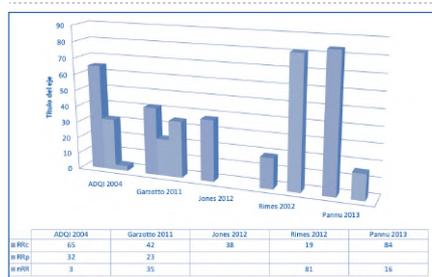
**Resultados:** Incluimos 423 pacientes, edad 72.5±14, 65% hombres, 42% DM, 54% ERC. Charlson 4±2.4. Estadio FRA KDIGO-2012: 1(30%), 2(11%), 3(59%), HD aguda 13%, persistencia HD 3%. La tasa de RR:

- ADQI: RRc 65%, RRp 32%, nRR 3%
- Garzotto: RRc 42%, RRp 23%, nRR 32%
- 3% persistencia HD
- Jones 2012: RRc 38%
- Rimes: RRc 19%, nRR 81%
- Pannu: nRR 13%

La distribución entre grupos está esquematizada en la Figura 1.

**Conclusiones:** El porcentaje de RR tras un episodio de FRA es muy variable dependiendo de la definición aplicada. Actualmente carecemos tanto de una definición estándar como de criterios y métodos unificados (completa, parcial, no RR, basados en CrA o FGe, ¿se deben excluir los pacientes que fallecen durante el ingreso, o deberían ser incluidos en los nRR?). Una definición clara nos ayudaría a diseñar e interpretar los resultados de los estudios sobre RR, incluyendo tanto factores de riesgo como de protección y nos proporcionaría una herramienta útil para diseñar políticas de salud pública con el fin de dotar a los servicios de nefrología de recursos para el seguimiento de los pacientes afectados y planificar las necesidades de terapia renal sustitutiva.

Figura 1. Tasas de RR según Definiciones



## 395 VALIDACIÓN EXTERNA DE MADRID ACUTE KIDNEY INJURY PREDICTION SCORE (MAKIPS)

C. CARRERA<sup>1</sup>, MP. MARCO<sup>2</sup>, M. IBARZ<sup>3</sup>, N. NIETO<sup>3</sup>, G. FALCON<sup>4</sup>, M. CANALES<sup>5</sup>, I. ROMERO<sup>6</sup>, E. HUERTAS<sup>7</sup>, A. SEGARRA<sup>8</sup>, J. DEL CARPIO<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA), <sup>2</sup>INSTITUT DE RECERCA BIOMÈDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA (LLEIDA), <sup>3</sup>DEPARTAMENT DE INFORMÀTICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA), <sup>4</sup>SECRETARIA TÈCNICA Y GESTIÓ TERRITORIAL. INSTITUT CATALÀ DE LA SALUT (LLEIDA), <sup>5</sup>GESTIÓ TERRITORIAL DE SISTEMAS INFORMÀTICS. INSTITUT CATALÀ DE LA SALUT (LLEIDA), <sup>6</sup>ÀREA DE INFORMÀTICA DEL INSTITUT CATALÀ DE LA SALUT. INSTITUT CATALÀ DE LA SALUT (BARCELONA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU DE VILANOVA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO VALL D'HEBRON (BARCELONA)

**Introducción:** Madrid Acute Kidney Injury Prediction Score (MAKIPS), consiste en una herramienta descrita recientemente capaz de calcular automáticamente el riesgo de fracaso renal agudo adquirido en el hospital (FRA-H) usando registros electrónicos. Esta herramienta podría incorporarse fácilmente a la práctica clínica habitual, pero por el momento no se ha validado de forma externa. Nuestro estudio tuvo como objetivo la validación externa del Score MAKIPS en un hospital con distintas características y casuística al que fue diseñado.

**Material y Método:** Estudio de cohortes de validación externa del score MAKIPS usado en pacientes ingresados en un hospital terciario desde abril 2018 a septiembre 2019. Su rendimiento fue evaluado por discriminación usando la curva característica operativa del receptor (AUC- ROC) y curvas de calibración.

**Resultados:** En la cohorte de validación externa el FRA-AH fue del 5.3%. Comparada a la cohorte MAKIPS, la cohorte de validación presentó una mayor prevalencia de sexo masculino, diabetes, hipertensión, enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebrovascular, anemia, insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad pulmonar crónica, enfermedades del tejido conectivo e insuficiencia renal. Sin embargo, la prevalencia de úlcera péptica, enfermedad hepática, malignidad, tumor sólido metastásico y SIDA fue significativamente menor. En la cohorte de validación, el Score MAKIPS presentó una AUC de 0,798 (95% CI 0,788-0,809). Las curvas de calibración mostraron que, ante índices de probabilidad menores de 0,19, el score tendía a sobreestimar, mientras que ante ratios de probabilidad entre 0,22 y 0,67, el score tendía a infra estimar el riesgo de FRA-AH.

**Conclusiones:** El Score MAKIPS es una herramienta útil y fácilmente obtenible de registros electrónicos para predecir FRA-H en hospitales con distintas características y casuísticas.

## 394 IMPORTANCIA DE LA VALORACIÓN NEFROLÓGICA EN EL PRONÓSTICO HOSPITALARIO DEL FRACASO RENAL AGUDO

FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, C. LARA MORENO<sup>2</sup>, K. LÓPEZ LÓPEZ<sup>3</sup>, JA. ALONSO ARRANZ<sup>2</sup>, R. BARBA TEBA<sup>1</sup>, JA. MARTÍN NAVARRO<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR<sup>1</sup>, L. MEDINA ZAHONERO<sup>1</sup>, R. LUCENA VALVERDE<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTÍZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>2</sup>SISTEMAS DE INFORMACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>3</sup>INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una causa importante de morbimortalidad hospitalaria y desarrollo de enfermedad renal crónica (ERC), por lo que un manejo adecuado es fundamental. No existe un protocolo de detección precoz y manejo del FRA en nuestro hospital, fuera de las recomendaciones de la comunidad científica de interconsulta (ITC) tempestiva al servicio de nefrología. En muchos casos la valoración no es eficaz porque la valoración se realiza en un estadio ya avanzado de daño renal. El objetivo es estudiar la epidemiología del FRA en un centro hospitalario de 2º nivel y la intervención por el nefrólogo.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de cohorte utilizando información de historias clínicas electrónicas (HCE) de los pacientes adultos ingresados con diagnóstico de FRA durante el año 2019. Los datos fueron rastreados utilizando inteligencia artificial de reconocimiento de palabras de dichas HCE con la correspondiente validación y recodificación, asegurando la anonimización de los pacientes (metodología EHRead-SAVANA). Se realizó un análisis pormenorizado de las HCE del último trimestre de 2019 siguiendo los criterios de FRA propuestos por KDIGO, excluyéndose ERC 4-5.

**Resultados:** 911 pacientes presentaron FRA en 2019, 328 de estos en tercer trimestre 2019, de los cuales 266 cumplían criterios de inclusión. La edad media fue 78,61(SD 0,8) años, con hombres significativamente más jóvenes (75,8 años vs 81,8 p<0,01) y mayoritarios (53%). Entre los antecedentes: hipertensión 76,3%, diabetes 43,6% y ERC 28,2% (8,8% ERC2, 18% ERC3a, 20,6% ERC3b). La principal causa de FRA fue la hipovolemia 65,7% y sólo el 8,85% oligúricos, con tiempo medio de ingreso de 15,4 días. Los servicios clínicos de procedencia fueron Medicina Interna 65,4%, Geriátrica 23,3% y Urgencias 13,16%. En el 13,2% de los casos se realizó ITC a nefrología con tiempo medio entre instauración del FRA e ITC de 3,14 días. La resolución del FRA se consiguió en el 72,4% de los casos con duración media de 5,8(SD 0,47) días. Existe diferencia significativa en la realización de ITC entre casos con y sin resolución del FRA (9,0% vs 23,3%, p<0,01). La mortalidad hospitalaria fue del 13,5% y el 53,85% necesitó ingreso hospitalario.

**Conclusiones:** El FRA es una complicación frecuente en pacientes ancianos hospitalizados, siendo la edad muy superior en mujeres. La valoración por nefrología, cuyo objetivo asistencial básico es resolver el FRA de forma más rápida, segura y eficiente, ha sido muy escasa y a menudo tardía condicionando el pronóstico renal.

## 396 PROTOCOLO DE DETECCIÓN PRECOZ DE DAÑO RENAL AGUDO EN PACIENTES HOSPITALIZADOS

WA. AGUILERA MORALES<sup>1</sup>, P. FERNANDEZ REJOS<sup>2</sup>, M. BELTRÁN<sup>3</sup>, A. LEÓN JUSTEL<sup>3</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOQUÍMICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA), <sup>3</sup>FARMACOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA)

**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 recogerán 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. Los resultados serán comparados con la cohorte histórica de pacientes hospitalizados años anteriores.

**Resultados:** Los resultados aportados corresponden a un análisis provisional de los primeros 3 meses desde la puesta en marcha del proyecto.

102 pacientes en total (53 hombres; 49 mujeres). Edad media 76 años (44-99). El 57% presentan un Índice de Charlson  $\geq 5$ . La Unidad predominante es Medicina Interna (48) seguido de Traumatología (9), Cardiología (9) y Digestivo (8). El motivo de ingreso más frecuente fue insuficiencia cardíaca (22) seguido de fractura de cadera (8). Hubo un total de 31 exits durante el ingreso (30%) siendo la sepsis la causa más frecuente (8). 2 pacientes necesitaron tratamiento renal sustitutivo y 7 pacientes ingreso en UCI.

Comparamos los resultados con una cohorte de 40 pacientes con DRA de características similares en el año 2019. La estancia media fue mayor en el grupo control (15.3 Vs 13.1 días), sin alcanzar significación estadística según U de Mann Whitney (p = 0.255). La mortalidad también fue mayor en el grupo control (35%) aunque sin alcanzar diferencias significativas.

**Conclusiones:** Creemos que con la puesta en marcha de este proyecto se pueden mejorar los resultados de mortalidad, estancia media y desarrollo de enfermedad renal crónica relacionados con el DRA. Es necesario aumentar el tiempo de evaluación para poder validar los resultados provisionales.

### 397 PATOLOGÍA INTERSTICIAL AGUDA Y ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS EN CONTEXTO DEL CÁNCER Y SU TRATAMIENTO

V. LOPES MARTÍN<sup>1</sup>, E. CASILLAS SAGRADO<sup>1</sup>, J. VILLACORTA PÉREZ<sup>1</sup>, M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** Una de las patologías agudas que más atención demanda en consultas de Onco-Nefrología es la nefritis intersticial aguda inmunorelacionada (NTIA-Ir). Las alteraciones electrolíticas de diversos tipos también son motivo frecuente de consulta.

**Material y métodos:** Se expone la casuística de los pacientes atendidos en consulta monográfica de Onco-Nefrología entre Enero de 2019 y Enero de 2021 en nuestro hospital, con diagnóstico de Nefritis tubulointersticial aguda inmunomediada, o con trastornos electrolíticos diversos.

**Resultados:** Los fármacos responsables en la mayoría de casos de NTIA-Ir fueron pembrolizumab, nivolumab y atezolizumab; todos fueron inhibidores check-point antiPD1-PDL1.

Un 50% de pacientes presentaron además otras toxicidades inmunorelacionadas, siendo la más frecuente la tiroiditis.

**Conclusiones:** La patología más prevalente en la consulta de Onco-Nefrología es la relacionada con efectos adversos por inmunoterapia, especialmente nefritis intersticiales agudas.

La mayoría de los pacientes presentan recuperación completa de función renal con tratamiento adecuado. La biopsia renal no fue necesaria en muchos casos por la rápida mejoría y buena evolución.

Un porcentaje elevado de pacientes presentan nefritis recidivantes a pesar de la suspensión de la inmunoterapia. En casos seleccionados, la corticoterapia a dosis bajas podría permitir no suspender la inmunoterapia.

El MMF podría ser una herramienta en pacientes corticodependientes, pero puede empeorar el pronóstico del cáncer.

Aunque las alteraciones electrolíticas son un motivo muy frecuente de consulta, la mayoría son de fácil resolución o manejo, y no afectan al pronóstico del paciente.

■ **Tabla 1.**

NEFRITIS TUBULO-INTERSTICIAL AGUDA INMUNORELACIONADA (NTIA-Ir)	
Total pacientes	14
Tratamiento con corticoides	14 100%
Recaidas múltiples (>2 episodios) corticodependientes	6 43%
Uso de MMF en recaedores	3 21%
Biopsia renal	0 0
Recuperación completa de función renal	12 86%
ERC residual	2 14%
Oncología suspende la inmunoterapia	13 93%
Continúa la inmunoterapia	1 7%
T. ELECTROLÍTICOS Y TUBULOPATÍAS	
Hipofosfatemia tubular (excluido déficit vD)	7
Tubulopatías complejas o Fanconi-like	4
Hipomagnesemia tubular	2
Hipomagnesemia extrarrenal	2
SIADH / Hiponatremia	3

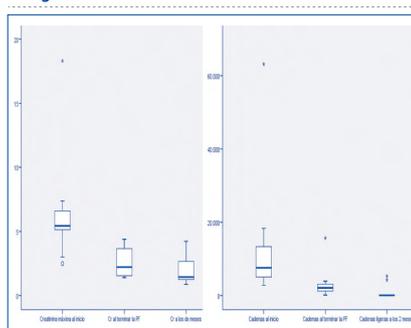
### 399 PLASMAFÉRESIS COMO TRATAMIENTO ADYUVANTE A LA QUIMIOTERAPIA EN EL RIÑÓN DEL MIELOMA

MM. CASTILLA CASTELLANO<sup>1</sup>, J. PAYÁN LÓPEZ<sup>1</sup>, F. LÓPEZ RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, N. OLIVA DÁMASO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL COSTA DEL SOL (MARBELLA, ESPAÑA)

La plasmaféresis es un tratamiento controvertido en el "Riñón del Mieloma" (nefropatía por cilindros de cadenas ligeras) Su objetivo es disminuir rápidamente la cantidad de cadenas ligeras libres circulantes para evitar que precipiten en los túbulos renales, dando tiempo a que la quimioterapia disminuya su producción. Objetivo: evaluar un protocolo instaurado en 2013 para el tratamiento del "Riñón del Mieloma", que incluye la plasmaféresis como adyuvante a la quimioterapia. Métodos: estudio retrospectivo de práctica clínica habitual. Todos los pacientes con mieloma e insuficiencia renal secundaria a "Riñón del Mieloma" (exclusión de otras causas) y cadenas ligeras libres en suero >2000 mg/L, desde 2013. Añadir a la quimioterapia sesiones de plasmaféresis: 5 a 7 sesiones en 7 a 10 días. Objetivo: reducir un 60 % las cadenas ligeras libres. Se analizó la evolución de la creatinina y de las cadenas ligeras las 24-48h de terminar las sesiones de plasmaféresis y a los 2 meses. Test de Wilcoxon para evaluar diferencias en medidas apareadas en dos momentos. Resultados: 11 pacientes. Mediana de edad: 73 años. Índice de Charlson: 7 (4-9). Número de sesiones de plasmaféresis: 5 (2-12). Complicaciones leves relacionadas con la plasmaféresis en 6 pacientes: neumonía nosocomial 3, alteración leve de la coagulación 3. En una paciente se interrumpió el tratamiento tras 2 sesiones por su mala situación clínica. 5 pacientes no necesitaron hemodiálisis, 4 se dializaron de manera transitoria y una paciente quedó en hemodiálisis crónica y falleció a los 2 meses por el Mieloma. Creatinina inicial 6,18 mg/dl, post-Plasmaféresis 2,28mg/dl (p 0.005), a los 2 meses 1,44 mg/dl (p 0,08). Cadenas ligeras libres al inicio 12.500 mg/L, post-Plasmaféresis 2.529 mg/L (p 0,007), a los 2 meses 73 mg/L (p 0,008). En 9 de los 11 pacientes, se reducen las cadenas ligeras al menos un 60% y mejora la creatinina. Conclusiones: En los pacientes con riñón del mieloma y cadenas ligeras libres en sangre >2000mg/L; la plasmaféresis, sumada a la quimioterapia, es capaz de reducir rápidamente la cantidad de cadenas ligeras libres y mejorar la función renal.

■ **Figura 1.**



### 398 FRACASO RENAL AGUDO EN PACIENTES VIH EN TRATAMIENTO CON LOS NUEVOS FÁRMACOS ANTIRRETROVIRALES

M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, J. VILLACORTA PÉREZ<sup>1</sup>, V. LOPES MARTÍN<sup>1</sup>, E. CASILLAS SAGRADO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** El tratamiento antirretroviral (ARV) ha cambiado la historia natural de la infección y el pronóstico vital del paciente con VIH. Muchos de estos fármacos producen nefrotoxicidad, por lo que es necesario monitorizar estrechamente la función renal. Los nuevos fármacos ARV, interactúan con la secreción tubular, que conlleva una elevación de cifras de creatinina sérica, sin que exista una disminución en la tasa de filtrado glomerular (TFG) real. Los principales fármacos implicados son dolutegravir, bictegravir, y cobicistat.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de los casos con elevación de creatinina sérica de causa no aclarada en el contexto de tratamiento con antivirales inhibidores de la secreción tubular de creatinina (ISTC), derivados a consulta de Nefrología desde enero de 2020. Se realizó estudio del filtrado glomerular estimado (FGe) por diferentes fórmulas (MDRD-4 y CKD-EPI), aclaramiento de creatinina en orina de 24 horas, así como análisis del sedimento y la función tubular. En aquellos casos en los que existían discordanancias o dudas diagnósticas, se solicitó estudio por Medicina Nuclear (TFG tras administración de radiofármaco Cr51-EDTA).

**Resultados:** Un total de 17 pacientes fueron estudiados por elevación leve de creatinina en contexto de tratamiento con antivirales ISTC. La media de creatinina sérica fue de 1,38 mg/dl, con una media de FGe por MDRD-4 de 51,64 ml/min, y de CKD-EPI de 56,63 ml/min. Se realizó aclaramiento de creatinina en orina de 24 horas en 10 pacientes (58,8%), con una media de 73,57 ml/min. Se ha solicitado estudio de TFG por Medicina Nuclear en 8 pacientes (47%). En 6 de ellos (75%) se ha demostrado una TFG normal. El fármaco más frecuentemente implicado en el aumento de creatinina sin disminución de la TFG fue el dolutegravir (DTG), en 5 de los 6 casos. Todos los pacientes presentaron estabilidad de cifras de creatinina en los meses sucesivos.

**Conclusiones:** Los nuevos fármacos ARV pueden dar lugar a aumentos de creatinina sin una reducción real de la TFG. Sin embargo, al presentarse en fórmulas fijas con ARV clásicos, pueden también potenciar la nefrotoxicidad real de estos últimos. En la mayoría de los pacientes con antivirales ISTC, las cifras de creatinina se mantienen estables en el tiempo, lo cual permite mantener dicho tratamiento. En aquellos pacientes en los que existían dudas diagnósticas, el cálculo de la TFG por Medicina Nuclear tras administración de radiofármaco Cr51-EDTA permitió filiar la causa de elevación de creatinina en todos los casos de nuestra serie.

### 400 HIDRATACIÓN ORAL COMO MEDIDA DE PROFILAXIS SEGURA PARA LA PREVENCIÓN DE LA LESIÓN RENAL AGUDA POST-CONTRASTE EN PACIENTES ONCOLÓGICOS CON ERC G3B (SUBANÁLISIS DEL ESTUDIO NICIR)

E. GULLÉN<sup>1</sup>, C. SEBASTIÁ<sup>2</sup>, A. PÁEZ-CARPIO<sup>2</sup>, L. OLEAGA<sup>2</sup>, E. POCH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL, CENTRO DE REFERENCIA EN ENFERMEDAD GLOMERULAR COMPLEJA DEL SISTEMA NACIONAL DE SALUD (CSUR). HOSPITAL CLINIC-UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE RADIODIAGNÓSTICO. HOSPITAL CLINIC-UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA)

**Introducción:** De forma global, los pacientes oncológicos tienen más riesgo de desarrollar lesión renal aguda, ya sea por los síntomas derivados de la enfermedad, por el propio tumor, y/o por los efectos nefrotóxicos derivados del tratamiento. Además, para el seguimiento de la enfermedad, los pacientes se someten de forma repetida a múltiples pruebas de imagen, habitualmente tomografía computarizada con contraste (TCC), factor que también puede contribuir al daño renal.

El objetivo es evaluar la eficacia de la hidratación oral comparada con la hidratación endovenosa (ev) para la prevención de la lesión renal aguda post-contraste (LRA-PC) (aumento de la creatinina sérica  $\geq 0.3$  mg/dL o  $>1.5$  veces sobre el valor basal en las 48-72h posteriores a la administración de contraste yodado), en pacientes oncológicos con ERC G3b sometidos a una TCC de forma electiva.

**Material y Métodos:** Subanálisis retrospectivo del subgrupo oncológico del estudio de no inferioridad fase III NICIR. Los pacientes fueron randomizados en dos brazos: hidratación oral (500 mL de agua dos horas antes y 2000 mL en las 24h posteriores a la TCC) o hidratación endovenosa (perfusión de bicarbonato sódico 166 mmol/L 3 mL/kg/h durante la hora anterior a la realización de la TCC, y 1 mL/kg/h durante la hora posterior). En todos los casos se administraron 100 mL de contraste yodado no ionizado.

**Resultados:** De los 228 pacientes incluidos en el estudio NICIR, 174 (74%) fueron oncológicos. De estos, 82 recibieron hidratación oral y 92 hidratación ev. El cáncer genitourinario fue el predominante en los dos grupos (46,3% vs. 53,3%). Los pacientes del grupo que recibió hidratación oral fueron más jóvenes (72,3(67-80) años vs. 75,3(69-81) años;  $p=0,03$ ) y con una función renal discretamente mejor (FGe 39,0(35,0-42,0) mL/min vs. 36,0(32,0-40,0) mL/min), sin observar otras diferencias entre ambos grupos. La tasa global de LRA-PC fue 4,6%, siendo 3,7% en el grupo de hidratación oral y 5,4% en el grupo de hidratación ev. La tasa de LRA-PC irreversible fue 1,8% en el grupo de hidratación oral y 3,3% en el grupo de hidratación ev. Ningún paciente requirió diálisis durante el primer mes tras la realización de la TCC, ni hubo efectos adversos relacionados con el régimen de hidratación oral.

**Conclusiones:** Los pacientes oncológicos que recibieron hidratación oral para la realización de una TCC electiva no presentaron más tasa de LRA-PC que los pacientes que recibieron hidratación ev, por lo que se podría emplear de manera segura como medida de profilaxis pre-contraste.

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

## 401 CAMBIOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL FRACASO RENAL AGUDO EN LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS EN UN CENTRO HOSPITALARIO DE SEGUNDO NIVEL

FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, M. ORTEGA<sup>1</sup>, JA. ALONSO<sup>2</sup>, K. LÓPEZ<sup>3</sup>, MT. JALDO<sup>1</sup>, R. BARBA<sup>1</sup>, R. LUCENA<sup>1</sup>, M. PUERTA<sup>1</sup>, JA. MARTÍN<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>2</sup>SISTEMAS DE INFORMACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID), <sup>3</sup>INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) puede representar entre el 20-40% de los diagnósticos hospitalarios y supone un factor independiente de morbilidad y desarrollo de enfermedad renal crónica (ERC). Describimos aquí la evolución de la epidemiología del FRA en la población de un centro hospitalario de segundo grado durante 5 años.

**Métodos:** Se analizaron los datos de los pacientes >18 años ingresados entre 01-01-2014 hasta el 31-12-2019 con diagnóstico de FRA. La recogida de datos y la comprobación de diagnóstico se ha realizado a través de la herramienta de datos sanitarios SAVANA MANAGER que analiza los datos recogidos en las historias clínicas electrónicas a través de machine learning e inteligencia artificial para la sucesiva elaboración de Real World Data (RWE). Se incluyen datos de UCI. No se ha considerado el año 2020 por los efectos sobre la incidencia de la pandemia COVID-19.

**Resultados:** Nuestro centro ha atendido en 5 años a 11721 episodios de FRA con 1953,5 casos/año (SD 91,6). Se trata de una incidencia media del 14,21% en el periodo de estudio con una incidencia anual del 13,2% (2014), 13,7% (2015), 14,3% (2016), 14,2% (2017), 13,7% (2018) y 15,9% (2019). La relación episodios/paciente fue de 2,68/año. La edad media de las mujeres ha sido constantemente mayor con una media de 81,9 años (vs 75,6%, p<0,01). La estancia media ha sido de 5,4 días sin diferencias significativas durante el periodo. El principal factor de riesgo ha sido la HTA, más frecuente en mujeres (76,8-81,4% vs 70-79,4% hombres) con un aumento de la prevalencia de HTA del 8,9% en los hombres en los últimos 3 años. La incidencia de dislipemia ha aumentado del 15,7% progresivamente. La DM2 presenta una prevalencia media del 42,7% sin diferencia interanual. Las infecciones son el diagnóstico más frecuentemente asociado a FRA, repartidas entre ITU (33,4%), respiratorias (27,6%) y de otra localización (25%). Los otros diagnósticos más frecuentes fueron la insuficiencia cardiaca (29,7%) siendo más frecuente en las mujeres (32,7% vs 24,8%) y la fibrilación auricular (16,55%) más habitual en hombres (18,8% vs 15,7%). Las alteraciones analíticas más reportadas han sido anemia (34,9%) e hiperpotasemia (15,6%). Los síntomas más reportados han sido disnea (43,4%), fiebre (37,2%), palidez mucocutánea (28,13%) y diarrea (21,3%). Se realizó análisis de orina en el 77,7% de casos con tendencia temporal negativa. La mortalidad fue del 21,5% (2014), 20,2% (2015), 20,1% (2016), 18,7% (2017), 17,4% (2018) y 13,5% (2019) con una reducción del riesgo de muerte del 55% en 5 años (IRR 0,45-IC95% 0,25-0,81).

**Conclusiones:** El fracaso renal agudo mantiene una incidencia elevada en pacientes hospitalizados con aumento de la edad media sobre todo en población femenina. Los principales factores de riesgo son la HTA y la diabetes, aunque la dislipemia está en aumento. Lo pacientes con patología infecciosa son los más expuestos a FRA. Casi 1/4 de los pacientes no presentaba análisis de orina realizados.

## 402 FACTORES ASOCIADOS AL PRONÓSTICO RENAL TRAS INFARTO RENAL AGUDO

L. DÍAZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>2</sup>, P. MARTÍNEZ DE LA CRUZ<sup>2</sup>, D. GAYOSO CANTERO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ JUÁREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID)

**Introducción:** El infarto renal agudo es un diagnóstico que suele pasar desapercibido o se diagnostica de forma tardía por su infrecuencia y su presentación clínica inespecífica. El objetivo de este estudio fue analizar las características clínico-analíticas de pacientes con infarto renal agudo según la etiología del infarto y estudiar su impacto en el pronóstico renal a corto y largo plazo.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con infarto renal agudo atendidos en nuestro centro entre enero 1998 y abril 2020. Se recogieron variables demográficas, comorbilidades, parámetros clínicos y analíticos al diagnóstico, tratamientos recibidos (anticoagulación, antiagregación, trombolisis, intervención quirúrgica), desarrollo de fracaso renal agudo (FRA), creatinina y proteinuria basal, al diagnóstico, al año y al final del seguimiento, necesidad de terapia renal sustitutiva, y complicaciones (nuevos eventos tromboticos arteriales, trombosis venosas, eventos hemorrágicos, hipertensión arterial de novo). El outcome renal se definió como el aumento de 50% de creatinina basal o necesidad de hemodiálisis al final del seguimiento.

**Resultados:** Se incluyeron 63 pacientes; 58,7% de etiología embólica, 9,5% por mecanismo trombofílico, 6,3% por lesión arterial in situ y 25,4% idiopática. 32 pacientes (52,4%) presentaron FRA, de los cuales 40,9% recuperaron función renal a su basal. Los pacientes que recibieron anticoagulación presentaron una mayor tasa de recuperación de función renal (32,7% vs 7,1%, p=0,05). Tras una mediana de seguimiento de 42,1 meses, 13 pacientes (20,6%) alcanzó el outcome renal. Ninguno de los pacientes que presentaron resolución del FRA desarrolló insuficiencia renal crónica, frente a 55% que no se recuperan del FRA alcanzan el outcome renal (p=0,001). No hubo asociación entre la etiología del infarto renal y el desarrollo de FRA o el outcome renal. Los pacientes con infarto renal por lesión arterial mostraron una mayor mortalidad (mediana supervivencia 12,8 meses, RIC 10,8-87,1) con respecto a los pacientes de etiología embólica (mediana supervivencia 58,8 meses, RIC 4,14-133,3) y el infarto idiopático (supervivencia 232 meses) (Log-rank p=0,044). En el análisis de supervivencia, el FRA se asoció a peor pronóstico renal (Log-rank p=0,011). En el análisis multivariante, los factores de riesgo para desarrollar el outcome renal fueron el fracaso renal agudo (OR 7,11, IC 95% 1,14-44,24) y la miocardiopatía (OR 6,47, IC95% 1,32-31,74).

**Conclusiones:** El FRA es frecuente en el infarto renal agudo, y existe una asociación entre la anticoagulación en fase aguda y la recuperación de la función renal. La ausencia de resolución del FRA tras el infarto renal se asocia de forma independiente con un peor pronóstico renal a largo plazo. Por lo tanto, es necesario realizar un diagnóstico e intervención precoz para preservar la función renal a largo plazo.

## 403 FRACASO RENAL AGUDO EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL DE LARGA EVOLUCIÓN. ANÁLISIS CLÍNICO-EVOLUTIVO.

JM. PEÑA PORTA<sup>1</sup>, JA. FERRERAS GASCÓ<sup>1</sup>, M. BUEY AGUILAR<sup>1</sup>, A. CASTELLANO CALVO<sup>1</sup>, A. COSCO-JUELA OTTO<sup>1</sup>, P. JUÁREZ MAYOR<sup>1</sup>, R. ALVAREZ LUPE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO LOZANO BLESAS (ZARAGOZA / ESPAÑA)

**Introducción:** los pacientes trasplantados renales en el periodo posterior al postrasplante inmediato pueden verse afectados por episodios de fracaso renal agudo de origen extrahospitalario (FRAE) que requieran hospitalización. Hay pocos estudios que hayan analizado las manifestaciones clínicas y los resultados de estos ingresos.

**Objetivo y métodos:** analizar la presentación clínica y la evolución del FRAE en una cohorte de pacientes portadores de trasplante renal (Tx) atendidos en el Servicio de Nefrología de un hospital de tercer nivel sin programa de trasplante (periodo 2010-2020), comparando los resultados con otra cohorte de pacientes afectados de FRAE no portadores de trasplante renal (No Tx) (periodo 2010- junio 2017).

**Resultados:** se analizaron 321 ingresos por FRAE en No Tx frente a 54 ingresos en Tx. Los pacientes Tx eran portadores del injerto durante una media de 113,6±94,3 meses antes del ingreso (rango 2,5-350). Injerto procedente de cadáver 87 %, de donante vivo 9,3 %, trasplante combinado riñón-páncreas 3,7 %. Niveles de inmunosupresores al ingreso: normales 40,7 %, elevados 24,1 %, disminuidos 25,9 %, no determinados 9,3% de los casos.

Comparación Tx vs No Tx respecto a algunas variables clínicas y analíticas: edad, 61,22 vs 74,50 años (p 0,000); varones, 43 vs 41% (ns); índice de Charlson, 5 vs 6 puntos (p 0,006); principios activos ingeridos, 10,8 vs 7,9 (p 0,000); portador de ERC previa, 81,5 vs 67,9% (p 0,044); etiología prerrenal, 79,6 vs 70,1% (ns); estadio I del FRA, 48,1 vs 12,5 % (p 0,000); estadio III del FRA, 37 vs 76,6% (p 0,000); creatinina pico, 3,7 vs 6,2 mg/dL (p 0,000); potasio, 4,5 vs 5,5 meq/L (p 0,000); urocultivo positivo, 50 vs 30 % (p 0,008) (E. Coli fue el germen más aislado en ambos grupos); necesidad de hemodiálisis, 11,1 vs 17,8 % (ns); necesidad de UCI, 7,4 vs 4,7 % (ns); duración del ingreso, 10,1 vs 12,3 días (p 0,06); recuperación total de función renal al alta, 63 vs 47 % (p 0,034); éxitus en el ingreso 0 vs 12,5% (p 0,006).

Tras un seguimiento de 1242±141 días tras el alta hospitalaria las curvas de supervivencia de Kaplan-Meier mostraron diferencia significativa (Log Rank (Mantel-Cox): Chi-cuadrado 12,78; p<0,001) entre los pacientes de ambos grupos, a favor de los Tx. La Hazard ratio de mortalidad de los pacientes no trasplantados fue de 2,878 (IC 95 %: 1,57-5,28) respecto a los trasplantados.

**Conclusiones:** en nuestra serie de pacientes trasplantados de larga evolución el pronóstico del FRAE que requirió ingreso fue favorable. No se registró mortalidad durante el ingreso. En la mayoría de los casos el origen del cuadro fue prerrenal y con infección concomitante del tracto urinario en la mitad de los episodios, predominantemente por E. Coli, con tasas elevadas de recuperación completa de la función renal al alta. Los resultados en cuanto supervivencia a largo plazo también fueron mejores. Probablemente todo ello influido por la menor edad y comorbilidad.

## 404 INFLUENCIA DEL GÉNERO EN EL PRONÓSTICO DEL FRACASO RENAL AGUDO

P. MUÑOZ RAMOS<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, P. RUANO<sup>1</sup>, B. QUIROGA<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La influencia que el género juega en los diferentes campos de la medicina es una corriente en desarrollo. En el campo de la Nefrología, las diferencias entre personas con diferentes géneros apenas ha sido estudiada. En este trabajo analizamos el pronóstico y complicaciones derivadas de un fracaso renal agudo (FRA) a corto y largo plazo en función del género.

**Métodos.** En una extensa cohorte de pacientes hospitalizados con FRA los años 2013 y 2014, analizamos la influencia del género en diferentes momentos. Basalmente recogimos variables epidemiológicas, comorbilidades y tratamientos. En la propia hospitalización analizamos la gravedad del FRA según la escala AKIN y el impacto pronóstico en los dos géneros. Durante el seguimiento posterior al alta, analizamos la supervivencia y las complicaciones infecciosas y cardiovasculares en ambos géneros.

**Resultados.** Se analizaron 1730 pacientes (54% varones, edad media 77±14 años). La gravedad del FRA se distribuyó de manera similar entre ambos géneros (p=0,402), así como la proporción de pacientes recuperados tras el episodio (p=0,67). Los varones con mayor gravedad del FRA, presentaron con menor frecuencia recuperación de la función renal a los 7 días (OR 1,7, p<0,001). De manera similar, las mujeres con mayor severidad del FRA presentaron más riesgo de no recuperar la función renal (OR 1,9, p<0,001). Sin embargo, el desarrollo de un AKIN-3 se asoció de manera más fuerte a la falta de recuperación de la función renal en mujeres que en hombres (OR 3,5 vs 2,9).

Durante la hospitalización fallecieron 380 pacientes (22%) de los que 178 (22%) eran mujeres 202 (22%) varones (p=0,89). Los 1254 (72%) pacientes que sobrevivieron al episodio de FRA se siguieron una mediana 63 [19-72] meses. La mortalidad fue similar en ambos géneros (p=0,48). Sin embargo, se produjo una mayor incidencia de eventos cardiovasculares en las mujeres (HR 1,2, p=0,034). La tasa de eventos infecciosos tras el alta hospitalaria no difirió entre los grupos (HR 1,0, p=0,77).

**Conclusiones.** El FRA presenta un comportamiento diferente en función del género siendo más irreversible en mujeres con episodios graves y con mayores implicaciones cardiovasculares en ese género.

## 405 TERAPIAS DE REEMPLAZO RENAL CONTINUAS EN PACIENTES CON FRACASO RENAL AGUDO TRATADOS EN UCI: UN ESTUDIO OBSERVACIONAL RETROSPECTIVO

M. VALDENEIRO<sup>1</sup>, M. SERRANO<sup>1</sup>, I. ALAMEDA<sup>1</sup>, P. SÁNCHEZ<sup>1</sup>, P. LÓPEZ-SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. PORTOLÉS<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H.U. PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H.U. PUERTA DE HIERRO MAJADAHONDA (ESPAÑA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) es una entidad muy frecuente entre los enfermos en unidades de cuidados intensivos (UCI), siendo mayoritariamente secundario a la patología principal de ingreso. Es la causa que más condiciona el tiempo de estancia en UCI, asocia mayor morbilidad y condiciona un encarecimiento de recursos socio sanitarios.

El objetivo de nuestro estudio es describir las situaciones en las que se desarrolla FRA en UCI con indicación de terapia de reemplazo renal continua (TRRC) así como la evolución de la función renal hasta 12 meses tras su suspensión.

**Material y métodos:** Es un estudio observacional retrospectivo, con muestreo sistemático consecutivo de todos los casos de FRA que precisan TRRC en UCI en un Hospital Universitario de referencia entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2019.

**Resultados:** Se incluyeron 95 pacientes, el 71% varones y de edad media 65 años. El 26.3% con enfermedad renal crónica previa (ERC) del tipo glomerulonefritis (GMN) 25% y Diabetes Mellitus (DM) 16.7%.

Tanto en el recuento global como en el análisis por subgrupos la etiología más frecuente de FRA es la prerrenal: 66,7% en cirugía cardíaca, 73.9% en insuficiencia cardíaca, 57.9% en sepsis, 80.0% en vasculopatía, 72.7% en otras cirugías y un 75% en otros. La creatinina media fue 2mg/dl, pH 7.3 y bicarbonato 22.0 mmol/l y oligoanuria (diuresis <100ml/h) en el 94.7%. Sobre el total de la muestra el 86% fue sometido a hemodiafiltración veno-venosa continua (HDFVC), el 4.3% a hemofiltración veno-venosa continua (HFVVC) y el 8.6% a slow continuous ultrafiltration (SCUF). En el análisis por subgrupos la HDFVC es la terapia más utilizada, aunque en cirugía cardíaca e IC el 19.1% y 13% respectivamente fueron tratados con SCUF con mayores dosis de ultrafiltración.

Asimismo, la situación de función renal al finalizar la TRRC fue: 35 pacientes recuperaron función renal sin necesidad de TSR, 23 continuaron con hemodiálisis, 1 requirió nuevamente TRRC. En el análisis por subgrupos destaca la menor mortalidad al retirar la TRRC de los pacientes sometidos a cirugía cardíaca y vasculopatías (23.8 y 20%) frente al resto de grupos en los que el porcentaje varía entre el 30 y el 60%.

**Conclusión:** El FRA prerrenal es una entidad muy prevalente en los pacientes en UCI; la etiología de ingreso condiciona su morbilidad a corto-medio plazo, así como su situación hemodinámica y adecuación en la instauración de TRRC óptima para cada tipo de paciente.

## 406 FACTORES INDEPENDIENTES PREDICTORES DE LESIÓN RENAL AGUDA ASOCIADA A SEPSIS EN UN CENTRO DE GUATEMALA

WM. AJCABUL RAXHÓN<sup>1</sup>, JL. RANERO MENESES<sup>2</sup>, FE. PARADA CABRERA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>MEDICINA INTERNA. IGSS (GUATEMALA), <sup>2</sup>CUIDADO CRÍTICO. IGSS (GUATEMALA), <sup>3</sup>MEDICINA INTERNA. IGSS (ESTADOS UNIDOS)

**Introducción:** La lesión renal aguda (LRA) es una complicación frecuente de la sepsis, y se estima que la tercera parte de los pacientes sépticos puede desarrollar un evento de LR llengado a incrementar en 1.5 veces el riesgo de muerte del paciente crítico. La presencia de factores predictores proinflamatorios es parte tanto de la fisiopatología de la sepsis como la lesión renal aguda, por lo que representa una ventaja el conocer los factores proinflamatorios y si el antecedente de inmunocompromiso predice el diagnóstico de LRA asociada a sepsis en nuestra población.

**Objetivo:** Evaluar la asociación entre factores independientes proinflamatorios versus inmunocompromiso como predictores de lesión renal aguda asociada a sepsis.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico, con una muestra no probabilística. Se presentaron las variables categóricas con frecuencias y porcentajes, las variables continuas con media y desviación estándar. Se realizó una regresión logística binaria jerárquica para evaluar la asociación de las variables proinflamatorias e inmunosupresoras medibles en nuestro centro como factores predictores de lesión renal aguda asociada a sepsis.

**Resultados:** Se evaluaron 50 pacientes de los cuales el primer diagnóstico de ingreso fue Sepsis, de estos a un 56% se les diagnosticó lesión renal aguda de acuerdo al registro electrónico de última medición de su función renal; de ellos la media de TFG fue de 24 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> según la fórmula CKD-EPI; se encontró que la hiperuremia se asoció (p<0.05) a la presencia

de LRA asociada a sepsis; no se pudo demostrar asociación entre hipalbumina, hiperfibrinógeno, proteína c reactiva, los antecedentes de diabetes mellitus, cáncer, VIH, inmunosupresión inducida y la presencia de al menos una variable proinflamatoria o inmunosupresora para lesión renal aguda.

**Conclusión:** La presencia de hiperuremia como único factor proinflamatorio evaluable en nuestra institución predijo el desarrollo de lesión renal aguda en pacientes críticos con diagnóstico de sepsis (p<0.05)

Variable	Lesión renal aguda SI (N=28)	No (N=22)	P Valor
Edad X (De)	65 (14)	58 (19)	0.13
Sexo f (%)			0.52
Masculino f (%)	14 (50%)	9 (41)	
Femenino f (%)	14 (50%)	13 (59)	
SOFAX (De)	6 (3)	5 (3)	0.35
Etiología de la Sepsis f (%)			
Pulmonar	13 (46%)	9 (41%)	
Urinario	10 (36%)	6 (27%)	
Gastrointestinal	1 (4%)	2 (9%)	
SNC	1 (4%)	0	
Bacteriemia	2 (7%)	5 (23%)	
Tejidos Blandos	1 (4%)	0	
PCR X (De)	202 (106)	155 (115)	0.20
Ácido Úrico X (De)	6.34 (2.53)	4.7 (2)	0.04
Albumina X (De)	2.85 (.085)	2.74 (0.65)	0.83
Fibrinógeno X (De)	483(198)	481(202)	0.324
Factores Proinflamatorios f (%)	28 (100)	22 (100%)	0.39
VIH f (%)	7 (25%)	5 (28%)	0.85
Diabetes mellitus f (%)	11 (39%)	8 (36%)	0.82
Cáncer f (%)	4 (14%)	3 (14%)	0.85
Inmunosupresión farmacológica f (%)	3 (10%)	2(9%)	0.98
Inmunocompromiso f (%)	20 (71%)	14 (63%)	0.78

## 407 LITHIUM-INDUCED NEPHROGENIC DIABETES INSIPIDUS, WHEN DISCONTINUATION IS NOT AN OPTION

R. VERÍSSIMO<sup>1</sup>, C. MATEUS<sup>1</sup>, L. LEITE DE SOUSA<sup>1</sup>, T.J. CARVALHO<sup>1</sup>, P. FIDALGO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CENTRO HOSPITALAR LISBOA OCIDENTE, HOSPITAL DE SANTA CRUZ (LISBOA, PORTUGAL)

**Introducción:** Lithium is a common therapeutic agent used to treat patients with various mood disorders like bipolar disorder. However, it has been associated with several forms of renal injury, the most prevalent of which is impaired urinary concentrating ability due to resistance to the actions of arginine vasopressin (AVP) known as nephrogenic diabetes insipidus (NDI). This disorder occurs in at least 10-15% individuals on chronic lithium therapy and normally is reversible after cessation of lithium.

**Case Report:** The authors report the case of a 67-year-old female patient with history of obesity, abdominal aortic aneurism and bipolar disorder. The patient was being followed in psychiatry appointment and treated with quetiapine, sertraline, haloperidol and lithium carbonate for several years. The patient was referred to a nephrology appointment due to impaired kidney function (eGFR 36ml/min/1.73m<sup>2</sup>). The patient had polydipsia and polyuria with a 24-urine output of 5700mL. The etiological study showed kidney ultrasound with no alterations. It was assumed the diagnosis of primary polydipsia and, in order to distinguish between nephrogenic and central diabetes insipidus, a water restriction test was performed. Previous to the desmopressin administration, the patient had a serum sodium of 146 mmol/l, a serum osmolality of 296 mOsm/L and urinary osmolality of 203 mOsm/L. After desmopressin administration, the urine osmolality and volume were measured every 30 minutes over the next two hours. As urine osmolality increased 30%, a diagnosis of Lithium-Induced partial nephrogenic diabetes insipidus was made. After case discussion with psychiatry, it was decided that lithium could not be discontinued due to difficult control of her bipolar disorder. Amiloride and hydrochlorothiazide was initiated. Follow-up after 2 months showed improved polydipsia and urinary output of <3000mL/24h.

**Conclusion:** In cases where pharmacological discontinuation is not an option, thiazide diuretics and amiloride can be useful in controlling diabetes insipidus. The first effect is presumably mediated by a hypovolemia-induced increase in proximal sodium and water reabsorption, thereby diminishing water delivery to the antidiuretic hormone (ADH)-sensitive sites in the collecting tubules and reducing the urine output. The latter drug closes the sodium channels in the luminal membrane of the collecting tubule cells, mechanism by which filtered lithium normally enters these cells and then interferes with their response to ADH.

## 408 EXPERIENCIA CON ECULIZUMAB EN CASOS DE MAT SECUNDARIA

M. PERIS FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, C. RAMOS TOMAS<sup>1</sup>, P. GONZÁLEZ-CALERO BORRAS<sup>1</sup>, A. PERIS DOMINGO<sup>1</sup>, E. GARRIGOS ALMERICH<sup>1</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO Y POLITÉCNICO LA FE (VALENCIA)

**Introducción:** La disregulación del complemento no sólo ocurre en casos de síndrome hemolítico urémico primario, sino también en causas secundarias. En muchos casos la retirada del agente lesivo no mejora el cuadro clínico, por lo que eculizumab puede ser una opción adecuada.

**Material y método:** Se trata de una serie retrospectiva de 6 pacientes con alta sospecha de MAT secundaria (toxina Shiga negativa) que no respondieron al tratamiento de la causa etiológica por lo que se inició eculizumab. Se recogió la respuesta renal, hematológica y los parámetros de hemólisis tras dos dosis y al finalizar el tratamiento. Se reflejó, asimismo, la necesidad de TRS.

**Resultados:** La media de edad fue de 47 años, siendo un 33% varones. En un tercio de los casos se trataba de un SHUA asociado a anticaneurínicos y, en el resto, fueron secundarios a una situación postparto, infección COVID+ACN por trasplante pulmonar y a una crisis esclerodérmica.

A uno de los pacientes se le realizó biopsia renal. En todos, se realizó estudio genético, siendo dos de ellos inconclusivos y, el resto, pendiente. El número total de dosis varió entre 4-20 en la mayoría de los pacientes

Se observó una reducción de la creatinina inicial del 30% tras dos dosis y del 50% tras finalizar el tratamiento, excepto en uno de los pacientes, trasplantado pulmonar afecto de COVID19 al que tuvo que retirarse el fármaco y falleció poco después por complicaciones asociadas a esta infección.

La hemoglobina aumento dos puntos tras finalizar el tratamiento y las plaquetas triplicaron la cifra tras la finalización del mismo.

Con respecto a los parámetros de hemólisis, la haptoglobina ya se había normalizado tras la administración de dos dosis de eculizumab. De manera similar, la LDH descendió un 40% tras dos dosis y un 70% tras finalizarlo (a excepción del paciente fallecido por COVID en la que se mantuvo anormalmente alta como resultado de la grave infección activa)

Dos de las pacientes, habían requerido terapia renal sustitutiva al diagnóstico y, tras finalizar el tratamiento, ambas llevaban varios meses sin requerir técnicas de reemplazo.

Hubo un único fallecimiento por complicaciones asociadas a infección COVID en el paciente trasplantado pulmonar.

**Conclusiones:** El tratamiento con eculizumab puede ser valioso incluso en pacientes donde el SHUA sea secundario ya que es efectivo para normalizar cifras de creatinina, plaquetas y parámetros de hemólisis rápidamente. En nuestra experiencia, además, evitó que dos pacientes requiriesen TRS de forma continuada

# Resúmenes

## Insuficiencia renal aguda y nefropatías tubulointersticiales

### 409 EXPERIENCIA DE USO DE MEMBRANAS MEDIUM CUT-OFF EN TERAPIA RENAL CONTÍNUA EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.

J. CASALS<sup>1</sup>, A. MOLINA-ANDÚJAR<sup>1</sup>, G. PIÑEIRO<sup>1</sup>, L. QUINTANA<sup>1</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, E. POCH<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** Las membranas de medium cut-off (MCO) ofrecen la ventaja de aclarar moléculas de mayor peso molecular, que pueden tener un efecto deletéreo sobre el paciente (ej: citoquinas). Existe escasa experiencia en el uso de membranas de MCO en técnicas continuas de reemplazo renal (TCRR) en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs), las cuales podrían tener la ventaja potencial de una mayor durabilidad, debido a su uso en modalidad de hemodiálisis veno-venosa continua (HDVVC) - sin convección-, pero con mayor riesgo de dialtrauma. En el presente trabajo hemos estudiado una cohorte de pacientes ingresados en UCI con TCRR y filtro Emic2 (MCO), con el objetivo de evaluar la supervivencia del filtro, las diselectrolitemias y la pérdida proteica.

**Material y método:** se revisaron los pacientes ingresados en UCIs de nuestro centro durante el periodo de 2018-2020 que recibieron TCRR con filtro Emic2 (MCO) durante más de 24 horas. Se excluyeron pacientes que habían recibido algún tipo de terapia renal sustitutiva (TRS) en UCI previo al filtro Emic2. La presencia de hipofosforemia (PCi-Ca@ Dialysate K4 plus, excepto en un caso, que fue multiBi@K3).

**Resultados:** Se incluyeron 29 pacientes con edad media de 63 años (52% varones). La mediana de puntuación Charlson fue de 5 puntos, siendo la hipertensión arterial la comorbilidad más frecuente. Las causas más frecuentes de ingreso fueron sepsis (38%) y postoperatorio de cirugía cardiovascular (28%). Al inicio de la TCRR el SOFA medio fue de 11,2 puntos. Respecto a la técnica, la mediana de días de uso del filtro fue de 3 días con una mediana de filtros usados de 1. 1 paciente recibió anticoagulación con heparina en vez de citrato regional. La mediana de decremento de albúmina final respecto al inicial fue de 1 mg/L. Ningún paciente presentó hipofosforemia durante la TCRR y 1 paciente recibió aporte de fósforo endovenoso. 6 pacientes presentaron hipopotasemia, con necesidad de aporte endovenoso en 2.

**Conclusiones:** el uso de filtros de MCO en nuestra cohorte de pacientes condiciona un porcentaje bajo de hipofosfatemia e hipopotasemia, con poca pérdida proteica. La duración del filtro es adecuada. Es necesario comparar estos resultados con un grupo contemporáneo de pacientes tratado con membranas de alto flujo para valorar potenciales ventajas.

### 410 TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA CON MEMBRANAS DE ALTO CUT-OFF Y MIELOMA MÚLTIPLE

L. FAYOS-ARIZÓN<sup>1</sup>, C. ARANA<sup>1</sup>, E. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, E. COLL<sup>1</sup>, M.J. LLORET<sup>1</sup>, C. RUÍZ<sup>1</sup>, S. BENITO<sup>1</sup>, J.M. DÍAZ<sup>1</sup>, LL. GUIRADO<sup>1</sup>, A. HERREROS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. FUNDACIÓN PUIGVERT (BARCELONA)

**Introducción:** El fracaso renal agudo (FRA) secundario a riñón de mieloma es una complicación frecuente en el mieloma múltiple (MM). A raíz de las últimas publicaciones, el uso de técnicas de depuración de cadenas ligeras con membranas de alto cut-off (HCO) es un tema controvertido. El objetivo del estudio fue analizar la supervivencia renal en pacientes con MM en los que las cadenas ligeras están implicadas en la fisiopatología del daño renal.

**Material y métodos:** Estudio unicéntrico, prospectivo en pacientes con FRA en contexto de MM o MW (macroglobulinemia de waldeström) durante el periodo de 2013-2021. Se inició hemodiálisis de HCO si los pacientes presentaban FRA (independientemente que tuvieran o no requerimientos de tratamiento sustitutivo renal) con determinaciones de cadenas ligeras en plasma (kappa o lambda) >500mg/L; para ello se utilizaron dos filtros en serie de polimetilmetacrilato (BK-2.1®) o 1 filtro de HCO (Theralite®)

**Resultados:** En este periodo, 23 pacientes diagnosticados de MM (22) y MW (1) ingresaron con FRA, 9 mujeres y 14 hombres con edad media de 71,4 años (52-85). Se realizó biopsia renal en 17 pacientes, la lesión histopatológica predominante fue la nefropatía por cilindros (7); 6 casos de MM 3 kappa y 3 lambda, 1 caso de MW kappa seguida de la enfermedad por depósito de cadenas ligeras (2 kappa, 2 lambda y 1 kappa y lambda), 2 casos de tubulopatía proximal por cadenas ligeras (1 kappa y una lambda) y dos casos de nefritis tubulointersticial mediada por cadenas ligeras monoclonales K. La creatinina media al diagnóstico fue de 399 µmol/l (117-841). Se inició depuración extrarrenal de cadenas ligeras en todos los pacientes; nº medio de 21,9 sesiones (3-63), con una duración media de 5,36 horas (4-6).

Cadenas ligeras pre-tratamiento 5315mg/L (137-20171). En 5 pacientes se utilizó el dializador Theralite® y 18 pacientes el BK-2.1®. El % de reducción por sesión con BK-2,1 fue de un 36,84% para cadenas K (kappa) (n=13), y del 37% para cadenas λ (lambda) (n=5). Se consiguió una reducción de un 65,6% por sesión para cadenas λ en los 5 pacientes tratados Theralite®. 26% (n=6) continuaron terapia sustitutiva renal (TSR) con hemodiálisis. El 65% (n=15) permanecieron libres de TSR con una creatinina media a los 1-3 meses de tratamiento de 181 µmol/l (97-320).

**Conclusiones:** El inicio precoz de depuración extrarrenal de cadenas ligeras con membranas de alto cut-off (independientemente del grado de afectación renal), sumado al tratamiento quimioterápico, mejoran el pronóstico y la supervivencia renal.

### 411 MIELOMA MÚLTIPLE Y PROTEINURIA DE BENCE JONES: ¿EXISTEN VALORES HEMATOLÓGICOS PREDICTORES DE LA AFECTACIÓN RENAL?

S. PASCUAL<sup>1</sup>, E. MARQUEZ<sup>1</sup>, E. SOLÀ<sup>1</sup>, J. FARRERA<sup>1</sup>, M. IRIARTE<sup>1</sup>, C. BARRIOS<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, E. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Existe poca información respecto a características y evolución de pacientes con proteinuria de Bence-Jones (PBJ) sin alteraciones de biopsia renal (BR). Nuestro objetivo era encontrar características hematológicas-analíticas asociadas a ausencia de alteraciones en la BR (BRN) frente a riñón de mieloma (RM) en pacientes con PBJ.

**Métodos:** Estudio observacional de 19 pacientes con biopsia renal por PBJ en orina con seguimiento de hasta 8 años desde diagnóstico. Analizamos variables demográficas, hematológicas y de afectación renal.

**Resultados (tabla1):** No hubo diferencias significativas en características demográficas y patología basales. En cuanto a parámetros renales los pacientes con BRN vs RM presentaban mejor función renal basal (creat 1.7±1.8mg/dl vs.5.8±4.8mg/dl, p=0.022), menos proteinuria (proteinuria 24h 1305.3±1205.3gr/24h vs.4182.25±2487.3gr/24h, p=0.005) y una ratio albúmina/creatinina mayor sin significación estadística (1796.2±7276.92mg/gr vs.107.11±92.5mg/gr, p=0.123). Respecto a la presentación clínica al diagnóstico, en el grupo RM el 66% de los pacientes debutó con fracaso renal agudo vs.20% en el grupo BRN, donde el 50% debutó con alteraciones en el sedimento (vs.11.1% del grupo RM). Presentaron síndrome nefrótico un 43% del grupo RM y un 20% del grupo BRN. Ninguna de estas diferencias resultó estadísticamente significativa. En parámetros hematológicos no hubo diferencias significativas ni en el componente monoclonal en sangre u orina ni en % de células plasmáticas en aspirado de médula ósea. Destaca menor hemoglobina (Hb) inicial en el grupo RM (Hb 9.2±1.7gr/dl vs.12.2±2.4gr/dl en BRN,p=0.008). La evolución renal fue diferente con función renal al final del seguimiento peor en el grupo de RM (creat 3.8±1.99mg/dl vs1.6±1.3mg/dl; p=0.013) y mayor

Tabla 1. Características basales.

	RM (n=9)	BRN (n=10)	Sign.
Edad (años) (media±DS)	61 (49-73)	63(51-75)	P=0,6
Sexo (hombre) (n, %)	6 (67%)	7 (70%)	P=0,87
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) (media±DS)	23,48 ± 2,55	27,5 ± 3,4	P=0,06
DLP (n, %)	2 (22%)	5(50%)	P=0,2
HTA (n, %)	7 (78%)	5(60%)	P=0,2
DM2 (n, %)	1 (11%)	4 (40%)	P=0,15
HbA1c (%)	6,1(5,7-6,5)	6,2(5,8-6,6)	P=0,5
Neoplasia (n, %)	2 (22%)	3 (30%)	P=0,4
ERC (n, %)	4 (44%)	5 (50%)	P=0,8
Creatinina inicial (mg/dl) (media±DS)	5,8±4,8	1,7±1,8	P=0,022
FGe inicial (ml/min/1,73m <sup>2</sup> ) (media±DS)	14 (9,2-18,8)	61(29-59)	P=0,001
Creatinina final (mg/dl) (media±DS)	3,88±1,9	1,6±1,3	P=0,013
FGe final (ml/min/1,73m <sup>2</sup> ) (media±DS)	20,8±17,9	59,9±3,1	P=0,01
ALB/Cr mg/g	104(12-195)	1796(832-2760)	P=0,12
Prot 24h g	4182(3303-5061)	1305(924-1686)	P=0,005
C. Monoclonal suero (% , rango)	5,3 (2,1-8,5)	13,54 (3,07-24,01)	P=0,16
C. Monoclonal orina (% , rango)	73,6 (55,8-91,4)	33,5 (1,4-68)	P=0,1
Cels. Plasmáticas en A.M.O. (% , rango)	35,14 (9,74-60,54)	19,8 (7,5-47,1)	P=0,25
Forma de presentación:			
- ERC (%)	11,1	20	
- FRA (%)	66,7	20	
- Alt sedimento (%)	11,1	50	P=0,17
- Sd nefrótico (%)	11,1	10	

RM=riñón de mieloma; BRN= Biopsia renal normal; IMC= Índice de masa corporal; DLP= Dislipemia; HTA= hipertensión arterial; DM2= Diabetes mellitus tipo 2; EPOC= Enfermedad pulmonar obstructiva crónica; ERC= Enfermedad renal crónica previa; Cardiopatía isq= Cardiopatía isquémica; FGe= Filtrado glomerular estimado; HbA1c= Hemoglobina glicosilada; PCOR= Índice proteínas/ Creatinina; ALB/Cr= Índice albúmina creatinina; Prot24h= Proteínuria de 24h.

tratamiento renal sustitutivo (474.4% vs.10%, p=0.089). **Conclusiones:** En el presente estudio no hemos encontrado ninguna característica hematológica indicadora del resultado de la BR en pacientes que presentan PBJ, aunque sí las características de los parámetros renales. Se necesitan estudios con mayor n para obtener resultados más sólidos.

## 412 CONCORDANCIA ENTRE DINAMOMETRÍA CON ÍNDICE DE MASA CELULAR (BCMI) POR BIOIMPEDANCIA PARA EL DIAGNÓSTICO DE FUERZA MUSCULAR EN PACIENTES CON ERC

G. BARRIL<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, AL. NUÑEZ<sup>1</sup>, A. CABRERA<sup>1</sup>, C. SANCHEZ<sup>1</sup>

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

La fuerza muscular es un factor independiente relacionado con mortalidad y pre-sarcopenia si disminuye. Usualmente utilizamos la fuerza de prensión en extremidades superiores con dinamómetro si bien el índice de masa celular puede considerarse también como herramienta de valoración.

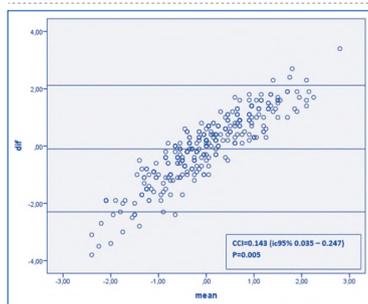
El objetivo de este estudio es establecer la concordancia entre ambos métodos para determinar si ambos son herramientas de valoración de fuerza muscular.

**Metodología.**- Valoramos 325 pacientes estadios final 3b, 4 y 5 de una Unidad ERCA y hemos simultaneado la medición con las dos herramientas estableciendo correlación, concordancia con el test de Bland-Altman y estableciendo el coeficiente de correlación intradase. También establecimos las diferencias utilizando BCMI entre las medias de parámetros de composición corporal, MIS y bioquímicos utilizando 8 como punto de corte de baja o normal fuerza muscular.

**Resultados.**- edad= años, hombres %. Dividimos a los pacientes según BCMI en  $\geq 8$  considerando normal si  $\geq 8$ . Encontramos diferencias significativas entre los grupos en: edad 73,42 $\pm$ 11,78 vs 65,85 $\pm$ 12,55(p<0,001), Angulo de fase 3,67 $\pm$ 0,96 vs 5,11 $\pm$ 1,04(p<0,001), Na/K 1,56 $\pm$ 0,53 vs 1,19 $\pm$ 0,31(p<0,001), AIC % 39,93 $\pm$ 7,61 vs 50,19 $\pm$ 5,7(p<0,001), MM% 30,93 $\pm$ 6,74 vs 37,94 $\pm$ 8,43(p<0,001), albúmina 4,13 $\pm$ 0,41 vs 4,24 $\pm$ 0,51(p<0,042), Prealbúmina 26,44 $\pm$ 6,90 vs 30,34 $\pm$ 6,48(p<0,001), MIS 4,59 $\pm$ 3,13 vs 3,16 $\pm$ 2,70(p<0,001), Dinamometría Dcha 22,68 $\pm$ 9,62 vs 29,18 $\pm$ 11,12(p<0,001). No sig con transferrina ni PCR.

Encontramos una correlación directa significativa entre dinamometría derecha y BCMI p<0,001.

Figura 1. Bland-Altman BVMI-Dinamometría



Realizamos un test de concordancia Bland Altman encontrando buena concordancia entre BCMI y dinamometría como medida de fuerza muscular, con CCI significativo.

Realizamos estudio de regresión univariante y multivariante siendo % de agua intracelular y sexo variables con mejor modelo.

**Conclusión:** El BCMI medido por bioimpedancia presenta buena concordancia con la dinamometría constituyendo ambas una herramienta de medida de fuerza muscular en ERCA, si bien la dinamometría es una medida directa.

## 413 ESTRATOS DE NPNA Y SU RELACIÓN CON PARÁMETROS DE NUTRICIÓN Y MORTALIDAD

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, A. CABRERA<sup>1</sup>, A. NUÑEZ<sup>1</sup>, A. SANCHEZ-HORRILLO<sup>1</sup>, C. SANCHEZ-GLEZ<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U, DE LA PRINCESA (MADRID)

Las nuevas guías KDOQI hablan de reducir la dieta baja en proteínas más de lo anteriormente recomendado aceptando dietas muy bajas en proteínas sobre todo en pacientes no diabéticos. Es difícil conseguir dieta baja en proteínas de forma mantenida y cambiar hábitos alimentarios. Objetivo.- Analizar la distribución de dietas ERCA en 4 estratos de ingesta proteica y su relación con parámetros de nutrición, composición corporal y mortalidad

**Metodología:** El nPNA se estableció a través de la fórmula de Maroni que cambia de hombres a mujeres. Se valoró su relación con parámetros nutricionales bioquímicos, MIS y PEW.

**Resultados:** Valoramos 224 pacientes 153 (68,6%) hombres, edad 70,09 $\pm$ 12,72 años con ERCA FG 3b, 4 y 5 no en HD a los que se les prescribió una dieta con 0,8 gr-proteínas/kg/día. Los grupos según estratos nPNA fueron: G1<0,6gr/kg/día (16 pac (7,1%), G2:0,6-0,8 gr/kg/día:(65 pac(28,9%),G3:0,6-1 gr/kg/día: 78 pac(34,7%) y G4>1gr/kg/día: 66 pac(29,5%), solo el 35% cumplen  $\leq$ 0,8 gr/kg/día. Encontramos diferencias significativa entre Grupos-nPNA en parámetros bioquímicos: Albúmina(0,013), prealbúmina,transferrina, PCR,Hb y linfocitos totales(ns), Composición-Corporal por BIVA: angulo de fase(f,0,009), %BCM(0,015), %ACT(0,038),%AIC(0,003), %MM(0,001),%MG(0,004), %MMagra(0,009) MIS(0,027). No encontramos dif significativas en la mortalidad según estratos de NPNA. (Tabla). Analizando el índice de masa celular BCMI con punto de corte 8 (>8 buen índice de fuerza muscular), los diferentes grupos de nPNA se distribuyen : Índice bajo de Fuerza-muscular - BCMI hasta 8 total 150pac (67 %): G1-12(8%), G2-51(34%), G3-51(34%), G4-26(17,33%) ; BCMI  $\geq$ 8: 74pac(33%) : G1-34,05%), G2-14(18,9%), G3-27(36,4%), G4-30(40,5%). P<0,001. Estableciendo diferencias intra-grupos de nPNA según tengan PEW o no, encontramos diferencia significativa(0,001). Con

	ANOVA Parámetros nutrición en distintos grupos nPNA		F	Sig.
	Suma de cuadrados	gl		
<b>A.fase</b>	Entre grupos 15,247	3	5,199	3,922 <sup>*</sup> ,009
	Dentro de grupos 291,609	220	1,325	
	Total 307,206	223		
<b>Masa celular%</b>	Entre grupos 859,396	3	286,465	3,588 <sup>*</sup> ,015
	Dentro de grupos 17566,029	220	79,846	
	Total 18425,425	223		
<b>ACT%</b>	Entre grupos 397,476	3	132,492	2,849 <sup>*</sup> ,038
	Dentro de grupos 10232,640	220	46,512	
	Total 10630,116	223		
<b>AIC%</b>	Entre grupos 926,899	3	308,966	4,741 <sup>*</sup> ,003
	Dentro de grupos 14207,407	218	65,172	
	Total 15134,307	221		
<b>BCMI</b>	Entre grupos 33,117	3	11,039	2,555 <sup>*</sup> ,056
	Dentro de grupos 950,323	220	4,320	
	Total 983,440	223		
<b>Albúmina</b>	Entre grupos 1,659	3	553	3,699 <sup>*</sup> ,013
	Dentro de grupos 32,748	219	150	
	Total 34,407	222		
<b>PCR</b>	Entre grupos 14,792	3	4,931	2,428 <sup>*</sup> ,066
	Dentro de grupos 420,347	207	2,031	
	Total 435,140	210		
<b>MIS</b>	Entre grupos 65,155	3	21,718	3,106 <sup>*</sup> ,027
	Dentro de grupos 1538,091	220	6,991	
	Total 1603,246	223		
<b>DINAMONDECH</b>	Entre grupos 620,276	3	206,759	1,992 <sup>*</sup> ,116
	Dentro de grupos 22837,005	220	103,805	
	Total 23457,281	223		

MIS con punto-corte 5 encontramos significación nPNA intra-grupos p<0,07.

**Conclusiones:**

1. Las dietas bajas en proteínas en los estratos estudiados no aumentan la mortalidad pero pueden favorecer la malnutrición por lo que hay que vigilar repercusión.

2. Conviene monitorizar el estado de nutrición y valorar suplementar con ceftoanólogos para prevenir malnutrición.

## 414 ADAPTACIÓN DE LAS DEFINICIONES DE SÍNDROME METABÓLICO EN DIÁLISIS

A. FRÍAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, P.J. CARO ESPADA<sup>1</sup>, R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, P.J. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>1</sup>, J. SANDINO PÉREZ<sup>1</sup>, L. AUBERT GIRBAL<sup>1</sup>, C. YUSTE LOZANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** A pesar de la elevada incidencia y las implicaciones pronósticas asociadas al síndrome metabólico (SM) en los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), no existe ninguna recomendación sobre la definición que se debe aplicar para evaluar dicho síndrome.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio unicéntrico retrospectivo para evaluar la evolución de la prevalencia del SM en una cohorte de pacientes con ERC durante 24 meses (12 meses previos al inicio de diálisis, al inicio, y tras los primeros 12 meses en diálisis) mediante dos definiciones: WHO (World Health Organization) y NCEP-ATPIII (National Cholesterol Educational Program - Adult Treatment Panel III).

**Resultados:** Se evaluaron 60 pacientes con ERC estadio 5 (60,9  $\pm$  15,4 años, 65% varones, 93,3% hipertensos, 31,6% diabéticos, 21,7% obesos). De ellos, 29 pacientes (48,5%) cumplían SM-NCEP ATPIII y 18 pacientes (31%) cumplían criterios de SM-WHO.

Tras 12 meses de seguimiento 35 pacientes iniciaron hemodiálisis (HD) (65,8  $\pm$  15,1 años, 65,7% varones, 91,4% hipertensos, 40% diabéticos, 28% obesos) mientras que 25 iniciaron diálisis peritoneal (DP) (edad 53,9  $\pm$  13,1 años, 64% varones, 96% hipertensos, 20% diabéticos, 16% obesos). Según la definición WHO, el 37,1% de los pacientes cumplían criterios de SM-WHO al inicio de HD vs 20% de los que iniciaron DP (NS), sin embargo el porcentaje de pacientes con SM- NCEP ATPIII era mayor entre los pacientes en DP (42,9% HD vs 56% DP, NS).

Después de 12 meses en técnica, 35 pacientes continuaban en HD (60% hipertensos, 40% diabéticos, 22,9% obesos) y 21 en DP (95% hipertensos, 23,8% diabéticos, 14,3% obesos). El 22,9% de los pacientes cumplían criterios de SM-WHO tras 12 meses en HD, vs 19% tras 12 meses en DP (NS). El porcentaje de pacientes con SM-NCEP ATPIII era mayor entre los pacientes en HD (22,9% HD vs 47,6% DP, NS). Tras 12 meses en HD, el porcentaje de pacientes que cumplían criterios de SM-WHO se redujo desde 42,9% a 22,9%. El porcentaje de SM-NCEP ATPIII y SM-WHO se mantuvo en los pacientes de DP.

Se observó una tendencia aunque sin alcanzar la significación estadística en cuanto a presentar eventos cardiovasculares entre los pacientes que cumplían criterios de SM, tanto por NCEP ATPIII (4 de 5 pacientes [80%], p=0,19), y por WHO (3 de 5 [60%], p=0,15).

**Conclusiones:** Existen grandes diferencias entre las diferentes definiciones de SM en los pacientes con ERC avanzada y en diálisis, por lo que es necesaria su validación para aplicarlas en este grupo de enfermos.

## 415 TENER REALIZADA FAV DURANTE MÁS DE 6 MESES EN CONSULTA DE ERCA NO PRESENTA COMPLICACIONES SIGNIFICATIVAS.

A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, B. ROMERO CANCHO<sup>1</sup>, D. PECCI DUARTE<sup>1</sup>, J. HERNÁN MERINO<sup>1</sup>, C. LÓPEZ ARNALDO<sup>1</sup>, JA. RODRÍGUEZ SABILLÓN<sup>1</sup>, E. GARCÍA DE VINUESA<sup>1</sup>, R. DÍAZ CAMPILLEJO<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:** En pacientes con ERC5, se recomienda tener realizado un acceso vascular tipo FAV cuando se prevea un probable inicio de HD en los próximos 6-12 meses, basándose en los mejores datos de morbi-mortalidad con FAV funcionante al inicio de HD. Sin embargo existe controversia sobre la conveniencia de tener realizada la FAV "demasiado pronto" por sus posibles complicaciones como IC y durabilidad del acceso.

**Material y método:** Revisamos las características de los pacientes que cumplieran el criterio de FAV realizada de >6 meses desde nuestra CCEE de ERCA en el año 2020. Identificamos 23 pacientes de un total de 326, valorados en 839 revisiones, descartando 17 con FAV < de 6 meses. Se analizó: edad, sexo, etiología, tipo de FAV, tiempo con FAV realizada, FGe (MDRD4) al solicitarla y en última revisión o entrada en hemodiálisis, tiempo desde solicitud hasta realización, y complicaciones (retardos de maduración, fallo función, o IC relacionada al acceso).

**Resultados:** 23 pacientes en 95 revisiones. Edad media 61 años. 91,67% varones. Principales etiologías, DM2 e HTA. Localización FAV: principalmente MSI, 52% HCI, 35%, RCI. Mediana de tiempo en ERCA con FAV funcionante sin/hasta inicio de HD de 11 meses. FGe medio al solicitar FAV 11,76 ml/min. FGe actual/inicio HD 9,6. Tiempo medio de realización FAV sólo 17,3 días. Un 78% no presentaron complicaciones con FAV realizada. Dos (8,7%) resultaron no funcionantes de inicio y otro con poco desarrollo requirió nueva FAV. Sólo un paciente presentó IC a los 8 meses sin relación a la fecha de realización de FAV, cuando inició HD. Actualmente el 65% están en HD y el resto estables en ERCA o pendiente de inicio en breve. Un paciente rechazó inicio de HD por fracaso de dos FAV. A fecha del estudio, 16 de los 23, mantenían el mismo acceso, 4 requirieron segunda FAV, uno estaba con catéter y dos sin acceso vascular definitivo.

**Conclusiones:** La mayoría de pacientes con ERC5 inicia HD antes de los 12 meses siguientes a solicitud de la FAV, y con pocas complicaciones. Aquellos sin iniciar HD, con FAV>12 meses, tampoco presentan complicaciones relevantes. Los tiempos de espera para realización de FAV fueron cortos. No obstante, se trata de un pequeño grupo de pacientes. Se deberían realizar más registros/estudios, identificando los pacientes con deterioro de función renal más acelerado, para optimizar la disponibilidad de FAV funcionantes al inicio de HD.

## 416 UN ESTADO DE INFLAMACIÓN CRÓNICA SUBCLÍNICA FAVORECE LA SARCOPENIA EN RATONES VIEJOS

E. ALCALDE-ESTÉVEZ<sup>1</sup>, A. ASEÑO-BUENO<sup>2</sup>, P. MARTÍNEZ-MIGUEL<sup>3</sup>, G. OLMOS<sup>4</sup>, S. LÓPEZ-ONGIL<sup>5</sup>, M.P. RUIZ-TORRES<sup>6</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE 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>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS (ALCALÁ DE HENARES, MADRID, ESPAÑA); <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ (ALCALÁ DE HENARES, MADRID, ESPAÑA)

**Introducción y objetivo:** El envejecimiento y las enfermedades crónicas asociadas al envejecimiento, como la enfermedad renal crónica (ERC), se han relacionado con la presencia de un estado inflamatorio sistémico subclínico. Una condición también prevalente en estas patologías es la sarcopenia, definida por la pérdida de masa y función muscular. El objetivo de este estudio es determinar el papel de la inflamación en la disfunción muscular.

**Materiales y métodos:** Para los estudios in vivo se emplearon ratones macho de la cepa C57BL6 jóvenes (5 meses) y viejos (24 meses). El estado inflamatorio se evaluó mediante la técnica Milliplex. Como marcadores de sarcopenia se midieron la fuerza de agarre y la velocidad de la marcha. Además, se analizó la presencia de fibrosis muscular mediante la tinción con Rojo Sirio. Para los experimentos in vitro se emplearon macrófagos Raw 264.7 y mioblastos C2C12. Los macrófagos fueron tratados con lipopolisacárido (LPS) (1 ng/ml) durante 24 horas y se extrajeron los exosomas. Los mioblastos fueron diferenciados en medio suplementado con suero de caballo (2%), con el fin de promover su diferenciación a miotubos, y tratados con los exosomas de los macrófagos control (no estimulados) y macrófagos inflamados (estimulados con LPS) durante 72 horas. El grado de diferenciación de los mioblastos se evaluó analizando la expresión de la cadena pesada de la miosina (MHC).

**Resultados:** Los ratones viejos mostraron un aumento de las citoquinas proinflamatorias TNF-alfa, IL-6 y MCP-1 en suero. Además, se observó una menor fuerza muscular y velocidad de la marcha y una mayor presencia de fibrosis muscular. Los valores de TNF-alfa correlacionaron inversamente con la fuerza muscular, los niveles de IL-6 correlacionaron negativamente con la velocidad de la marcha y los valores de MCP-1 correlacionaron de forma significativa con la presencia de fibrosis. En los experimentos in vitro, los mioblastos diferenciados en presencia de exosomas de macrófagos inflamados mostraron una menor expresión de MHC con respecto a los mioblastos control o tratados con exosomas de macrófagos control, lo que sugiere el papel de la inflamación en la alteración del proceso de diferenciación de los mioblastos en cultivo.

**Conclusiones:** La presencia de inflamación se asoció con peores parámetros de función muscular y con fibrosis en ratones y con una menor diferenciación de los mioblastos in vitro, poniendo de manifiesto la importancia de las citoquinas proinflamatorias en la disfunción muscular en condiciones en las que existe inflamación crónica como en el envejecimiento o la ERC.

## 417 EPIDEMIOLOGÍA DE LA ANEMIA RENAL EN ESPAÑA Y SU TRATAMIENTO: ESTUDIO RIKAS

A. CASES<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ DE ANTONA SÁNCHEZ<sup>2</sup>, G. CADDEDU<sup>3</sup>, M. MATA LORENZO<sup>3</sup><sup>1</sup>DEP. MEDICINA. UNIVERSITAT DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>DEP. MEDICO. STELLAS PHARMA ESPAÑA S.A. (MADRID), <sup>3</sup>HEOR. STELLAS PHARMA EUROPA LTD (ADDLESTONE, REINO UNIDO)

**Introducción:** El objetivo fue conocer la epidemiología de la anemia asociada a la enfermedad renal crónica (ERC) y su manejo en España.

**Material y Método:** Estudio no intervencional, retrospectivo (base de datos BIGPAC; aproximadamente 1,9 millones de pacientes) de una cohorte de adultos con ERC no en diálisis (ERC-NDD) estadios 3-5 y en diálisis (ERC-DD), con seguimiento de 12 meses. Se evaluó epidemiología, características clínico-demográficas, parámetros férricos y hemoglobina, manejo de la anemia.

**Resultados:** La prevalencia de anemia en pacientes con ERC-NDD en 2015 fue 33,8%, aumentando con los estadios, y 91,5% en ERC-DD. Su incidencia en ERC-NDD fue del 10,9%. La prevalencia de inflamación sistémica (PCR > 5 mg/L) fue 9,9% y 55,5% para ERC-NDD y ERC-DD, respectivamente (siendo 26,8% y 52,4% en las mismas poblaciones con anemia). Entre los pacientes anémicos tratados con agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE) la prevalencia de inflamación sistémica fue del 39,1% para ERC-NDD y 50,0% para ERC-DD. En pacientes anémicos con ERC-NDD, el nivel basal medio de ferritina y saturación de transferrina (TSAT) fue 187,25 ng/ml y 21,7%, respectivamente. Estos valores para pacientes anémicos con ERC-DD fueron 255,95ng/ml y 19,8%. Bajo tratamiento con AEE, el nivel basal medio de ferritina y TSAT fue 198,3 ng/ml y 20,7% para ERC-NDD y 268,6 ng/ml y 19,5% para ERC-DD.

Los pacientes anémicos ERC-NDD y ERC-DD fueron tratados con hierro oral (58,5% y 3,5%), hierro intravenoso (1,8% y 6,0%), AEE exclusivos (19,7% y 18,1%), AEE con hierro oral (10,7% y 7,9%), o AEE con hierro intravenoso (3,4% y 62,9%). A los 12 meses de seguimiento, tras recibir tratamiento, los valores medios de ferritina y TSAT en pacientes con ERC-NDD fueron 187,1 ng/ml y 22,2%, respectivamente; mientras que en pacientes con ERC-DD fueron 254,6 ng/ml y 20,2%. En los 5716 pacientes tratados con AEE, a los 12 meses los valores medios de ferritina y TSAT fueron 190,6 ng/ml y 22,0% en pacientes con ERC-NDD, y 255,0 ng/ml y 20,2% en aquellos con ERC-DD.

**Conclusiones:** Los pacientes anémicos con ERC-NDD tratados con AEE presentan mayor prevalencia de inflamación que los pacientes anémicos que reciben cualquier tratamiento para anemia y aquellos sin anemia. Todos los pacientes anémicos ERC-DD presentan una alta prevalencia de inflamación, que en la literatura se asocia con una mayor resistencia y necesidad de mayores dosis de AEE. Pese a recibir feroterapia, los parámetros férricos resultan subóptimos, según las recomendaciones de las guías KDIGO.

## 418 ESTUDIO RIKAS: PACIENTES CON ANEMIA ASOCIADA A LA ERC TRATADOS CON AEE EN ESPAÑA

A. CASES<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ DE ANTONA SÁNCHEZ<sup>2</sup>, G. CADDEDU<sup>3</sup>, M. MATA LORENZO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>DEP. MEDICINA. UNIVERSITAT DE BARCELONA (BARCELONA), <sup>2</sup>DEP. MEDICO. STELLAS PHARMA ESPAÑA S.A. (MADRID), <sup>3</sup>DEP. MEDICO. STELLAS PHARMA ESPAÑA S.A. (BARCELONA), <sup>4</sup>HEOR. STELLAS PHARMA EUROPA LTD (ADDLESTONE, REINO UNIDO)

**Objetivo:** Describir el manejo clínico del subgrupo de pacientes con anemia asociada a la enfermedad renal crónica no dializados (ERC-NDD) y dializados (ERC-DD) tratados con agentes estimuladores de la eritropoyesis (AEE) en España.

**Método:** Estudio de cohorte retrospectivo no intervencionista en adultos con ERC-NDD 3a-5 y ERC-DD y anemia seguidos durante 12 meses desde enero 2015. Se incluyen datos clínico-demográficos, de manejo y respuesta al tratamiento, de la base de datos BIGPAC (aproximadamente 1,9 millones de pacientes).

**Resultados:** la prevalencia de pacientes anémicos tratados con AEE en 2015 en ERC-NDD y ERC-DD fue del 26,4% y 90%, respectivamente, aumentando en ERC-NDD desde el 18,1% en estadio 3a hasta 54,3% en estadio 5. Los 3 meses previos al inicio del tratamiento, los pacientes ERC-NDD y ERC-DD tenían una Hb media de 10,6 y 9,57 g/dl, ferritina media de 181 y 248 ng/ml y TSAT media de 20,9% y 21%, respectivamente. La Hb media aumentó durante los 12 meses de seguimiento en ERC-NDD y ERC-DD (11,2 y 10,9 g/dl, respectivamente), pero la TSAT disminuyó (21% y 19,9%) y, a pesar de discretas mejoras de la ferritina (198 y 267 ng/ml), los parámetros ferrocínicos seguían siendo inferiores a las recomendaciones de las guías KDIGO. Se pautaron AEE con feroterapia en el 36,7% de pacientes ERC-NDD (25,2% hierro oral) y en el 65,7% ERC-DD (57,1% hierro IV). El tratamiento con AEE de vida media corta y larga fue similar en pacientes ERC-NDD y ERC-DD: aproximadamente 46% y 30%.

El 50,5% de pacientes ERC-DD necesitaron dosis elevadas de AEE (88 UI/kg/semana) versus 23,1% de pacientes ERC-NDD, siendo el Índice de Resistencia a AEE (IRE) mayor en ERC-DD: 5,3 versus 4,78. Eso podría deberse a la inflamación sistémica (PCR > 5 mg/l) que presentaban los pacientes ERC-NDD y ERC-DD tratados con AEE (29,1% y 48%) y que también presentaban los pacientes anémicos no tratados con AEE (18,1% y 51,8%).

**Conclusiones:** los pacientes con anemia renal tratados con AEE presentan inflamación sistémica asociada, siendo más frecuente en ERC-NDD, en comparación con los pacientes no tratados con AEE o sin anemia ERC-NDD, y podría representar un factor de peor respuesta al tratamiento. El manejo de la feropenia parece subóptimo, como confirman los niveles bajos de ferritina y TSAT, por lo que existe una oportunidad de mejora del tratamiento de la anemia, como el uso de la feroterapia para optimizar la respuesta a los AEE.

## 419 EFICACIA Y SEGURIDAD DE PATIROMER EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN CRÓNICA

C. ULLOA CLAVIJO<sup>1</sup>, JE. SÁNCHEZ ÁLVAREZ<sup>2</sup>, C. SANGO MERINO<sup>3</sup>, C. MERINO BUENO<sup>4</sup>, C. RUIZ ZORRILLA<sup>5</sup>, A. GALLARDO PÉREZ<sup>6</sup>, AM. SUÁREZ LAURÉS<sup>7</sup>, M. DE LA TORRE<sup>8</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CABUENES (GIJÓN / ESPAÑA)

La hipertensión es un problema frecuente en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC), especialmente en aquellos en hemodiálisis (HD) y confiere un aumento de la morbimortalidad. Es frecuente la realización de sesiones de HD urgentes o aumentar el número de sesiones semanales por cuadros de hipertensión tóxica. La hipertensión impide además la administración o titulación adecuada de fármacos como los inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (ISRAA) a pesar de las evidencias de sus beneficios cardiovasculares y sobre la progresión de la ERC. Recientemente se han incorporado al mercado nuevos fármacos que pueden ayudar a tratar la hipertensión crónica.

**Material y Métodos:** Estudio de práctica clínica en el se analizó la eficacia y seguridad de Patiromer que se administró con la indicación de hipertensión crónica. Se analizaron datos epidemiológicos y clínicos; se tuvo en consideración la evolución del potasio sérico y de elementos implicados en el metabolismo óseo y mineral.

**Resultados:** Finalmente fueron incluidos en el estudio 31 pacientes (72±11 años, 77% varones, 68% diabéticos, 52% con insuficiencia cardiaca y 45% recibían ISRAA. En relación a la ERC, el 13% estaban en estadio 3b, 32% en estadio 4, 39% en estadio 5 (no diálisis) y el 16% estaban en HD. De los 31 pacientes que iniciaron el tratamiento, 26 alcanzaron los 6 meses de seguimiento, 2 fallecieron, 1 se trasplantó y 2 se trasladaron a otro centro. La dosis inicial de Patiromer fue en todos los casos 8.4 gr administrados por vía oral en una única toma. Sólo un paciente requirió doblar la dosis al no lograrse los objetivos terapéuticos. La toma de Patiromer se asoció a un descenso en los niveles del Potasio sérico del 27% (6.1±0.4 vs 4.4±0.3 mEq/L; P<0.001), un descenso que fue más pronunciado en el primer mes de tratamiento. No hubo modificaciones en la concentración de calcio y magnesio séricos. Sí encontramos un descenso del 16% en el fósforo sérico (5.1±1.1 vs 4.3±0.9 mg/dl; P 0.018), sin cambios en el uso de captadores del fósforo. Patiromer fue bien tolerado y sólo 2 pacientes manifestaron estreñimiento leve; ninguno abandonó la medicación por efectos adversos.

**Conclusiones:** Patiromer es eficaz y seguro a la hora de reducir las concentraciones de Potasio sérico. Por su contenido en calcio es posible que favorezca la reducción en la fosforemia debido a una disminución en la absorción intestinal de fósforo. El uso de este fármaco puede ayudarnos a controlar los niveles de potasio en pacientes con ERC, titular de forma adecuada el uso de ISRAA e incluso reducir el número de sesiones de HD o urgencias dialíticas en algunos pacientes.

**420 LA ADHERENCIA TERAPÉUTICA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA**

MR. COLLANTES MATEOS<sup>1</sup>, MJ. GÓMEZ RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, MA. SALADO GIL<sup>1</sup>, M. SÁLGUEIRA LAZO<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica(ERC) es un problema de salud pública que afecta al 11-13% de la población mundial. La ERC culmina con síntomas somáticos significativos, reduciendo la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), y las limitaciones del estilo de vida. La adherencia a la medicación es el grado en el que el comportamiento del paciente coincide con las recomendaciones acordadas por el médico. Es componente clave de gestión eficaz de la ERC.

**Material y métodos:** Revisión de los últimos 6 años ( 2015-2021) de factores que influyen en la adherencia terapéutica en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA).

**Resultados:** La mala adherencia a la medicación tiene diversos grados de impacto sobre el pronóstico y progresión de la ERC. Esto supone un obstáculo para lograr objetivos deseables con el tratamiento, aumentando el riesgo de morbilidad, hospitalización y mortalidad.

La medicación tiene como objetivo retrasar la progresión de la ERC y controlar complicaciones en el transcurso de la enfermedad y las comorbilidades asociadas.

La adherencia a la medicación es el principal factor determinante del éxito del tratamiento, pero hay un gran porcentaje de personas con ERC que no se adhieren eficazmente al tratamiento. La prevalencia del incumplimiento de la medicación en la ERC varía sustancialmente y va desde 12% a un 53% en la ERC en estadio 3 a 4 y de un 21% a un 74% en la ERCA.

La ansiedad tiene importantes implicaciones en el ámbito clínico y psicológico entre los pacientes con ERC. En los pacientes en prediálisis los síntomas de ansiedad se han asociado con deficiencias significativas de pérdida de CVRS y falta de adherencia a los tratamientos, así como a una mayor morbimortalidad. Los pacientes con ERC en prediálisis con un alto grado de ansiedad tenían un mayor riesgo de mortalidad, de hospitalización o necesidad de iniciar diálisis en comparación con aquellos que no padecían ansiedad.

**Conclusiones:** Habitualmente, infraestimamos la ansiedad de los pacientes con ERCA , centrando nuestro esfuerzo a ofrecer el mejor tratamiento y cumplimiento farmacológico. Esta revisión, manifiesta el impacto que la ansiedad tiene en la adherencia al tratamiento, por lo que cualquier intervención psicológica o farmacológica mejoraría el cumplimiento terapéutico. Pocas unidades de ERCA cuentan de forma habitual con la presencia de un psicólogo que valore y ayude a los pacientes, lo que podría aumentar el grado de cumplimiento y bienestar general del enfermo renal.

**421 ESTUDIO NEUROPSICOLÓGICO Y PERFILES DE DETERIORO COGNITIVO EN EL PACIENTE DE EDAD AVANZADA EN ERCA**

S. OTERO LÓPEZ<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ AGUADO<sup>1</sup>, C. EXPÓSITO ESPALLARGAS<sup>1</sup>, M. MARTÍNEZ LACUEVA<sup>1</sup>, I. MANZUR CAVALLOTTI<sup>1</sup>, CA. SOTO MONTAÑEZ<sup>1</sup>, A. QUIROZ MORALES<sup>1</sup>, S. OUTÓN GONZÁLEZ<sup>1</sup>, I. NAVARRO ZORITA<sup>1</sup>, F. DAPENA VIELBA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCI SANITARI ALT PENEDES-GARRAF (BARCELONA, ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) a menudo se asocia a alteraciones cognitivas, particularmente en edades avanzadas. Su magnitud, caracterización e impacto son desconocidos. Un deterioro cognitivo leve-moderado puede generar dificultades de adaptación a la situación derivada de la enfermedad renal. Nuestros objetivos son identificar el fenotipo cognitivo en los mayores de 75 años en consulta de ERCA, y observar posibles factores asociados con el fin de mejorar la atención integral a las necesidades del paciente para el óptimo manejo de su enfermedad.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal, de los pacientes en proceso de toma de decisiones de consulta de ERCA, con valoración neuropsicológica completa por protocolo en los mayores de 75 años (2017-2019). El estudio neuropsicológico incluye prueba de screening cognitivo global del Mini Examen Cognoscitivo de Lobo (MEC), test de memoria (de aprendizaje, retención, remota y de trabajo), lenguaje nominativo, gnosis visuales, praxias y funcionamiento frontal-ejecutivo (atención, velocidad y flexibilidad cognitiva). Se incluyen en los análisis variables sociodemográficas, filtrado glomerular (FG), comorbilidades, funcionalidad (Barthel), estado emocional (HADS) y elección de tipo de tratamiento. Para la clasificación del perfil cognitivo utilizamos los criterios de Petersen de deterioro cognitivo. Los pacientes con alteración cognitiva sin demencia se dividen en dos grupos: Deterioro Cognitivo Leve amnésico (DCLA) o no amnésico (DCLNA).

**Resultados:** Los 28 pacientes incluidos presentaban deterioro: 16(57%) cumplieron criterios de DCLA y 12(43%) de DCLNA. No hallamos diferencias significativas entre ambos grupos en género, edad, factores de riesgo vascular, IMC, FG, comorbilidades ni sintomatología ansioso-depresiva. El grupo con DCLNA presentó mayor dependencia funcional que el grupo con DCLA (Barthel=75±22,4 vs 91±9,8, p=0,036). Un porcentaje similar de pacientes se orientó a tratamiento conservador (31,2% si DCLA vs 33.3% si DCLNA), HD (68% vs 58%). Ningún paciente decidió tratarse con DP.

**Conclusiones:** Todos los pacientes mayores de 75 años sin demencia de una consulta convencional de ERCA remitidos por protocolo para un estudio neuropsicológico presentan deterioro cognitivo amnésico o no amnésico. Aunque entre los dos perfiles de deterioro analizados no detectamos diferencias en la orientación al tratamiento sustitutivo renal, son necesarios estudios más amplios con grupo control sin ERC para confirmar que la situación de ERCA se asocie a menor capacidad de aprendizaje, retención y evocación de memoria, y capacidad de proceso de toma de decisiones.

**422 LA MEDIDA DEL AREA DE GRASA VISCERAL COMO REPRESENTANTE DE OBESIDAD SARCOPENICA EN PACIENTES CON ERC**

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, P. ROMASCO<sup>1</sup>, A. NOGUEIRA<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL U, DE LA PRINCESA (MADRID)

El área de grasa visceral es la sección transversal de la grasa visceral distribuida entre los órganos internos, área de grasa visceral superior a 100cm2 puede aumentar el riesgo CV

**Objetivo.** Valorar el área de grasa visceral en pacientes con ERC y su relación con parámetros de composición corporal.

**Metodología:** evaluamos con bioimpedancia segmental Inbody S10, la composición corporal de pacientes con ERC y HD, comparando el área de grasa visceral (AGV) con otros parámetros de composición corporal y la edad.

**Resultados:** Valoramos 262 pacientes, 133ERC(50.8%) y 129HD (49.2%), 180 hombres (69%). edad mayor en ERCA que HD (72.09±10.86 vs 69.70±14.53 (pns)).

Se establecieron grupos según percentiles de edad: G1 <63 años,G2: 63–73 años,G3 <73-80 años y G4>81 años.

XAGV fue de 129.80±54.49cm2 en ERCA y 124.90±55.27cm2 con HD (p=ns), encontrando diferencia significativa entre G1 con el resto de grupos, no siendo en G2 con G3 yG4. Con punto de corte en 100cm2, encontramos un 29.9% (26 pacientes) con una AVG menor. En ERCA con un AVG>100 un 77.8% vs 57.6% en HD (p 0.046)

Globalmente %AGV era mayor en ERCA vs HD, aunque solamente en G4 resultó significativamente diferente. Encontramos diferencia significativa entre IMMesquelética entre ERCA y HD, siendo mayor en ERCA significativamente G2 y G3 (Tabla).

Encontramos correlación directa del AGVcon perímetro de cintura (r=0.548 p<0.001) con Plique-Tripital(r0.431 p<0.001) y con IMC(r0.630 p<0.001)

Observamos como tanto el ratio AEC/ACT como la MG de cada segmento cambian significativamente según rangos de edad.

**Conclusiones:**

1. El AGV presenta buena correlación con parámetros de composición corporal, como IMC y masa grasa en los diferentes rangos de edad
2. El AGV aumenta con la edad, tanto en ERCA como en HD
3. La evolución paralela aumentando masa-grasa y disminuyendo masa-muscular, haría de este parámetro (calculo-BIA) herramienta para valorar obesidad sarcopénica

■ **Tabla.** Diferencias entre parámetros según rangos de edad

	<63 años	63 – 73 años	73-80	>80
AGV*	108.37±64.83	136.16±53.82	138.03±49.96	127.80±44.09
IMC*	31.79±44.88	28.23±4.95	26.40±4.39	25.53±3.78
MMesquelética*	35.14±61.15	26.89±5.81	24.08±5.73	22.12±3.91
%MG*	29.80±11.44	34.63±8.67	34.43±9.30	35.20±8.36
AEC/ACT*	0.386±0.024	0.400±0.138	0.403±0.011	0.409±0.010
ACT	46.55±78.026	37.02±7.790	33.60±7.723	31.309±5.072
AIC	28.48±49.89	22.15±4.45	20.00±4.40	18.48±3.00
Dinamometría*	27.13±10.68	23.32±10.35	20.25±7.71	17.11±7.96
IMMesquelética*	7.89±3.26	7.72±1.55	6.89±1.43	6.67±1.02

**423 EVOLUCIÓN DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES QUE INICIAN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA**

A. FRÍAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, PJ. CARO ESPADA<sup>1</sup>, R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, PJ. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>1</sup>, J. SANDINO PÉREZ<sup>1</sup>, L. AU-BERT GIRBAL<sup>1</sup>, C. YUSTE LOZANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) son una causa y consecuencia de enfermedad renal crónica (ERC) cuya evolución tiene importantes implicaciones a nivel pronóstico.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con ERC avanzada con el objetivo de evaluar la evolución de FRCV además de parámetros de nutrición e inflamación durante 24 meses, incluyendo los 12 meses previos al inicio de terapia renal sustitutiva (TRS), al inicio y tras 12 meses de permanencia en TRS.

**Resultados:** Se analizaron datos de 60 pacientes con ERC (edad media 60.9 ± 15.4 años, 65% varones, 93.3% hipertensos, 31.6% diabéticos, 21.7% obesos, 48.3% síndrome metabólico NCEP-ATPIII, FG 13.6 ± 5.1 mL/min). En 12 meses de progresión de ERC hacia enfermedad renal terminal (ERT), a pesar de optimizar el control metabólico (dislipemia y hemoglobina glicada), se observó un progresivo incremento de los parámetros inflamatorios (ferritina y PCR) e inverso deterioro de los nutricionales (proteínas totales y albumina). Los pacientes que escogieron diálisis peritoneal (DP) (n=25) eran más jóvenes (hemodiálisis [HD] 65.8 ± 15,1 vs DP 53.9 ± 13.1 años, p=0.05), con menor incidencia de diabetes mellitus (NS), pero mayor dislipidemia al momento del comienzo (HD 57.1%, DP 84%, p=0.027).

Durante el primer año de prevalencia en TRS los pacientes en HD presentan mejor control de la tensión arterial (60% HD vs 95.2% DP, p=0.004) y perfil nutricional comparados con los pacientes en DP (proteínas totales en HD 6.75 ± 0.5 vs 6.21 ± 0.61 g/dL en DP, p=0.001, y albúmina HD 3.96 ± 0.46 vs DP 3.66 ± 0.53 g/dL, p=0.03), pero mayor inflamación (ferritina 408 mcg/L [153-1546] HD vs 249 mcg/L DP [38- 552], p=0.01). No se observaron diferencias en cuanto al debut de diabetes, obesidad, u otras modificaciones de la dislipemia según la TRS. Durante el seguimiento se observaron 13 eventos cardiovasculares en 5 pacientes (3 de los pacientes en HD), sin diferencias significativas entre técnicas.

**Conclusiones:** Durante el año previo al inicio de TRS, los pacientes con ERC presentan un empeoramiento de su estado inflamatorio y nutricional. En los pacientes en HD durante el primer año en técnica se consigue un mejor control de la tensión arterial, pero con un empeoramiento del estado inflamatorio.

## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Complicaciones

## 424 PATIROMER EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA. EXPERIENCIA Y SEGURIDAD EN VIDA REAL

A. LUNA AGUILERA<sup>1</sup>, G. MONTILLA COSANO<sup>1</sup>, C. ANDRADES GÓMEZ<sup>1</sup>, ML. VIDAL BLANDINO<sup>1</sup>, MG. GUERRERO RISCO<sup>1</sup>, FJ. TORO PRIETO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SEVILLA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)

**Introducción:** La hiperkalemia es un trastorno electrolítico grave en los pacientes con Enfermedad Renal Crónica avanzada (ERCA) y condiciona el empleo de fármacos hiperkalemiantes como los Inhibidores del Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (ISRAA), que podrían ser útiles en pacientes con albuminuria o patología cardiológica. Patiromer es un fármaco quelante del potasio indicado en la hiperpotasemia crónica del adulto.

**Material y método**

**Objetivo:** Evaluar la tolerancia, eficacia y seguridad de Patiromer en pacientes con ERCA (FGe<30ml/min/1.73m<sup>2</sup>). Análisis prospectivo de pacientes ERCA con hiperkalemia (K >5,5mEq/l) que inician Patiromer, en tratamiento con ISRAA y/o diuréticos ahorradores de potasio. Se recogieron datos demográficos, comorbilidades (I Charlson, antecedentes de insuficiencia cardiaca y etiología, enfermedad coronaria, arritmias, fracción de eyección, hipertrofia Ventricular izquierda, IMC), datos analíticos (0, 1, 6 y 12 meses) de potasio, magnesio, sodio y bicarbonato en sangre y orina y tratamiento con ISRAA, diuréticos, bicarbonato, levotiroxina, digoxina y dosis de Patiromer.

**Resultados:** Se analizaron 28 pacientes desde septiembre 2019 hasta marzo 2021. Las características de la población se muestran en la tabla 1. Todos iniciaron a dosis de 8,4g excepto un paciente que inició a dosis de 16,4g por hiperkalemia >7mEq/L y el 18,5% precisó aumentar la dosis por ausencia de mejoría de la kaliemia. Solo el 3,6% abandonaron el fármaco por intolerancia. 2 pacientes refirieron textura terrosa del fármaco que consideraban desagradable. En el 28,5% se pudo aumentar dosis o iniciar fármacos hiperkalemiantes. La mediana de la kaliemia basal fue de 6,1mEq/L y al mes de

**Tabla 1.** Características de la población estudiada y resultados de la kaliemia. Valores expresados en porcentajes y mediana (RIQ)

EDAD	70,5(52-76,7) años
SEXO	67,9% hombres
DIABETES MELLITUS	67,9%
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	92,9%
ÍNDICE DE CHARLSON (ADAPTADO SIN EDAD)	6 (4-6,75)
ETIOLOGÍA ERC	
Asociada a diabetes	39,3%
No filiada	21,4%
Nefropatía vascular	10,7%
TIEMPO SEGUIMIENTO	372(256-458) días
FE DEPRIMIDA	35,7%
USO DE ISRAA O ANTIALDOSTERÓNICOS	92,8%
FGe (CKD-EPI)	20(16-27,5)ml/min/1,73m <sup>2</sup>
CAC	348(58-2273)mg/g
KALIEMIA	mEq/L
BASAL	6,1(6-6,3)
1º MES	5,1(4,8-5,4)
6º MES	5,2(4,9-5,7)
12º MES	5,1(4,8-5,3)

5,1mEq/L, manteniéndose este descenso de kaliemia en el tiempo (p=0,01 mediante prueba de Wilcoxon). No se ha objetivado variación en las concentraciones sanguíneas o urinarias de sodio, magnesio ni bicarbonato ni en otros fármacos como tiroxina.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, Patiromer ha resultado ser eficaz en pacientes con ERCA presentando buen perfil de tolerancia y seguridad permitiendo mantener o aumentar dosis de ISRAA o diuréticos ahorradores del potasio.

## 425 ¿QUÉ INTERÉS Y CONOCIMIENTO TENEMOS LOS PROFESIONALES QUE ATIENDEMOS A LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA ASISTENCIA SANITARIA?

M. PUERTA CARRETERO<sup>1</sup>, P. DÍAZ DE ARGOTE<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>2</sup>, P. ARRIBAS<sup>1</sup>, M. ORTEGA DÍAZ<sup>1</sup>, M. JALDO RODRIGUEZ<sup>1</sup>, R. LUCENA SANDOVAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR (ESPAÑA)

**Introducción:** La planificación anticipada de la asistencia sanitaria (PAAS) representa un paso importante en el respeto por la autonomía de los pacientes, así como en el deseo de involucrar a la persona en la toma de decisiones, y en los aspectos relacionados con su propia muerte. El personal sanitario que atiende a los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), tanto médico como enfermería no suele abordar este tema, y sin embargo ejercen un papel fundamental en el cuidado de estos al final de la vida. Un estudio reciente en una cohorte de 77 pacientes con ERCA ha mostrado que sólo un 26.3% sabía en qué consistía la PAAS y el documento de voluntades anticipadas, y a pesar del desconocimiento un 67.6% quería recibir información sobre el mismo.

**Objetivos:** Conocer el grado de conocimiento e interés por la PAAS en sanitarios que atienden a pacientes con ERC.

**Material y métodos:** Estudio cualitativo fenomenológico de tipo descriptivo y exploratorio mediante encuesta a sanitarios participantes voluntarios. La encuesta fue enviada a través de las secretarías de las sociedades científicas, Sociedad Española Nefrología(S.E.N.) y Sociedad Española Enfermería Nefrológica(SEDEN).

La encuesta incluía 22 preguntas sobre conocimiento, interés y percepción de la utilidad de la PAAS.

**Resultados:** Respondieron 404 profesionales. 298(73.8%) mujeres.

Categoría profesional: médicos 209(51,7%); enfermería 188(46,5%); auxiliar enfermería 6(1,5%).

Rango de edad(años): 40-50 (31.9%); 50-60 (29%); 30-40 77(19,1%); >60 57(14.1%); 20-30 (5,9%).

Todas las comunidades autónomas representadas, mayor porcentaje Madrid (26,7%).

En la tabla se muestran los resultados de los ítems contestados con respuesta dicotómica más relevantes.

**Conclusiones:**

- Existe una falta de conocimiento y un gran interés por los profesionales sanitarios sobre la planificación de los cuidados al final de la vida.

## 426 EXPERIENCIA CLÍNICA CON PATIROMER EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERPOTASEMIA CRÓNICA.

A. CARREÑO PARRILLA<sup>1</sup>, P. CASTRO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, E. MORAL BERRÍO<sup>1</sup>, G. FERRER GARCÍA<sup>1</sup>, G. GARCÍA CONEJO<sup>1</sup>, I.G. PICCONE SAPONARA<sup>1</sup>, A. ROMERA SEGORBE<sup>1</sup>, S. ANAYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, J. PIQUE-RAS FLORES<sup>2</sup>, JI. PECO PECO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HGUCR, SESCAM (CIUDAD REAL), <sup>2</sup>CARDIOLOGÍA. HGUCR, SESCAM (CIUDAD REAL), <sup>3</sup>GERENCIA DE COORDINACIÓN E INSPECCIÓN. SESCAM (CIUDAD REAL)

**Introducción:** Patiromer es un polímero no absorbible autorizado y comercializado recientemente como tratamiento de la hiperpotasemia(HK)en adultos. Sin embargo, la información sobre su efectividad y seguridad es escasa fuera del ámbito de los ECC. Recogemos nuestra experiencia con el uso de este quelante en el ámbito de consultas bajo las condiciones de financiación(CF): ERCavanzada,NYHA III-IV,HK leve-moderada,uso de iSRAA e intolerancia previa a las resinas de uso habitual.

**Material y Método:** Hemos solicitado búsqueda a través del programa de autoavisado del SESCAM, de todos los pacientes(p) a los que se ha prescrito Patiromer, desde 09/19 a 02/21. Previamente, durante la revisión al indicar el tratamiento, se ha solicitado CI (para recoger la información anonimizada de cada p). Retrospectivamente hemos recuperado los datos demográficos, clínicos y analíticos, así como efectos adversos(EA).Se ha incluido en el análisis de los datos para poder comparar, en términos de efectividad, un control analítico a las 4-6 semanas,después de una información detallada de la administración del medicamento según ficha técnica a los p.

**Resultados:** Se han seleccionado 54 p. De ellos, 6 no cumplían las CF, en 3 no se ha aprobado la indicación, y solo en 2 de ellos no se ha podido utilizar por esta razón. De los 52 p que han seguido tratamiento con Patiromer: 72,4% H, edad media: 66,9 a SD: 15,4, DM2 en un 31%, ECV 45%, FGe <15 ml/min el 58,6% de los p, 14 p en TSR ( 26,9%). Se han documentado un 13,6% de EA leves, en forma de diarrea,excepcionalmente estreñimiento. De los p con ERC 5, 1 ha precisado HDA por HK. Del resto,27,3% han iniciado HDC, y se ha suspendido Patiromer. La dosis inicial mayoritariamente:8,4 gr/día, con ajuste al alza:26,6% de los p. No se han observado casos de hipopotasemia. Hemos documentado un descenso del Ph y HCO3 con significación estadística, sin trascendencia clínica: 7,30 vs 7,27(p=0,19), 23,6 vs 21,3(p=0,006), que se podría justificar por un deterioro del FGe, que no se ha documentado. No se ha detectado hipomagnesemia(Mg: basal 2,09 vs postratamiento: 2,03,ns). En cuanto al objeto del tratamiento, se demuestra la efectividad de Patiromer( K basal: 5,64 vs K postratamiento:5,02,p<0,001), lo que puede guardar relación con la mayor adherencia a este quelante frente a la resina de uso habitual.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, comprobamos la efectividad de Patiromer como tratamiento de la HK crónica en adultos, ERC estadio 5 la gran mayoría de nuestros pacientes. No hemos encontrado hipomagnesemia durante el seguimiento.

Los EA son leves, fundamentalmente digestivos en forma de diarrea, aunque no condicionan la suspensión del tratamiento.

## 427 COMUNIDAD DE MADRID, EJEMPLO DEL MODELO INTEGRADO DE TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA. ANÁLISIS DE RIESGOS COMPETITIVOS

B. GIL-CASARES<sup>1</sup>, J. PORTOLES<sup>2</sup>, P. LOPEZ-SANCHEZ<sup>3</sup>, F. TORNERO<sup>1</sup>, M. MARQUES<sup>1</sup>, J.L. ROJO-ALVAREZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE (MADRID. ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID. ESPAÑA); <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA SEÑAL Y COMUNICACIONES Y SISTEMAS TELEMÁTICOS Y COMPUTACIÓN. UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (MADRID. ESPAÑA)

**Introducción:** En el año 2019, 7.142 españoles iniciaron terapia sustitutiva renal (TSR). La elección de tratamiento determina la calidad de vida y supervivencia. El cambio entre distintas modalidades, o transiciones, podría considerarse como una progresión esperada y se conoce como modelo integrado. En este escenario, es necesario plantearnos cuál es la mejor secuencia de tratamiento.

**Materia y Métodos:** Analizamos los pacientes del Registro Madrileño de Nefrología (REMÉR), que iniciaron TSR en los últimos 10 años. Empleamos modelos de riesgos proporcionales y competitivos(RC) para estudiar el impacto en supervivencia de las transiciones entre las distintas modalidades de TSR.

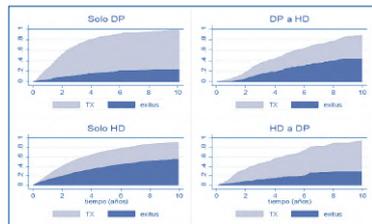
Realizamos un análisis por intención de tratar (según TSR inicial) y según tratamiento (TSR recibida: sólo hemodiálisis (HD); sólo peritoneal (DP); PD cambia a HD o HD a DP).

**Resultados:** 8.971 pacientes iniciaron TSR (HD: 7.207; DP: 1.402; trasplante (TX) anticipado: 363). Los pacientes incidentes en HD tenían más edad, presentaron una mayor mortalidad (HD: 40.9%; PD: 22.8%; TX: 8.3%, p<0.001) y menor acceso a trasplante renal (HD: 30.4%; DP: 51.6%, p<0.001).

Los pacientes que cambiaban de HD a DP eran más jóvenes, presentaban menor mortalidad (HD>DP 24,5% vs DP>HD 32%, p<0.001) y mayor acceso a Tx (HD>DP 49,4% vs DP>HD 31,7%, p<0.001) que los que pasaban de DP a HD.

Que recibieran TR un elevado porcentaje de pacientes (global: 36,6% y DP: 58,2%), modifica

**Figura 1.** Curva de incidencia acumulada (CIF) según la técnica de inicio y el primer cambio de tratamiento (as-treated)



la probabilidad de alcanzar el evento analizado (mortalidad) por lo que se consideró el TR como un riesgo competitivo (fig1). En este análisis, la evolución de los pacientes que cambian de técnica se parece más a la modalidad de destino.

**Conclusiones:** Las transiciones entre las técnicas de TSR podrían describir pacientes distintos, con riesgos diferentes que deberían ser analizados de manera integrada para definir acciones de mejora. Este análisis podría integrarse en los análisis de los registros de enfermedad renal.

## 428 PAPEL DE LOS FACTORES DEMOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS EN LA TOMA DE DECISIONES EN ERCA: NECESIDAD DE UN ABORDAJE INTERDISCIPLINAR

MD. ARENAS<sup>1</sup>, M. FERNANDEZ<sup>2</sup>, S. COLLADO<sup>3</sup>, J. FARRERAS<sup>4</sup>, I. GALCERAN<sup>5</sup>, G. PEDREIRA<sup>6</sup>, F. BARBOSA<sup>7</sup>, H. CAO<sup>8</sup>, M. CRESPO<sup>9</sup>, J. PASCUAL<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. FUNDACION RENAL IÑIGO ALVAREZ DE TOLEDO. (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción:** Los determinantes sociodemográficos, económicos y culturales explican mas del 75% de los resultados en salud y pueden jugar un papel importante en la toma de decisiones sobre la elección de la modalidad de tratamiento renal sustitutivo (TRS). El objetivo fue analizar la influencia de estos factores en la toma de estas decisiones.

**Métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 673 pacientes que han pasado el proceso de toma de decisiones en la Unidad de ERCA de nuestro hospital, entre 2009-2020. Se recogieron datos clínicos y sociodemográficos (edad, género), grado de dependencia, nacionalidad, barrera idiomática y entorno socioeconómico.

**Resultados:** De los 673 pacientes, 402 eligieron hemodiálisis (HD), 160 peritoneal (DP) y 111 conservador (TC). 44 pacientes optaron a trasplante de vivo (TRDV). En la tabla se muestran los factores asociados a la elección de modalidad de TRS/TC en ERCA. El TC se asoció con el género mujer, mayor edad, mayor grado de dependencia y nacionalidad española. La elección de HD (vs DP) se asoció a nivel socioeconómico mas bajo, mayor dependencia, nacionalidad extranjera y barrera idiomática. Se observó una menor opción de TRDV en los pacientes que optaban por HD que los que elegían DP.

**Conclusiones:** Factores demográficos y socioeconómicos (género, edad, nacionalidad, grado de dependencia, nivel socioeconómico y barrera idiomática) influyen en la elección de modalidad de TRS.

**Tabla 1.** Factores asociados a la elección de modalidad de TRS/TC en ERCA

N : 673	Hemodiálisis N = 402 (71.5%)	Dialisis peritoneal N = 160 (28.4%)	p	Tratamiento conservador N = 111 (16.4%)	Resto N = 562 (83.5%)	P
Edad (media±DE)	68.1 ±13.0	66.5 ±13.8	0.190	81.5 ±12.1	67.6 ±13.2	<0.001
Sexo hombre (N, %)	255 (63.4%)	109 (68.1%)	0.295	55 (49.5%)	364 (64.8%)	0.002
Filtrado Glomerular al inicio de TRS (ml/min/1.73) (media±DE)	19.9±6.0	22.6±7.6	<0.001	22.2±7.9	20.6±6.6	0.028
Nivel socioeconómico del área de salud						
Bajo N: 212	145 (45.2%)	33 (28.7%)	<0.001	38 (38.4%)	178 (40.8%)	0.827
Intermedio N: 173	105 (32.7%)	38 (33.0%)		32 (32.3%)	143 (32.8%)	
Alto N: 341	71 (22.1%)	44 (38.3%)		29 (29.3%)	115 (26.4%)	
Nacionalidad						
Estranjera N 113 (16.8%)	94 (23.4%)	15 (9.4%)	<0.001	4 (3.6%)	109 (19.4%)	<0.001
Española N 560 (83.2%)	308 (76.6%)	145 (90.6%)		107 (96.4%)	453 (80.6%)	
Barrera idiomática						
SI N 48 (43.2%)	43 (45.7%)	2 (13.3%)	0.015	3 (75.0%)	45 (41.3%)	0.180
NO N 53 (56.8%)	51 (54.3%)	13 (86.7%)		1 (25.0%)	64 (58.7%)	
Barthel (ABVD)						
Media ±DS	93.0±11.7	97.1±7.3	<0.001	80.2 ± 18	94±10.9	<0.001
Lawton y Brody (AIVD)						
Media ±DS	6.1±2.0	7.0±1.4	<0.001	4.2±2.5	6.3±1.8	<0.001
Potencialmente trasplantables	217 (54%)	104 (67.5%)	0.007	1 (0.9%)	321 (57.5%)	<0.001
Opta a Trasplante de vivo	8 (2.0%)	36 (23.8%)	<0.001	0 (0.0%)	44 (8%)	<0.001

FG: filtrado glomerular; ABVD: Actividades basales de la vida diaria; AIVD: Actividades instrumentales de la vida diaria

Existe la necesidad de un abordaje holístico del paciente de ERCA mediante la creación de un equipo interdisciplinar que analice y aborde las barreras "no médicas" en el proceso de toma de decisiones.

## 429 SUPERVIVENCIA EN PACIENTES ERCA MAYORES DE 75 AÑOS. DIFERENCIAS ENTRE TRS Y TRATAMIENTO CONSERVADOR

CC. IÑIGUEZ VILLALÓN<sup>1</sup>, Y. GALLEGO BAZÁN<sup>1</sup>, L. WINDERICKX<sup>1</sup>, F. VALLEJO CARRIÓN<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

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

**Objetivo:** analizar la supervivencia en paciente mayores de 75 años en seguimiento en consulta ERCA, con FG < 10 ml/min, comparando los que eligen opción conservadora vs diálisis.

**Materia y Métodos:** se analizan 142 pacientes seguidos en consulta ERCA. Medimos el tiempo de supervivencia desde que el FG disminuye < 10 mL/min comparándose aquellos que optan por un tratamiento conservador y por diálisis. Resultados: se incluyeron a 143 pacientes, 66 hombres (46,5%) y 76 mujeres (53,5%). Del total, 88 de ellos iniciaron TRS (62%) frente a 54 (38%) que eligieron un tratamiento conservador. La etiología de la insuficiencia renal era no filiada en 54 pacientes (38%), DM en 35 (24,6%), vascular en 33 (23,2%) y en 20 (14,21%) la etiología englobaba a varias enfermedades. En el momento del análisis, 40 pacientes (28,2%) estaban vivos frente a los 102 (71,8%) fallecidos. La edad media era de 82±4,31 años, siendo de 83,44 años en el grupo conservador, frente al grupo hemodiálisis con 81,36 años (p=0,005). En el grupo conservador, el 72% fueron mujeres (39), frente al 27,8% (15) de hombres. La supervivencia media global desde FG < 10 mL/min fue de 33,7±3,12 meses, con una mediana de 22±3,12 meses. El grupo que inició TRS tuvo una supervivencia de 46,32±4,36 meses, frente al grupo conservador de 13,54±1,97 meses (p<0,05). En pacientes con cardiopatía isquémica (70,4%), la supervivencia media global desciende a 20,87±3,91 meses, con una mediana de 12±1,4 meses, siendo la mediana de 12±1,91vs24 ±9,2meses (conservador vs TRS).

**Conclusiones:** 1. En los pacientes con IRC > 75 años, la TRS aumenta la supervivencia frente a tratamiento conservador. 2. En pacientes cardiopatas la diferencia se acorta considerablemente (la mediana de supervivencia es de 12 meses). 3. En los pacientes comórbidos debemos valorar la calidad de vida al decidir actitud terapéutica, por la menor diferencia en la supervivencia en este grupo.

## 430 PREVALENCIA Y VALOR PRONÓSTICO DE SARCOPIENIA EN LA CONSULTA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA).

M. ORTEGA DÍAZ<sup>1</sup>, R. BARBA TEBA<sup>1</sup>, M. PUERTA CARRETERO<sup>1</sup>, MT. JALDO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, L. MEDINA ZAHONERO<sup>1</sup>, FL. PROCACCINI<sup>1</sup>, R. LUCENA VALVERDE<sup>1</sup>, JA. MARTÍN NAVARRO<sup>1</sup>, R. ALCÁZAR ARROYO<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** La ERCA es un factor de riesgo de sarcopenia condicionando en estos pacientes una mayor fragilidad y aumento de la morbilidad.

**Objetivo:** Valoración de la existencia de sarcopenia en una población de la consulta ERCA y su impacto en la supervivencia.

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo. Al inicio del estudio se realizó bioimpedancia multifrecuencia y se midieron fuerza por dinamometría y datos antropométricos en pacientes prevalentes de la consulta ERCA. También se recogieron parámetros de anemia, función renal, nutrición e inflamación al inicio del estudio y datos de mortalidad al finalizarlo.

**Resultados:** Tiempo medio de seguimiento 24,3±5,1(1,3-29,5) meses. 61 pacientes (73,1% varones). Edad 71,7±14(29-92) años. Las mujeres tuvieron menor índice de tejido magro (ITM) 11,3±1,4kg/m<sup>2</sup> vs 13,9±2,3kg/m<sup>2</sup> (p<0,000) y mayor masa grasa relativa que los hombres (38,9±11,4%vs33,9±7%) (p<0,000).

La fuerza por dinamometría fue en varones 29,8±8kg y en mujeres 18,2±5,3kg con diferencias significativas (p<0,05). La fuerza se correlacionó de manera positiva con el ITM (p<0,01) y masa celular (p<0,01) e inversamente con edad (p<0,01) y proporción de agua extra/intra (p<0,05).

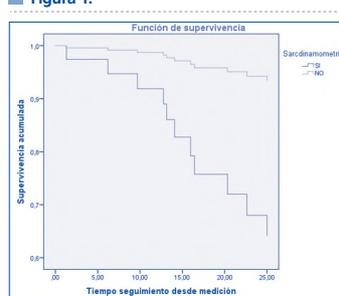
Según los criterios del Consenso Europeo 2018 para valorar sarcopenia, tenían probable sarcopenia por dinamometría el 38,6% mujeres y 35,3% de los hombres (punto corte: mujeres<16kg y hombres< 27kg). Estos pacientes tuvieron PCR más alta (p=0,03) y PTH más baja (p=0,01).

Ningún paciente cumplió criterios de sarcopenia según ITM y masa magra.

El análisis de supervivencia mediante regresión Cox ajustado por edad mostró mayor mortalidad en el grupo con sarcopenia por dinamometría [HR: 6,5 (IC95%: 1,4-29,8)] (p=0,016) (ver figura) y en el grupo de diabéticos [HR: 4,2 (IC95%: 1,1-15,7)] (p=0,035)

**Conclusiones:** Según los nuevos criterios de sarcopenia existe una prevalencia elevada en la población ERCA de sarcopenia por dinamometría pero no por ITM y masa magra. El grupo de sarcopenia por dinamometría tuvo parámetros inflamatorios más elevados, PTH más baja y la mortalidad fue mayor.

**Figura 1.**



# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

### 431 ¿SON ÚTILES LAS ESCALAS EN LA TOMA DE DECISIONES SOBRE LA TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA?

M. DE COS GÓMEZ<sup>1</sup>, R. PALOMAR FONTANET<sup>2</sup>, E. TOLEDO MARTÍNEZ<sup>3</sup>, M. KISLIKOVA<sup>4</sup>, J. MAZÓN RUIZ<sup>5</sup>, M. SERRANO SOTO<sup>6</sup>, VC. PIÑERA HCES<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, C. SALAS VENERO<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HUMV (SANTANDER), <sup>2</sup>CIRUGIA GENERAL Y DIGESTIVA. HUMV (SANTANDER), <sup>3</sup>MICROBIOLOGIA. HUMV (SANTANDER)

**Introducción:** Optimizar el manejo de los pacientes con ERC es fundamental (reducir morbimortalidad y programación adecuada de la terapia renal sustitutiva (TRS)). La valoración integral de estos pacientes es esencial, incluyendo aspectos como la situación física, psíquica, funcional, social... El objetivo de este estudio es evaluar la utilidad de diferentes escalas clínicas en pacientes con ERCA previo al inicio de TRS.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes de la consulta ERCA (1/1/2019-31/12/2020). En nuestro centro, los pacientes son derivados a ERCA con FGe (CKD-EPI)<25 ml/min mantenido. Las escalas clínicas e inicio del proceso de formación en TRS se realiza con FGe < 20 ml/min. Se realizaron 8 escalas: ansiedad-depresión, deterioro cognitivo, funcionalidad, fragilidad, estado nutricional, situación social, comorbilidad y auto percepción; de forma independiente a la entrevista clínica (enfermera) y a la elegibilidad.

**Resultados:** Se valoraron 699 pacientes, sus características clínicas y elegibilidad se resumen en la tabla-1. La tabla-2 compara los resultados de las escalas entre los elegibles para TRS y tratamiento conservador. En 128 se realizaron los dos años consecutivos, el análisis mostró deterioro significativo de la funcionalidad (18% vs. 25%, p 0,002), mayor comorbilidad (7.21 vs. 8.52, p < 0,001) y peor percepción de situación general (63,41 vs. 67,05, p < 0,001). El análisis de supervivencia multivariante (ajustado por edad) mostró mayor riesgo de mortalidad en los malnutridos (HR 7,98 CI95% (2,24-18,47), p = 0,001) y con comorbilidad (HR 1,29 CI95% (1,05-1,60) p = 0,017) determinada en las escalas.

**Conclusiones:** El uso de escalas en ERCA puede facilitar la valoración y toma de decisiones respecto al proceso de elegibilidad. En nuestro estudio el deterioro cognitivo, funcionalidad, fragilidad y situación social, fueron los que impactaron más en la elección de tratamiento conservador. La repetición periódica podría ser útil para la detección precoz de aspectos que sufren mayor deterioro e intentar revertirlos.

Tabla 1. Características clínicas y elegibilidad.

Características clínicas (2019-2020)	
Número de pacientes	699
Edad al inicio de seguimiento (años)	71.41 ± 9.83
Sexo (% varones/mujeres)	60.9/39.1
eGFR al inicio del seguimiento (ml/min)	21.70 ± 4.48
Hemoglobina al inicio del seguimiento (g/dL)	11.87 ± 1.89
PTH promedio	239 (IQR 125,77-363,87)
Edad al final del seguimiento	74.45 ± 12.97
FGe al final del seguimiento (ml/min)	14.46 ± 5.74
Hemoglobina al final del seguimiento (g/dL)	11.70 ± 1.82
Elegibilidad (n = 281)	
- Hemodialisis	84.90%
- Diálisis peritoneal	46.95%
- Trasplante renal	28.08%
- Tratamiento conservador (única opción)	32.56%

Tabla 2. Resultados de las escalas comparando elegibilidad (TRS vs. tratamiento conservador).

Resultados escalas	Candidatos TRS	Tratamiento conservador
Proporción (%)	67.4	32.6
Ansiedad (%)	41.2	23.8
Depresión (%)	28.1	47.8
Deterioro cognitivo (%)	2.9	14.3
Limitación funcional (%)	38.2	59.1
Fragilidad (%)	20.6	45.5
Deterioro social (%)	9.0	19.2
Malnutrición-inflamación (%)	3.3	10.0
Índice de Charlson	7 (IQR 5.5-8.5)	8 (IQR 6.5-9.4)
Auto percepción	65 (IQR 50-80)	60 (IQR 49-71)

### 433 VALORACIÓN DE LA SARCOPIA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA: ESCALA SARC-F, VS CRITERIOS EWGSOP

A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ HORRILLOS<sup>1</sup>, MA. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ ALONSO<sup>1</sup>, P. DÍEZ ARIAS<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, P. MUÑOZ RAMOS<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup>

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

La sarcopenia es una disminución de masa muscular junto con una disminución de la fuerza muscular y capacidad funcional.

**Objetivo:** evaluar la prevalencia de sarcopenia mediante los criterios del grupo europeo de sarcopenia (EWGSOP), y el riesgo de sarcopenia mediante la escala SARC-F, evaluando la concordancia entre ambos métodos.

**Materiales y Métodos:** Valoramos 225 pacientes con ERCA, de la consulta multidisciplinar ERCA del servicio de Nefrología del Hospital Universitario de la Princesa.

Se estudio la prevalencia de sarcopenia: 1.- mediante la escala SARC-F, y 2.- con los criterios EWGSOP. Para ello se valoro la fuerza muscular con dinamometría (dinamómetro-Baseline), un estudio de composición corporal (Bioimpedancia Akern -BIA-101), y la capacidad funcional (test 4m).

Según los criterios EWGSOP, los puntos de corte para diagnosticar la sarcopenia fueron (dinamometría:<27Kg hombres, y <16Kg mujeres; masa muscular apendicular:<7Kg/m2 hombres, y <6Kg/m2 mujeres; velocidad de la marcha:<0.8m/seg).

**Resultados:** 1.-Con SARC-F, 58 pacientes(25.8%) presentaron riesgo de sarcopenia (23 hombres(15.4%), y 35 mujeres(46.1%)). No presentando 167 pacientes(74.2%:126 hombres(81.6%), y 41 mujeres(53.9%)) p<0.001. 2.-Con criterios EWGSOP, 127 pacientes(56.4%) no presentaron sarcopenia (88 hombres(59.1%), y 39 mujeres(51.3%)), 98 pacientes (43.6%) presentaron sarcopenia probable (61 hombres(40.9%), y 37 mujeres(48.7%)), confirmándose en 68 pacientes (30.2%:44 hombres(29.5%), y 24 mujeres(31.6%)), siendo severa en 47 pacientes (20.9%:27 hombres(18.1%), y 20 mujeres(26.3%)). La Tabla 1, muestra el porcentaje y estadística en función del SARC-F- EWGSOP.

**Conclusiones:** 1.-SARC F es una buena herramienta de cribado, necesitando realizar una valoración posterior (sobre todo en los que presentan riesgo) 2.-Con SARC F las mujeres presentaron un riesgo mayor, confirmado criterios EWGSOP 3.-Comparando SARC F con EWGSOP: SARC F infraestima el porcentaje de pacientes en riesgo (25,8% vs 43,6%). 4.-Se debe incluir como práctica clínica habitual la valoración mediante SARC F (debido a su rapidez de valoración) como screening, confirmando en aquellos pacientes con riesgo mediante otras herramientas.

Tabla 1. Relación Sarc-F – criterios EWGSOP

SARC-F	Dinapenia No dinapenia	Criterios EWGSOP					
		Sarcopenia probable		Sarcopenia confirmada		Sarcopenia severa	
		si	no	si	no	si	no
	45(45.9%)	13(10.2%)	31(45.6%)	27(17.2%)	29(61.7%)	129(6.3%)	
	53(54.1%)	114(89.8%)	37(54.4%)	130(82.8%)	18(38.3%)	149(83.7%)	
p		<0.001		<0.001		<0.001	
Kappa		0.330 (p<0.001)		0.201 (p<0.001)		0.234 (p<0.001)	

### 432 ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE PACIENTE MIGRANTES Y ESPAÑOLES EN LA TOMA DE DECISIONES DE MODALIDAD DE TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO Y EVOLUCIÓN EN ERCA.

MD. ARENAS<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, S. COLLADO<sup>2</sup>, M. IRIARTE<sup>1</sup>, I. GALCERAN<sup>1</sup>, A. MORENO<sup>3</sup>, E. RODRIGUEZ<sup>4</sup>, E. BARBERO<sup>5</sup>, M. CRESPO<sup>6</sup>, J. PASCUAL<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DEL MAR- FUNDACIÓN IÑIGO ALVAREZ DE TOLEDO (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>3</sup>TRABAJO SOCIAL. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

**Introducción.** España recibe millones de migrantes de otros países. Existen determinantes sociales e individuales asociados a la migración que pueden influir en la toma de decisiones y generar desigualdades en cuanto al acceso al TRS. Objetivo: analizar el impacto de la migración sobre la toma de decisiones y la evolución en la consulta ERCA.

**Métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 673 pacientes seguidos en la consulta ERCA entre 2009-2020. Se comparan los pacientes migrantes y los de nacionalidad española en relación a la toma de decisiones y evolución en ERCA.

**Resultados:** De los 673 pacientes, 113 eran de otras nacionalidades (16.8%). En la tabla se muestra las diferencias entre pacientes migrantes y españoles. Los migrantes eran más jóvenes e independientes para las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, sin diferencias en cuanto a género. Iniciaban seguimiento en ERCA y TRS con enfermedad renal más avanzada y su seguimiento en ERCA era más corto que el de los españoles. Un elevado porcentaje (68.5%) vivía en distritos con nivel socioeconómico bajo. Los pacientes migrantes presentaron mejor supervivencia que los españoles (82.2% vs 45.4%, long Rank = 0.01); mediana (RIQ 25-75) de seguimiento de 18.6 (8.1-35.1) meses. Además, en los pacientes migrantes se objetivó un mayor riesgo de iniciar TRS, en concreto HD por síntomas urémicos y con FG menores. Existe un mayor riesgo de pérdida de seguimiento en los pacientes migrantes.

**Conclusiones:** Existen razones vinculadas a la migración que influyen en la toma de decisiones en ERCA. Los migrantes eligen mayoritariamente HD frente a DP a pesar de ser más jóvenes e independientes. Es necesario profundizar en la problemática de esta población para identificar y corregir las inequidades subyacentes y favorecer la libre elección de tratamiento y su seguimiento.

Tabla 1. Comparación entre pacientes migrantes y españoles en toma de decisiones y evolución en ERCA.

	N (%)	113 (16.8%)	560(83.2%)
Edad (años). Media ±SD	57.1 ± 15.1	72.4 ± 12.3	<0.001
Sexo varón (N, %)	74 (66.4%)	348 (61.4%)	0.233
Neftropatía glomerular (N, %)	17 (15%)	38 (6.8%)	0.003
Neftropatía diabética (N, %)	20 (18%)	120 (21.4%)	0.313
Meses seguimiento ERCA	22.8 ± 20	31.9 ± 23.2	0.002
Media ±SD			
FG inicio TRS. Media ±SD	8.3 ± 2.8	9.5 ± 4.1	0.010
FG inicio ERCA. Media ±SD	19.7 ± 8	21.3 ± 6.6	0.002
AVVD (Lawton-Brody). Media ±SD	6.9 ± 1.8	5.8 ± 2.1	<0.001
AVVD (Barthel). Media ±SD	10.7 ± 4.7	9.0 ± 1.4	<0.001
Nivel socioeconómico del área de salud			
bajo	63 (68.5%)	153 (61.5%)	<0.001
medio	19 (20.7%)	156 (59.2%)	
alto	31 (33.9%)	134 (50.2%)	
Tipo de elección			<0.001
Elección D. Hospital	35 (33.3%)	145 (25.9%)	
Elección Hemodialisis	59 (55.8%)	208 (35.9%)	
Elección F. Conservador	4 (3.9%)	107 (19.1%)	
Potencialmente transplantable	89 (78.8%)	233 (42%)	<0.001
Opción a Trasplante de vivo	30 (28%)	34 (6.2%)	0.239
Baja en ERCA	90 (79.6%)	409 (73%)	0.143
Éxito			
Si (N, %)	35 (26.2%)	226 (40.4%)	<0.001
No (N, %)	97 (85.8%)	334 (59.6%)	
Inicio TRS			<0.001
Si (N, %)	68 (68.2%)	209 (37.2%)	
No (N, %)	45 (48.8%)	205 (36.7%)	
Inicio Hemodialisis			0.542
Si (N, %)	7 (6.2%)	44 (7.9%)	
No (N, %)	306 (33.8%)	516 (92.1%)	
Inicio Hemodialisis			<0.001
Si (N, %)	54 (67.8%)	146 (26.1%)	
No (N, %)	59 (52.2%)	414 (73.9%)	
Trasplante anticipado			0.139
Si (N, %)	7 (6.2%)	39 (6.4%)	
No (N, %)	106 (93.8%)	541 (96.6%)	
Trasplante cadáver			0.639
Si (N, %)	33 (2%)	11 (2%)	
No (N, %)	110 (77.8%)	349 (97.8%)	
Trasplante vivo			0.122
Si (N, %)	4 (3.9%)	6 (1.1%)	
No (N, %)	110 (96.1%)	339 (60.8%)	
Pérdida de seguimiento			0.006
Si (N, %)	13 (12%)	23 (3.8%)	
No (N, %)	106 (93.8%)	557 (96.2%)	
Causa de inicio			
Filtrado glomerular			0.913
Si (N, %)	35 (32%)	105 (51.5%)	
No (N, %)	32 (47.8%)	99 (45.5%)	
Síntomas urémicos			0.042
Si (N, %)	18 (26.3%)	33 (36.2%)	
No (N, %)	49 (73.7%)	171 (83.8%)	
Insuficiencia cardíaca			0.333
Si (N, %)	12 (11.9%)	54 (26.5%)	
No (N, %)	55 (58.1%)	150 (73.5%)	
Agudización			0.313
Si (N, %)	2 (1%)	1 (1%)	
No (N, %)	65 (59%)	151 (94%)	

### 434 NEFROANGIOSCLEROSIS: ¿HA CAMBIADO LA POBLACION QUE VEMOS EN CONSULTA?

A. ALVAREZ LOPEZ<sup>1</sup>, JA. RODRIGUEZ SABILON<sup>1</sup>, C. LOPEZ ARNALDO<sup>1</sup>, J. VILLA<sup>1</sup>, E. GARCIA DE VINUESA<sup>1</sup>, B. CANCHO<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Antecedentes:** En 2008 publicamos la evolución observada de nuestros pacientes diagnosticados de nefroangiosclerosis hasta 2007. Hemos valorado los posibles cambios en comparación con los pacientes estudiados en nuestra consulta a partir de 2008 hasta 2019.

**Metodología:** la base de datos del Departamento de Nefrología se revisó retrospectivamente desde octubre de 1990 en busca de pacientes con diagnóstico de nefrosclerosis hipertensiva. Se registraron los datos biográficos, clínicos y analíticos recogidos en la historia clínica, particularmente los correspondientes a factores de riesgo cardiovascular. Se detectaron 1020 pacientes de los cuales se han incluido en el estudio 673, 373 vistos antes de 2007 y 300 después. Todos los valores, menos edad y sexo expresados como % (IC95). Comparación estadística realizada mediante prueba de Chi2.

Los resultados se muestran en la tabla.

**Conclusiones:** Salvo en la prevalencia de tabaquismo, el perfil cardiovascular de los nuevos pacientes ha empeorado de forma significativa. Se aprecia un ligero aumento de la presencia de insuficiencia renal en el momento del diagnóstico pero se ha reducido la presencia de pacientes con macroalbuminuria.

Tabla. Resultados.

	GLOBAL	<2007	>=2008	p
Edad (años)	66,5±11,6	63,7±12,1	69,9±12,4	<0,001
Sexo (hombre/mujer)	417/256	226/147	191/109	0,395
Hipertensión	92,4 (90,2-94,1)	90,6 (87,2-93,2)	94,7 (91,5-96,7)	0,071
Dislipemia	57,0 (53,3-60,7)	49,9 (44,8-54,9)	65,7 (60,1-70,8)	<0,001
Tabaquismo	27,7 (24,1-35,1)	33,9 (28,3-39,8)	22,3 (17,9-27,3)	0,002
Diabetes mellitus	41,2 (37,5-44,9)	37,8 (33,0-48,4)	45,3 (39,8-51,0)	0,048
Albuminuria 30-300 mg/24h	22,7 (19,6-26,3)	20,2 (16,1-25,1)	25,3 (20,6-30,6)	<0,001
Albuminuria >300 mg/24h	46,2 (42,2-50,1)	54,6 (49,0-20,2)	37,9 (32,5-43,6)	<0,001
Fg < 60 ml/min	81,0 (77,8-83,7)	78,3 (73,8-82,2)	84,7 (80,1-88,3)	0,045
Enfermedad Cardiovascular	50,8 (46,7-55,0)	43,7 (37,7-49,9)	56,7 (51,0-62,2)	0,002

**435 NEFROANGIOSCLEROSIS: ¿HA CAMBIADO LA EVOLUCION A PROGRESION DE LA ENFERMEDAD RENAL?**

J.A. RODRIGUEZ SABILLON<sup>1</sup>, A. ALVAREZ LOPEZ<sup>2</sup>, C. LOPEZ ARNALDO<sup>3</sup>, J. VILLA<sup>4</sup>, E. GARCIA DE VINUESA<sup>5</sup>, B. CANCHO<sup>6</sup>, NR. ROBLES<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**Antecedentes:** En 2008 publicamos la evolución observada de nuestros pacientes diagnosticados de nefroangiosclerosis hasta 2007. Hemos valorado los posibles cambios en la evolución a tratamiento renal sustitutivo con los pacientes estudiados a partir de 2008 hasta 2019.

**Metodología:** la base de datos del Departamento de Nefrología se revisó retrospectivamente desde octubre de 1990 en busca de pacientes con diagnóstico de nefrosclerosis hipertensiva. Se registraron los datos biográficos, clínicos y analíticos recogidos en la historia clínica, particularmente los correspondientes a factores de riesgo cardiovascular. El análisis de supervivencia de Kaplan-Meier se usó para calcular la supervivencia antes de alcanzar la insuficiencia renal terminal (ERT) (filtración glomerular <15 ml / min, etapa V de enfermedad renal según lo definido por las guías clínicas de KDIGO) o comenzar la terapia de reemplazo renal.

**Resultados:** Se han recogido los datos de 673 pacientes que habían sido seguidos durante un periodo superior a 6 meses. La edad media era 66,5±11,6 años, siendo 418 varones. Los pacientes diabéticos eran 272. La supervivencia libre de ERT fue del 96.3% a los cinco años y del 74.9% a los diez años de seguimiento para pacientes con nefrosclerosis hipertensiva. Para los pacientes con NDNF, la supervivencia de la función renal fue del 98.4% a los cinco años y del 85.2% a los diez años de seguimiento (p = 0.171). Los resultados del análisis de regresión de Cox mostraron una asociación independiente positiva de progresión de la ERC con la edad, HTA, insuficiencia renal al momento del diagnóstico y, particularmente, la albuminuria.

**Conclusiones:** No parece que la evolución de la progresión hacia tratamiento renal sustitutivo haya variado respecto a los enfermos seguidos antes de 2007. La proteinuria sigue siendo el mejor indicador del riesgo de progresión de la enfermedad renal.

**436 ¿QUÉ HA APORTADO LA ACREDITACIÓN ACERCA A NUESTRA UNIDAD ERCA?**

R. PALOMAR FONTANET<sup>1</sup>, M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, E. TOLEDO MARTINEZ<sup>2</sup>, C. JUAREZ CRESPO<sup>3</sup>, B. GARCÍA MARTÍNEZ<sup>4</sup>, MP. RODRIGUEZ CUNDIN<sup>5</sup>, MV. RODRÍGUEZ COTO<sup>6</sup>, V. FLOR MORALES<sup>7</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>8</sup>, JC. RUIZ SAN-MILLÁN<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HUMV (SANTANDER), <sup>2</sup>CIRUGIA GENERAL Y DIGESTIVA. HUMV (SANTANDER), <sup>3</sup>CIRUGIA CRADIOVASCULAR. HUMV (SANTANDER), <sup>4</sup>RADIOLOGIA VASCULAR. HUMV (SANTANDER), <sup>5</sup>M. Preventiva. HUMV (Santander), <sup>6</sup>Unidad Cuidados Paliativos. HUMV (Santander), <sup>7</sup>Unidad Calidad. HUMV (Santander)

**Introducción:** La Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) es una patología muy prevalente en nuestro medio, con pacientes de edad avanzada y pluripatológicos, que consumen muchos recursos humanos y materiales. Es por eso, por lo que es preciso abordarla desde una Unidad específica bien estructurada.

El objetivo de este trabajo es analizar en qué aspectos ha cambiado nuestra Unidad ERCA gracias a la acreditación ACERCA.

**Material y Métodos:** A raíz de la propuesta de la SEN, decidimos participar en el proyecto de acreditación ACERCA e iniciar el proceso. Este sistema 70 estándares (44 obligatorios, 26 recomendables) distribuidos en 5 bloques: requisitos generales, recursos materiales y humanos, procesos, derechos y seguridad del paciente y resultados. Estos estándares ayudan a definir y evaluar el trabajo realizado. En base a su cumplimiento se han establecido 4 grados de acreditación (básico, avanzado, óptimo y excelente).

En nuestro Hospital los miembros de la unidad ERCA, 2 médicos y 1 enfermera, inicialmente analizamos la situación de la que partíamos para solicitar la acreditación y nos pusimos a trabajar para conseguir aquellos estándares que nos faltaban. En noviembre de 2020, fuimos uno de los tres únicos centros de España en conseguir la acreditación en el nivel básico en ERCA.

**Resultados:** El proceso de acreditación nos ha permitido organizar mucho mejor la Unidad, establecer una hoja de ruta y unos protocolos muy definidos. Hemos creado la Consulta de Enfermería de ERCA hasta ese momento inexistente, con personal especialmente formado para ella. Estamos potenciando el tratamiento domiciliario, retomando la hemodiálisis domiciliar y estimulando el Tx renal anticipado.

Conocer mejor el estado de nuestros pacientes (fragilidad, dependencia, estado de ánimo...) mediante diversas escalas, tanto al inicio como su progresión a lo largo del tiempo.

Pusimos en marcha un grupo de trabajo sobre el acceso vascular contando con un cirujano cardiovascular y un radiólogo intervencionista.

Un aspecto muy importante y con frecuencia olvidado, es conocer el grado de satisfacción tanto del personal como de los pacientes; hemos confeccionado encuestas de satisfacción, que se han entregado y analizado contando con el apoyo del servicio de Calidad del centro.

**Conclusiones:** Según nuestra experiencia, acreditarse es algo indispensable para ofrecer calidad asistencial y poder implementar áreas de mejora gracias a un análisis periódico de su funcionamiento y los resultados. Conseguir la acreditación ACERCA y avanzar en los distintos niveles es algo que todas las unidades ERCA deberían plantearse como objetivo.

**437 ESTUDIO TUNE: LA EXPERIENCIA ESPAÑOLA SOBRE EL MANEJO DE LA ANEMIA RENAL EN EL PACIENTE CON ERC NO DEPENDIENTE DE DIÁLISIS (NDD)**

J. PORTOLÉS<sup>1</sup>, E. GONZALEZ DE ANTONA<sup>2</sup>, G. CADEDDU<sup>3</sup>, M. MATA-LORENZO<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. H UNIV PUERTA DE HIERRO (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. ASTELLAS PHARMA ESPAÑA (MADRID), <sup>3</sup>NEFROLOGIA. ASTELLAS PHARMA EUROPA (ADDLESTONE)

**Objetivo:** Describir el manejo clínico de los pacientes con anemia renal secundaria a ERC no dializados (ERC-NDD) después del inicio con eritropoyetinas (AEE), en Alemania, España y el Reino Unido. Presentamos datos de la población española.

**Método:** Estudio de cohorte retrospectivo no intervencional en adultos diagnosticados de anemia y ERC-NDD 3b-5 que comenzaron tratamiento AEE en 2015. Se incluyen datos demográficos, comorbilidad, manejo de anemia y evolución clínica de 24 meses extraídos de los registros médicos (EMR).

**Resultados:** De los 848 pacientes, 430 eran españoles: edad media 69,2 años, 40,9% diabéticos, 52% con Charlson score>2, eGFR medio 27,5 ml/min y Hb basal media 10,0 g/dl. El 75,6% iniciaron con AEE de acción larga (dosis media 32,9 µg/semana) con pocos cambios de AEE en seguimiento (Tabla 1).

Los parámetros de tratamiento a los 6 meses versus basal fueron: Hb (11,1 vs 10,1 g/dl) Índice de Saturación de la Transferrina (IST) (26,1% vs 22,8%) y Ferritina (190 vs 169 ng/ml). Pese al déficit de hierro (ID) inicial, indicado por los parámetros férricos, el 80,7% de pacientes mantuvo una Hb media entre 10-12 g/dL durante el seguimiento.

El 48,4% de pacientes presentaba inflamación (PCR ≥5 mg/L) fluctuante o constante, sobre todo en estadio 4: 52,7% mantenida y 49,6% fluctuante, precisando dosis medias semanales de AEE mayores versus pacientes sin inflamación (Tabla 1).

**Conclusiones:** Aunque el seguimiento de las guías (determinaciones y rangos) es razonable, existen áreas de mejora, como la corrección previa de ID o la dificultad de mantener los objetivos en rango terapéutico. El tratamiento mayoritario son AEE de larga duración con ferrotterapia oral. La inflamación es un problema no resuelto en el paciente con ERC que en la literatura puede asociarse con un aumento de dosis de AEE y menor eficacia del tratamiento.

**Tabla 1. Características y patrones de tratamiento de los pacientes con anemia renal secundaria a ERC estadio 3b-5 tras el inicio del tratamiento.**

	España N=430
<b>Características</b>	
Varones, n (%)	232 (54,0)
Edad (años), medio ± SD	69,2 ± 9,9
Índice de saturación de transferrina (IST), n (%)	198 (45,3) / 224 (51,7) / 20 (4,7)
Pacientes con PCR ≥ 5mg/L, constante o fluctuante (PCR < 5 mg/L, 0-5 mg/L, larga duración de la ERC, n (%))	57 (13,0) / 53 (12,4)
4	48 (11,2) / 58 (13,5)
5	6 (1,4) / 7 (1,6)
<b>Tratamientos y resultados</b>	
Administración única del inicio AEE	
Inicio con AEE de larga duración (o corta duración, n (%))	179 (41,6) / 571 (13,1) / 196 (45,3)
Tratamiento con AEE de larga duración (o corta duración, n (%))	325 (75,0) / 132 (28,4)
Dosis sem. AEE larga duración (µg) / corta duración (µg), medio ± SD. Todos los pacientes	
- Pacientes no inflamados (PCR < 5 mg/L)	32,9 ± 98,4 µg / 4,752 ± 8,812 µg
- Pacientes con inflamación constante (PCR ≥ 5 mg/L)	23,1 ± 22,9 µg / 7,626 ± 3,343 µg
- Pacientes con inflamación fluctuante (PCR < 5 mg/L y 0-5 mg/L)	29,8 ± 56,4 µg / 4,699 ± 3,935 µg
<b>Valores medios de Hb (g/dl), medio ± SD</b>	
Al inicio del tratamiento con AEE	10,0 ± 1,0
3 meses / 12 meses post-inicio AEE	10,9 ± 1,2 / 11,0 ± 1,2 / 11,2 ± 1,0
<b>Mejora del paciente AEE, medio ± SD</b>	
Cambio dosis durante el tratamiento AEE, n (%)	40,2 ± 18,5
<b>Administración única del inicio AEE, n (%)</b>	
- Dosis única AEE / Aumento dosis AEE	170 (39,5) / 263 (60,5)
<b>Cambio de tratamiento en pacientes con AEE, n (%)</b>	
AEE de corta duración, n (%)	122 (28,4)
Administración de los AEE, n (%)	
Domicilio / Hospital o clínica	92 (29,3) / 24 (10,7)
AEE de larga duración, n (%)	575 (17,6)
Administración de los AEE, n (%)	
Domicilio / Hospital o clínica	254 (87,9) / 36 (12,4)
<b>Ferrotterapia concomitante, n (%)</b>	
Hierro IV / Hierro oral	110 (25,6) / 226 (52,8)
<b>Destino del paciente, n (%)</b>	
Supervivencia	26 (6,0)
Disfalia	79 (18,4)
Muerte	42 (9,8)

**438 ANGULO DE FASE Y MIS FACTORES PREDICTORES DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON ERCA**

G. BARRILL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>1</sup>, A. NUÑEZ<sup>1</sup>, A. SANCHEZ HORRILLOS<sup>1</sup>, C. SANCHEZ-GONZALEZ<sup>1</sup>, A. NO-GUEIRA<sup>1</sup>

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

**Objetivo:** -Estudio de supervivencia en ERCA según edad, MIS y ángulo de fase (AF). Metodología. Estudiamos 225 pacientes con ERCA, 153 hombres (68,3%), edad 70.09±12,72 años. Analizamos la supervivencia a 120 meses y como influyen el AF y escala MIS en la mortalidad. Elegimos estos parámetros uno de composición corporal (BIA-vectorial) y escala de malnutrición- inflamación MIS ya que están descritas como factores predictivos independientes.

**Resultados:** Definimos con curva COR el punto de corte de AF apareciendo 3,75 (sensibilidad 67 % y especificidad 55 %). Observamos 83(37,1%) ≥3,75 y 141(62,9%) mayores de 3,75 de AF, con significación entre hombres y mujeres p0,001. Analizando el %fallecidos con AFcon PC- 3,75 existe diferencia significativa entre grupos p0,001 existiendo diferente entre hombres y mujeres.

Con punto de corte en 5 de MIS observamos 162 (72,3%) con MIS≤5 y 82 (22,7%) con MIS>5. Analizando % de fallecidos según estratos MIS existe diferencia significativa p 0,001. Diferencia significativa entre hombres y mujeres p0,021 Definimos con COR punto corte edad = 70,5 años sensibilidad 85% especificidad 63%

Fallecen en 120 meses 79 pacientes (64,6%), 53/152 (65,1%) hombres y 45/71 (63,4%) mujeres pns. edad fallecidos 76,39±9,16 vs 66,63±13,14 años p0,001. Las curvas de supervivencias para las 3 variables por Kaplan Meier dan significativas con los puntos de corte establecidos (Figura)

En el análisis univariante encontramos que edad (PC-70,5 años)p0,001, y AF (PC-3,75) p0,04 dan significativos, no así MIS(PC-5)

En el análisis de COX evaluamos edad, AF y MIS apareciendo la edad como prioritaria, seguida del AF y por último el MIS estadístico Wald 18,73, 3,77 y 2,26 respectivamente.

**Conclusiones:**

- 1- Edad, ángulo de fase y MIS constituyen factores de riesgo de mortalidad de forma independiente para pacientes ERCA.
- 2- En el modelo multivariante Edad y ángulo de fase son predictores de mortalidad.
- 3- Independiente a la edad el ángulo de fase constituye el mejor predictor de mortalidad

**Figura 1. Curvas de supervivencia Kaplan Meier para los 3 parámetros.**



### 439 EVOLUCIÓN DE PARÁMETROS NUTRICIONALES EN PACIENTES CON ERC A LO LARGO DE 2 AÑOS Y MEDIO

G. BARRIL<sup>1</sup>, G. ALVAREZ<sup>2</sup>, A. NUÑEZ<sup>3</sup>, C. SANCHEZ<sup>4</sup>, Y. GIL<sup>5</sup>, P. MUÑOZ<sup>6</sup>, P. DIAZ<sup>7</sup>, A. FDEZ RAMOS<sup>8</sup>, A. NOGUEIRA<sup>9</sup>

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

Mantener unos parámetros nutricionales y de composición corporal adecuados en el tiempo debe ser uno de los objetivos de las Unidades ERCA.

**Objetivo:** Valorar la evolución de parámetros nutricionales bioquímicos y de composición corporal de pacientes atendidos en una Unidad ERCA a o largo de 30 meses.

**Metodología:** Comparar la evolución de las medias de parámetros bioquímicos (albumina, PCR, CKD-EPI) y de composición corporal con Bioimpedancia vectorial (Angulo de fase (AF), Agua corporal total (ACT), Agua intracelular (AIC), Agua extracelular (AEC), Masa celular (MC), Masa celular MC) e índice de masa celular como medida de fuerza celular (BCM), en las consultas trimestrales de los pacientes en ERCA a lo largo de 2 años y 6 meses.

**Resultados:** Hemos valorado básicamente a 198 pacientes, 156 hombres (68,7%) con una edad de 70,81±12,51 años (f27-93) estudiando la evolución de parámetros nutricionales globales: basal al inicio del estudio, a los 6 meses 198 pacientes, 12 meses 155 pacientes, 18 meses 104 pacientes, 24 meses 87 pacientes, 30 meses 70 pacientes.

Comparamos la evolución a lo largo de las evaluaciones semestrales de parámetros bioquímicos y de composición corporal comparándolos con el nivel basal. Los datos se muestran en la tabla. No encontramos diferencias significativas en la evolución en ángulo de fase, agua intracelular, Agua corporal total y CKD-EPI. En la albumina encontramos diferencia significativa con respecto al basal en los 18 y 24 meses con ligero descenso si bien por baja de 4 en ningún periodo. La xPCR no sufrió diferencias significativas salvo en el último periodo que aumenta, no así la masa celular que aumenta a los 30 meses así como el BCM.

**Conclusión:-** la monitorización del estado de nutrición y la intervención adecuada permite mantener estables los parámetros nutricionales, salvo procesos agudos a lo largo del tiempo.

**Tabla.** Evolución de las medias de parámetros a lo largo de 2 años y medio.

	Basal	6m	12m	18m	24m	30m
Albumina	4,25±0,45	4,24±0,40	4,24±0,39	4,19±0,44*	4,24±0,42*	4,28±0,32
PCR	0,58±1,0	0,83±2,09	0,85±2,01	0,61±0,97	0,76±1,57	0,95±2,06*
Angulo F	4,12±1,11	4,18±1,08	4,30±1,20	4,06±1,20	4,16±1,33	4,36±1,30
AIC%	43,30±8,08	44,12±7,90	44,37±7,96	43,08±8,45	43,90±7,46	43,08±9,31
MC celular%	38,5±8,77	38,26±9,11	39,91±8,97	38,56±8,78	39,49±10,16	41,78±10,26*
ACT%	52,90±6,42	52,49±6,56	52,31±6,71	52,39±6,13	51,57±5,99	51,91±5,39
CKD-EPI	19,91±7,49	19,50±8,62	20,77±9,02	21,29±12,96	21,08±9,52	23,06±10,94
BCM	6,86±2,12	6,69±2,12	6,99±2,16	6,97±2,29	6,84±1,96	7,40±2,47*

\* significativo.

### 440 NECESIDADES SOCIOECONÓMICAS DE LOS PACIENTES MIGRANTES EN ERCA Y SU INFLUENCIA EN LA TOMA DE DECISIONES

MD. ARENAS<sup>1</sup>, M. FERNANDEZ<sup>2</sup>, A. MORENO<sup>3</sup>, I. PINEDA<sup>4</sup>, S. GONZALEZ<sup>5</sup>, E. GARCIA<sup>6</sup>, L. LEAL<sup>7</sup>, M. CRESPO<sup>8</sup>, L. MORRO<sup>9</sup>, J. PASCUAL<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. FUNDACION RENAL INIGO ALVAREZ DE TOLEDO. (ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA),<sup>3</sup>TRABAJO SOCIAL. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA),<sup>4</sup>TRABAJO SOCIAL. PADES/PALATIIVOS FORUM (BARCELONA),<sup>5</sup>TRABAJO SOCIAL. CSMIJ CIUTAT VELLA (BARCELONA),<sup>6</sup>TRABAJO SOCIAL. H. DE LA ESPERANZA (BARCELONA)

**Introducción:** Los pacientes migrantes tiene tendencia a elegir técnicas no domiciliarias respecto a la población española. El objetivo es identificar los factores sociales y económicos que intervienen en la toma de decisiones de las personas migrantes en ERCA.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo observacional de 109 pacientes migrantes seguidos en la consulta ERCA entre 2009-2020 que eligieron HD o DP. Se excluyeron los 4 que eligieron tratamiento conservador. Se recogieron datos clínicos y sociodemográficos y se analizaron los factores que influyen en la decisión de la técnica.

**Resultados:** Las características de los pacientes migrantes según la técnica de elección se muestra en la tabla 1. Los factores asociados a la elección de la técnica fueron: la nefropatía de base (glomerular>DP y Nefropatía diabética>hemodiálisis), la independencia para AIVD (más independiente DP), el nivel socioeconómico del área de salud (< bajo > HD , alto > DP), nacionalidad ( sudamericana>DP; filipina y pakistans>HD ), la barrera idiomática (< si>HD, no>DP) y la situación laboral (activa >DP). En cuanto a las necesidades sociales detectadas: Casi el 80% no estaba vinculado a servicios sociales, un 10% no tenía ningún soporte social, 31.6% no tenía recursos o ganaba menos del 400 euros/mes, un 78% no tenía trabajo y un 27.4% no tenía vivienda digna.

**Conclusiones:** El país de procedencia, la barrera idiomática, la situación laboral y el nivel socioeconómico del distrito donde viven los pacientes influye en la elección del tratamiento, existiendo variables socioeconómicas no cubiertas que podrían explicar este hecho. Es necesario sistematizar la intervención desde el Trabajo Social Sanitario para minimizar la influencia de los determinantes sociales de la salud, realizando acciones específicas para cubrir las necesidades existentes.

**Tabla 1.** Características de los pacientes migrantes según la técnica de elección.

	N.º DP (n, %)	Total	Hemodiálisis (n, %)	Diálisis peritoneal (n, %)	p
Edad ( años) Media ± DS	57 ±15,1	57 (21,4)	57 (21,4)	53 (41,8)	0,296
<b>Sexo</b>					
Si (n, %)	73 (68,8)	66 (76,2)	73 (68,8)	73 (68,8)	0,072
No (n, %)	34 (31,2)	29 (33,8)	34 (31,2)	34 (31,2)	
<b>Nefropatía glomerular</b>					
Si (n, %)	17 (15,8)	12 (13,8)	17 (15,8)	17 (15,8)	0,001
No (n, %)	92 (84,2)	87 (96,2)	92 (84,2)	92 (84,2)	
<b>Nefropatía diabética</b>					
Si (n, %)	29 (26,8)	29 (30,9)	29 (26,8)	29 (26,8)	0,012
No (n, %)	80 (73,2)	80 (89,1)	80 (73,2)	80 (73,2)	
<b>Independencia para AIVD</b>					
Si (n, %)	13 (12,1)	13 (14,6)	13 (12,1)	13 (12,1)	0,207
No (n, %)	96 (87,9)	96 (105,4)	96 (87,9)	96 (87,9)	
<b>Nivel socioeconómico del área de salud</b>					
Bajo (n, %)	40 (36,8)	56 (74,4)	40 (36,8)	40 (36,8)	<0,001
Medio (n, %)	42 (38,8)	42 (46,7)	42 (38,8)	42 (38,8)	
Alto (n, %)	18 (16,6)	18 (20,0)	18 (16,6)	18 (16,6)	
<b>Opciones de tratamiento de vida</b>					
Si (n, %)	16 (14,9)	2 (2,2)	16 (14,9)	16 (14,9)	<0,001
No (n, %)	93 (85,1)	97 (107,8)	93 (85,1)	93 (85,1)	
<b>Nacionalidad del paciente o asociado</b>					
Si (n, %)	32 (29,4)	31 (33,8)	32 (29,4)	32 (29,4)	0,010
No (n, %)	77 (70,6)	78 (86,2)	77 (70,6)	77 (70,6)	
<b>Nacionalidad de origen</b>					
Si (n, %)	22 (20,3)	16 (17,6)	22 (20,3)	22 (20,3)	0,757
No (n, %)	77 (70,7)	91 (102,4)	77 (70,7)	77 (70,7)	
<b>Nacionalidad sudamericana</b>					
Si (n, %)	15 (13,8)	14 (15,5)	15 (13,8)	15 (13,8)	<0,001
No (n, %)	84 (76,2)	95 (106,5)	84 (76,2)	84 (76,2)	
<b>Nacionalidad filipina</b>					
Si (n, %)	21 (19,3)	23 (25,6)	21 (19,3)	21 (19,3)	0,010
No (n, %)	88 (80,7)	86 (94,4)	88 (80,7)	88 (80,7)	
<b>Nacionalidad europea</b>					
Si (n, %)	11 (10,1)	10 (11,1)	11 (10,1)	11 (10,1)	0,370
No (n, %)	88 (80,9)	89 (98,9)	88 (80,9)	88 (80,9)	
<b>Barrera idiomática</b>					
Si (n, %)	44 (40,3)	43 (46,7)	44 (40,3)	44 (40,3)	0,018
No (n, %)	65 (59,7)	66 (73,3)	65 (59,7)	65 (59,7)	
<b>Vivienda adecuada</b>					
Si (n, %)	45 (41,3)	53 (58,2)	45 (41,3)	45 (41,3)	0,003
No (n, %)	64 (58,7)	76 (84,8)	64 (58,7)	64 (58,7)	
<b>Situación administrativa</b>					
Regular (n, %)	40 (36,8)	40 (43,8)	40 (36,8)	40 (36,8)	0,015
Irregular (n, %)	2 (1,8)	2 (2,2)	2 (1,8)	2 (1,8)	
<b>Situación laboral</b>					
Trabajo (n, %)	17 (15,6)	17 (18,8)	17 (15,6)	17 (15,6)	0,517
No trabajo (n, %)	92 (84,4)	90 (91,2)	92 (84,4)	92 (84,4)	
<b>Situación económica</b>					
Adecuada (desde 50€ hasta > 5 50€)	18 (16,6)	18 (19,8)	18 (16,6)	18 (16,6)	0,096
Por debajo (menos de 50€ por mes)	81 (73,4)	82 (90,2)	81 (73,4)	81 (73,4)	
<b>Sin recursos económicos o apoyo social</b>					
Si (n, %)	25 (22,9)	25 (27,4)	25 (22,9)	25 (22,9)	0,044
No (n, %)	84 (77,1)	92 (102,6)	84 (77,1)	84 (77,1)	

### 441 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN, UN PRIMER PASO PARA LA MEJORA DE LA ATENCIÓN EN LA CONSULTA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

J. GARRO<sup>1</sup>, H. VILLAFUERTE<sup>2</sup>, N. VECIANA<sup>3</sup>, N. CAMAÑES<sup>4</sup>, M. PRATS<sup>5</sup>, L. PULIDO<sup>6</sup>, M. MELO<sup>7</sup>, Y. BENITO<sup>8</sup>, M. BORRÁS<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII TARRAGONA (TARRAGONA),<sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII TARRAGONA (TARRAGONA),<sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII TARRAGONA (TARRAGONA),<sup>4</sup>UNIDAD DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII (TARRAGONA),<sup>5</sup>UNIDAD DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII (TARRAGONA),<sup>6</sup>UNIDAD DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII (TARRAGONA),<sup>7</sup>UNIDAD DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII (TARRAGONA),<sup>8</sup>UNIDAD DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII (TARRAGONA),<sup>9</sup>UNIDAD DE ATENCIÓN A LA CIUDADANÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO JOAN XXIII (TARRAGONA)

El objetivo de la consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA) es atender las necesidades de los pacientes con ERCA y de su familia. Por eso es importante conocer el grado de satisfacción del paciente y de su entorno así como puntos susceptibles de mejora.

**Objetivo:** analizar el grado de satisfacción de los pacientes en seguimiento en la consulta de Enfermedad Renal Crónica Avanzada.

**Material y Métodos:** la Unidad de Atención a la Ciudadanía realiza una encuesta telefónica de diecinueve preguntas, en la que se evalúa siete ámbitos distintos: información, acogida, visita, espacios, trato, comunicación y resultados. Se otorga puntuación del 1 al 4, de menos a más valoración. La satisfacción global se califica del 0 al 10. Cálculo de la muestra: 175 pacientes.

**Resultados:** se ha llamado a un total de 233 usuarios, 48 (25%) no responde la encuesta (27% no entiende, 27% no quiere y el resto otras causas). Se encuesta a 175 usuarios (55% pacientes y 45% acompañantes). Edad media 71 años. La edad media de los pacientes que responden comparado con los acompañantes es mayor (76,3 vs 66,7 años p < 0.0001). 54% Hombres y tiempo de seguimiento 45 meses. La satisfacción global media es de 8.71. La puntuación de 4 puntos de alcanza en: 72% de los pacientes (información), 56% acogida, 62% visita, 57% espacios, 89% trato, 59% comunicación y 60% resultados.

En el grado de satisfacción no se observan diferencias entre pacientes y acompañantes. Tampoco se objetivan diferencias por sexo, pero si una tendencia a menor puntuación en las mujeres especialmente en el ámbito de la puntualidad en la visita. Analizando los resultados por sub-grupos de edad, tendencia no significativa a puntuación más baja en el grupo de > de 80 años, sin destacar en ningún ámbito.

**Conclusión:** pese a la elevada satisfacción global, se detectan áreas de mejora como acogida, espacios y comunicación. Se observan subpoblaciones - mujeres y mayores de 80 años - de las cuales se debería asegurar la representación en próximas valoraciones, como en la realización de un grupo focal y poder conocer así valores y necesidades.

### 442 MORBIMORTALIDAD EN PACIENTES ANCIANOS CON ERCA Y ELECCIÓN DE TRATAMIENTO: DIÁLISIS VS TRATAMIENTO CONSERVADOR

K. ESPINOZA MUÑOZ<sup>1</sup>, A. PEREZ MARFIL<sup>2</sup>, M. BARRALES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HUVN (GRANADA/ESPAÑA),<sup>2</sup>NEFROLOGIA. HUVN (GRANADA)

**Introducción:** La prevalencia de pacientes de edad avanzada con ERCA se ha incrementado drásticamente en los últimos años debido a un envejecimiento de la población con una importante morbi-mortalidad asociada. El manejo clínico del paciente añoso debe ser integral y la elección de un tratamiento adecuado, conservador o TRS, puede ocasionar controversia.

**Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo, evaluamos a 90 pacientes >75 años de la consulta de ERCA desde el año 2015 hasta el 2020 de nuestra área sanitaria. Analizamos características demográficas, parámetros analíticos, terapéuticos, situación funcional y morbi-mortalidad, además de aspectos relacionados con la evolución de la enfermedad. Se utilizó el programa SPSS20.0 con análisis estadístico por 2 y T student.

**Resultados:** Del total de pacientes el 51% eran mujeres, con una edad de 83±5 años. La etiología mayoritaria fue la no filiada (33%), seguida de nefropatía diabética (27%) y nefroangiosclerosis (20%). El 80% decidieron tratamiento conservador (edad media 83 años), el 20% que escogió TRS (edad media 79 años), el 4% inició HD, 2% DP y 6% cambió a tratamiento conservador. El tiempo promedio de inicio en TRS fue de 26±14 meses. Fallecieron un 48% (41% conservador vs 7% TRS) en una media de tiempo de 24±13 meses, el 25% hospitalizado y el 30% con un FG <10ml/min/1,73 m2. La principal causa de muerte fue cardiovascular (18%) seguida por infecciones (14%). El seguimiento de pacientes en tratamiento conservador, fue de 26±12 meses, manteniendo un FG>20ml/min (14%), FG<20ml/min(18%), 40% FG<15ml/min (40%) y FG<10ml/min (27%). La supervivencia fue mayor para el grupo que inicio TRS (media 33 meses; p 0.01). El 60% tuvieron ingresos hospitalarios secundarios a causas cardiovasculares y a ERC descompensada. El 58%, según índice de bartel, presentaron algún grado de limitación física (p 0.075) y el 77% un índice de Charlson elevado (>6) (p 0.02) con significación estadística en cuanto a mortalidad. Los parámetros analíticos que mostraron significación estadística para mortalidad fueron BNP elevado y HB baja. En cuanto a ingresos hospitalarios fue significativo albumina baja, PCR y BNP elevado.

**Conclusiones:** La supervivencia fue mayor en los pacientes tratados con TRS en comparación con el grupo de tratamiento conservador. La edad avanzada, así como la alta comorbilidad son responsables de mayor mortalidad en este grupo de pacientes y al mismo tiempo limitación en la elección de la TRS. Otro punto destacable es el lento deterioro de la función renal a pesar de un deterioro basal importante.

**443 AUSENCIA DEL NEFRÓLOGO EN LA PREVENCIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

A. SORIA VILLÉN<sup>1</sup>, E. LOU ARNAL<sup>2</sup>, C. VILLARROYA MEDRANO<sup>1</sup>, D. ALADRÉN GONZALVO<sup>1</sup>, A. BERNAL GONZÁLEZ<sup>1</sup>, P. MORA LÓPEZ<sup>1</sup>, O. GRACIA GARCÍA<sup>1</sup>, Z. ALBINES FIESTA<sup>1</sup>, E. ARRA MONCASI<sup>1</sup>, LM. LOU ARNAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA/ESPAÑA). <sup>2</sup>ATENCIÓN PRIMARIA. CENTRO CALUD TORRERO LA PAZ (ZARAGOZA/ESPAÑA)

**Introducción y Objetivos:** La ERC supone un enorme reto sociosanitario dada su elevada prevalencia y morbimortalidad y la complejidad de su manejo. Sin embargo, dada la escasez de recursos, el Nefrólogo con frecuencia queda fuera de la prevención primaria (control de factores de riesgo) y secundaria (detección precoz y entretimiento de su progresión) quedando su función relegada a la prevención terciaria (manejo de síntomas urémicos y comorbilidades). Pretendemos analizar la adecuación de los criterios de derivación establecidos en el Documento de Consenso para la detección y manejo de la Enfermedad Renal Crónica de 2014.

**Material y Métodos:** Estudio descriptivo transversal. Población a estudio: Sectores Sanitarios I y II de Zaragoza. Criterios de Inclusión: Pacientes remitidos a Consultas de Nefrología desde Atención Primaria entre el 1 Diciembre 2019 y el 28 Febrero 2020. Fuente de datos: Historia clínica electrónica común Atención Primaria/Especialidades médico-quirúrgicas. Variables recogidas: Variables demográficas, antropométricas, clínicas y analíticas. Tratamiento farmacológico, motivo de la remisión y diagnóstico nefrológico.

**Resultados:** Se reciben 198 consultas, edad media 70 ± 19 años, 51 % varones, índice de Charlson 4,2 ± 2,8. Prevalencia HTA 74,5 %, dislipemia 55 %, diabetes 31,8 %, obesidad 33,3%, eventos cardiovasculares previos 31,3 %, insuficiencia cardiaca 21,5 %. El motivo de remisión fue ERC 60,6 % de los casos. La causa de ERC se interpretó como: Nefroangiosclerosis 56,6 %, no filiada 34,8 %, Enfermedad Renal Diabética 3,5 % y Nefropatía Intersticial 2 %. El 51 % era mayor de 75 años, 58 % mujeres, 63 % eFG < 30 ml/min, 9,6 % Cociente Albúmina/ Creatinina > 300 mg/g. El 94 % de ellos se diagnosticaron de Nefroangiosclerosis o ERC no filiada, tan sólo el 4 % de Nefropatía Diabética.

**Conclusiones:** Es común remisión a Nefrología de pacientes ancianos con disminución de la reserva funcional renal por riñón senescente asociado a factores de riesgo cardiovascular (Diabetes, HTA, Obesidad, Dislipemia, Tabaquismo), con importante porcentaje de mujeres dadas las limitaciones del cálculo del eFG que infravalora sus resultados en este grupo. En esta población, la progresión de la ERC es muy limitada, y se benefician de la prevención de procesos intercurrentes y evitar nefrotóxicos, aspectos que cubre Atención Primaria, siendo menos relevante la actuación del Nefrólogo. Sin embargo, quedan fuera de nuestra atención pacientes en los que un adecuado control y manejo puede evitar la progresión a ERC terminal, como la Enfermedad Renal Diabética. Parece necesario, dentro del Código Riñón potenciado por la SEN, revisar la capacidad de atención nefrológica al menos en la prevención secundaria y reconsiderar los criterios de remisión a Nefrología.

**444 PERFIL DE PACIENTES SEGUIDOS EN LA UNIDAD ERCA. EVOLUCIÓN A LO LARGO DE LOS AÑOS.**

MJ. GÓMEZ RODRIGUEZ<sup>1</sup>, MR. COLLANTES MATEOS<sup>1</sup>, SV. POL HERES<sup>1</sup>, N. ARESTÉ FOSALBA<sup>1</sup>, M. SALGUEIRA LAZO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El aumento de prevalencia de Enfermedad Renal Crónica (ERC) se refleja, habitualmente, en el aumento de pacientes incidentes en terapia renal sustitutiva (TRS). Sin embargo, existen pocos datos en la literatura sobre el impacto que este aumento de prevalencia tiene sobre las Unidades ERCA (Enfermedad Renal Crónica Avanzada).

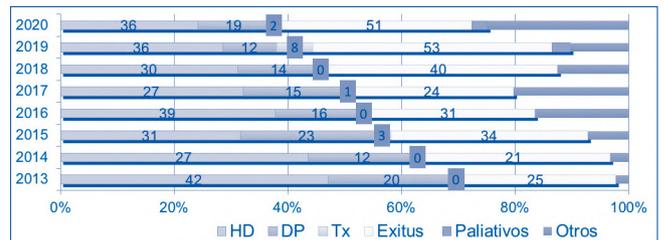
**Objetivo:** Analizar flujos de Consulta ERCA en los últimos años en un hospital de tercer nivel. **Material y Método:** Se analiza incidencia, prevalencia, salidas y destinos de pacientes seguidos desde 2013-2020 en Consulta ERCA.

**Resultados:** Aumento progresivo desde 2013 a 2020 de incidentes (de 108 a 270), prevalentes (de 417 a 614) y salidas (de 83 a 149) con el cambio de destino reflejado en la gráfica. Aumento de edad media de pacientes que finalizan seguimiento en la consulta de 2017 a 2020 de 67 a 75.6 años. Cambio en la tendencia de elección de TRS: Manejo conservador 26% (2017), 33% (2018), 36.4% (2019) y 33.8% (2020), Hemodiálisis (HD) 26% (2017), 25% (2018), 31% (2019) y 28% (2020), Diálisis Peritoneal (DP) 13% (2017), 12% (2018), 10.1% (2019) y 10.5% (2020). Resto de pacientes pendiente de decisión. Destino de salidas (gráfico):

**Conclusiones:**

- Aumento progresivo en pacientes incidentes y prevalentes en la Consulta ERCA.
- Aumento progresivo de la edad media de los pacientes seguidos en la Consulta ERCA.
- Cambio de perfil de la TRS elegida y en las salidas, con incremento significativo de los exitus anuales.
- Quizás es el momento de replantear cual es la finalidad de esta Unidad y a que pacientes está destinada, tratando de gestionar la atención de este grupo de pacientes que, sin duda, seguirá predominando en los próximos años.

**Figura 1. Destino de salidas de pacientes que finalizan seguimiento en Consulta ERCA:**



**445 ÁNGULO DE FASE-ÁNGULO DE FASE SEGMENTAL Y SU RELACION CON LA FUNCIONALIDAD 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>, MA. CABRERA CÁRDENAS<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup>

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

**Objetivo:** Determinar la relación entre el ángulo de fase (AF) total y segmental, con la capacidad funcional en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA)

**Materiales y Métodos:** Evaluamos el AF con bioimpedancia segmental InBody-S10, y la capacidad funcional con el test Short Physical Performance Battery (SPPB).

**Resultados:** Valoramos 107 pacientes ERCA, 68 hombres(63.6%), la media de edad fue de 73.41±10.55 años, no siendo significativa entre hombres y mujeres (hombres:73.44±9.14años, y mujeres:73.35±12.77años).

Dividimos la muestra con punto de corte en AF 4°, G1 AF<4°: 25 pacientes (23.4%), y G2 AF≥4 82 pacientes (76.6%).

El 88.3% (68 pacientes) de los que presentaron un AF≥4°, presentaron una puntuación en el testz7, un 53.3% (16 pacientes) con AF<4° y un 46.7% (14 pacientes) con AF≥4°, presentaron una puntuación <7. (p<0.001)

Presentaron un AF≥4°: 4 pacientes(44.4%) de los 9 pacientes que presentaron Limitaciones Severas. 10 pacientes(47.6%) de los 21 pacientes con Limitaciones Moderadas. 23 pacientes(76.7%) de los 30 pacientes con Limitaciones Mínimas. 45 pacientes(95.7%) de los 47 pacientes con Mínimas/Sin Limitaciones.(p<0.001)

El AF, tanto global como segmental, disminuyó con la disminución de la funcionalidad, no encontrando diferencia significativa entre pacientes con lim.severas y moderadas, si entre el resto de grupos (tabla)

En el análisis univariante con regresión logística, el AF aparece como factor protector de presentar limitaciones funcionales: OR 0.116 (95%IC 0.043-0.314) p<0.001). En el análisis multivariante, aparece como factor protector AF: OR: 0.012 (95%IC 0.072-0.619) p=0.005), y la edad como factor de riesgo: OR: 1.085 (95%IC 1.020-1.153) p=0.005).

**Conclusión:**

- 1.-La valoración de la composición corporal con bioimpedancia segmental, puede utilizarse como predictor de la funcionalidad en pacientes ERCA.
- 2.-El AF, tanto global como segmental, principalmente el AF de las piernas, va a discriminar pacientes con buena o mala funcionalidad.
- 3.-El AF aparece como factor protector, la edad como factor predictor de presentar limitaciones.

**Tabla. Media del AF segmental vs Limitaciones (SPPB).**

	Lim. Severas	Lim. Moderadas	Lim Leves	Min./Sin Lim.
TOTAL	3.88±0.91	3.89±0.64	4.41±0.67	5.28±0.02
Tronco	3.76±1.29	3.86±1.62	4.66±1.24	6.08±2.05
Brazo Derecho	4.24±0.93	4.25±0.70	4.65±0.79	5.18±0.81
Brazo Izquierdo	3.84±0.75	3.96±0.81	4.25±0.66	5.02±1.66
Pierna Derecha	3.30±1.11	3.43±0.97	3.96±0.70	5.49±2.45
Pierna Izquierda	3.26±1.16	3.68±1.11	4.03±0.78	5.23±2.51

Lim. Severas - Lim. Moderadas: p=ns. Lim. Severas - Lim. Leves: AF p=ns; AF-tronco y brazo: p=ns; AF-piernas Dcha/Izq p=0.037/0.028. Lim. Severas - Mínimas/Sin Lim: AF p<0.001; AF-tronco p=0.002, AF-brazo Dcho/Izq: p=0.003/0.043; AF-piernas Dcha/Izq p=0.011/0.011. Lim. Moderadas - Lim. Leves: AF p=0.009; AF-tronco y brazo: p=ns; AF-piernas Dcha/Izq p=0.029/ns. Lim. Moderadas - Mínimas/Sin Lim: AF p<0.001; AF-tronco p<0.001, AF-brazo Dcho/Izq: p=0.001/0.007; AF-piernas Dcha/Izq p<0.011/0.002. Lim. Leves - Mínimas/Sin Lim: AF p<0.001, AF-tronco p=0.001, AF-brazo Dcho/Izq: p=0.006/0.019; AF-piernas Dcha/Izq p<0.001/0.002.

**446 FRAGILIDAD Y CAPACIDAD FUNCIONAL DETERMINADA CON EL TEST SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA**

A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, P. MUÑOZ RAMOS<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup>

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

**Objetivo:** valorar la evolución de la funcionalidad en función de la fragilidad en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA).

**Metodología:** Evaluamos la evolución en un año de la funcionalidad en función de la fragilidad en 122 pacientes con ERCA, con los criterios de fragilidad de Fried, y con el test Short Physical Performance Battery (SPPB).

**Resultados:** Un 66.4% (81pacientes) fueron hombres. La media de edad fue de 70.67±12.66años, siendo mayor en mujeres (mujeres:72.46±13.84años, vs hombres:69.76±12.01años. p=ns). Observamos una evolución al año de la fragilidad:

- 1.-Pacientes no frágiles-robustos: una disminución del 36.9% (45pacientes) al 27% (33pacientes).
- 2.-Pacientes pre-frágiles: un aumento del 45.1% (55pacientes) al 52.5% (64pacientes).
- 3.-Pacientes frágiles: un aumento del 18% (22pacientes), al 20.5% (25pacientes).

No encontramos diferencia estadística entre el porcentaje de fragilidad y sexo, si bien en hombres observamos un mayor porcentaje de pacientes no frágiles y prefrágiles y al contrario en mujeres un porcentaje mayor de frágiles.

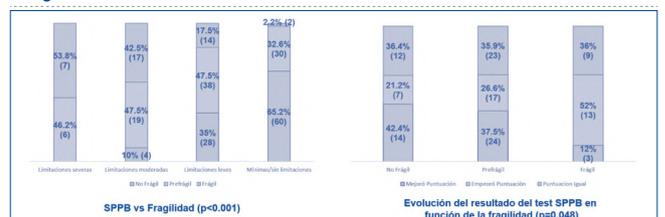
Al estudiar la puntuación en SPPB, observamos una disminución en función del aumento de la fragilidad, de manera que: 1.-Pacientes no frailes presentaron una media de 10.09±1.88 (Me=11) lo que los clasifica con mínimas/sin limitaciones. 2.-Pacientes prefrágiles: presentaron una media de 8.15±2.64 (Me=8) limitaciones leves. 3.-Pacientes frágiles: 5.67±2.49 (Me=6): limitaciones moderadas (p<0.001)

En la figura puede observarse como aumenta la limitación de la funcionalidad con la fragilidad, y como al año el mayor porcentaje de pacientes que empeoraron su funcionalidad fue en pacientes frágiles.

**Conclusiones:**

- 1.-La fragilidad va a influir en la capacidad funcional del paciente con ERCA, de ahí la necesidad de valorar ambos parámetros.
- 2.-Pacientes frágiles van a presentar una disminución de la funcionalidad, aunque también puede observarse en pacientes prefrágiles y no frágiles.
- 3.-Al año, la disminución de la funcionalidad puede observarse en cualquier paciente, aunque será mas evidente en pacientes frágiles y prefrágiles.

**Figura 1.**



## Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Epidemiología y clínica

## 447 RATIO AGUA EXTRACELULAR – AGUA CORPORAL TOTAL, COMO PREDICTOR DE LA FUNCIONALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

A. NOGUEIRA PÉREZ<sup>1</sup>, G. ÁLVAREZ GARCÍA<sup>1</sup>, P. DÍEZ ARIAS<sup>1</sup>, A. FERNÁNDEZ RÍOS<sup>1</sup>, G. BARRIL CUADRADO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LA PRINCESA (MADRID)**Objetivo:** Determinar la relación entre el ratio agua extracelular/agua corporal total (AEC/ACT), y la capacidad funcional en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA)**Materiales y Métodos:** Evaluamos la capacidad funcional con el test Short Physical Performance Battery (SPPB), y el ratio AEC/ACT, con bioimpedancia segmental InBody-S10.**Resultados:** Valoramos a 107 pacientes ERCA, 68 hombres (63.6%), la media de edad fue de 73.41±10.55 años, no siendo significativa entre hombres y mujeres (hombres:73.44±9.14años, y mujeres:73.35±12.77años).

Dividimos la muestra en función del ratio AEC/ACT, con puntos de corte en G1:&lt;0.390: 18.7% (20 pacientes), G2:0.390–0.400: 31.8%(34 pacientes, y G3&gt;0.400: 49.5% (53 pacientes).

De los 77 pacientes que presentaron un resultado en SPPB ≥7, un 20 pacientes(26%) en G1, 29 pacientes(37.7%) en G2, y 28 pacientes (36.4%) en G3. Por otro lado de los 30 pacientes que presentaron SPPB&lt;7, ninguno en G1, 5 pacientes(16.7%) en G2, y 25 pacientes (83.3%) en G3.(P&lt;0.001)

Encontramos correlación inversa entre el ratio, y la puntuación en SPPB(r: -0.526; p&lt;0.001)

Encontramos diferencia significativa entre el ratio segmental, y el test SPPB, presentado un ratio mayor los pacientes con SPPB&lt;7, siendo la media en tronco y piernas ratio AEC/ACT&gt;0.400 (tabla).

En el análisis univariante con regresión logística, el ratio AEC/ACT aparece como factor de riesgo de presentar limitaciones de la funcionalidad: OR 6.592 (95% IC 2.512-17.295) p&lt;0.001. En el análisis multivariante, aparece junto al sexo femenino como factores de riesgo: AEC/ACT: OR: 7.202 (95%IC 2.639-19.654) p&lt;0.001, y el sexo femenino: OR: 3.310 (95%IC 1.211-9.049) p&lt;0.020.

**Conclusión:**

1.-El ratio AEC/ACT, es elevado en pacientes con ERCA.

2.-La valoración de la composición corporal con bioimpedancia segmental puede utilizarse como predictora de la funcionalidad en pacientes con ERCA

3.-El ratio AEC/ACT, junto con el sexo femenino, aparecen como predictores de limitaciones en la funcionalidad.

## ■ Tabla.

	SPPB<7	SPPB≥7	P
Ratio AEC/ACT	0.410±0.012	0.395±0.018	<0.001
Ratio AEC/ACT (tronco)	0.410±0.013	0.395±0.017	<0.001
Ratio AEC/ACT (pierna izquierda)	0.417±0.012	0.398±0.022	<0.001
Ratio AEC/ACT (pierna derecha)	0.417±0.014	0.400±0.021	<0.001
Ratio AEC/ACT (pierna izquierda)	0.390±0.005	0.384±0.011	0.011
Ratio AEC/ACT (pierna derecha)	0.387±0.005	0.382±0.006	0.001

## 449 AGUA INTRACELULAR COMO PREDICTOR DE MORTALIDAD EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

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)**Objetivo:** evaluar la relación entre el estado de hidratación y la mortalidad.**Materiales y Métodos:** Valoramos 225 pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA), de la consulta multidisciplinar ERCA del servicio de Nefrología del Hospital Universitario de la Princesa.

Valoramos el estado de hidratación, y composición corporal con Bioimpedancia Akern-BIA-101. Además se determinó la fuerza muscular con dinamometría y la capacidad funcional con el test Short Physical Performance Battery (SPPB).

**Resultados:** La media del porcentaje de agua corporal total (%ACT) fue de 53.31±7.39, la media del porcentaje de agua intracelular (%AIC) fue de 42.65±7.09.

Encontramos diferencia significativa en el %ACT entre hombres y mujeres (hombres:55.72±6.42. mujeres:48.60±6.92. P&lt;0.001), y en %AIC (hombres:43.41±7.12. mujeres:41.16±6.84 p=0.024).

Al recodificar la muestra en 4 grupos de edad: G1:&lt;65 años, G2:65–74 años, G3:75–84 años, y G4:≥85 años. Encontramos diferencia en %AIC (principalmente en &lt;65 años con el resto de edades), no siendo así en el %ACT (tabla)

Los pacientes que fallecieron presentaron un %AIC menor, no siendo significativa la diferencia en el %ACT (tabla), así mismo encontramos peores valores de masa muscular apendicular (MMapendicular), índice de masa muscular apendicular(IMMapendicular), ángulo de fase (AF), índice de masa celular (BCMI), fuerza muscular (dinamometría) y en test de capacidad funcional, en los pacientes que fallecieron.

Se determinaron puntos de corte en el %ACT, y %AIC, con curvas ROC, no siendo significativa para el %ACT, si para el %AIC: ABC: 0.623 95%IC (0.535–0.710) p=0.008.

Punto de corte 40.8 sensibilidad: 71% especificidad: 50%.

**Conclusiones:**

1.-Además de conocer el estado de hidratación a través del %ACT, es necesario conocer la distribución, estudiando el %AIC.

2.-Se observaron valores menores en %AIC, MMapendicular, IMMapendicular, AF, BCMI, fuerza muscular, y en EL test SPPB, en pacientes que fallecieron.

3.-Se estableció como punto de corte de mortalidad valores de %AIC, por debajo del 40.8%.

## 448 EVOLUCION DE PACIENTES EN CONSULTA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA) CON INFECCION COVID-19.

JC. HERRERO<sup>1</sup>, A. SUSO<sup>1</sup>, I. OÑATE<sup>1</sup>, C. LENTISCO<sup>1</sup>, R. CAMACHO<sup>1</sup>, M. SANCHEZ<sup>1</sup>, C. MON<sup>1</sup>, M. ORTIZ<sup>1</sup>, A. OLIET<sup>1</sup>, O. ORTEGA<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SEVERO OCHOA (LEGANES (MADRID. ESPAÑA)**Introducción:** La enfermedad COVID-19 ha afectado considerablemente a nuestros pacientes en tratamiento renal sustitutivo (TRS). Pero también ha infectado a pacientes en consulta Enfermedad Renal Crónica Avanzada (ERCA). Nuestro objetivo es valorar la repercusión de la enfermedad COVID-19 en un grupo de pacientes de nuestra consulta ERCA.**Material y Métodos:** Análisis observacional retrospectivo unicéntrico de pacientes de consulta ERCA con ingreso hospitalario por infección COVID-19 en el periodo marzo a diciembre/2020, con seguimiento hasta abril/2021. Se analizan parámetros demográficos, datos del ingreso por infección COVID, y datos analíticos (6 y 3 meses pre y 3, 6, 9 y 12 meses post ingreso). Se efectúa comparación con la prueba de Wilcoxon para datos pareados.**Resultados:** En una consulta ERCA de 90 pacientes, 12 (13%) presentaron hospitalización por infección COVID-19. 75% varones, edad media 77.6±7 años (rango 59-89), 25% ERC secundaria a nefropatía diabética, media tiempo en consulta 28±14 meses (12-58). Media índice comorbilidad Charlson 8.2±1.2 (7-11), todos hipertensos, 42% tratamiento con insulina, cardiopatía isquémica 25% y patología pulmonar crónica 42%. Durante el ingreso COVID, 83% presentaron neumonía, 50% recibieron esteroides, 75% hidrocortisona, 92% antibióticos, 33% heparina bajo peso molecular, sólo 2 con tocilizumab, ninguno ingresó en UCI. 3 (25%) fallecieron en el ingreso y 1 durante el seguimiento, todos varones. Las secuelas: 42% neumológicas, 8% neurológicas y 8% anosmia. La tabla muestra la comparación pre y post COVID.**Conclusiones:** Con la importante limitación de pocos casos y SIN grupo control pacientes ERCA sin infección COVID, siguen pautas similares a pacientes en TRS: más frecuentes en varones, edad avanzada, comorbilidad sobre todo pulmonar y diabetes, elevación de parámetros inflamatorios, anemización y deterioro función renal en ingreso. La recuperación a valores previos a la infección se produce de forma paulatina desde el primer mes postinfección.

## ■ Tabla.

	Pre 3 meses (I)	COVID (II)	Post 1 mes (III)	Post 3 meses (IV)	P (VII; VIII; IX)
Hemoglobina (gr/dl)	12±0,9	11,1±1,26	11,07±1,7	11,7±1,6	0,012; 0,1; 0,3
Leucocitos	7183±2477	9680±4847	7256±2539	7225±1863	0,08; 0,7; 0,7
Ferritina (ng/mL)	226±177	1075±962	251±178	212±213	0,007; 0,06; 0,6
Albumina (g/dl)	4,3±0,4	3,34±1,25	3,7±0,7	4,05±0,45	0,0001; 0,05; 0,1
Creatinina (mg/dl)	3,04±1,2	3,56±1,25	3,09±1,07	3,16±0,5	0,0001; 0,5; 0,8
PCR (mg/L)	5,8±4,4	123±88	32,6±36	23,4±54	0,001; 0,06; 0,4

## 450 HIPOACUSIA NEUROSENSORIAL EN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. ¿ES DEBIDA A LA PROPIA INSUFICIENCIA RENAL?

H. LARA-SÁNCHEZ<sup>1</sup>, E. GIL-CARCEO SAÑUDO<sup>1</sup>, LA. VALLEJO VALDEZATE<sup>1</sup>, AL. MARTINS DA SILVA<sup>2</sup>, F. RODRÍGUEZ MARTÍN<sup>2</sup>, B. GÓMEZ GIRALDO<sup>2</sup>, L. SÁNCHEZ GARCÍA<sup>2</sup>, B. ALAGUERO DEL POZO<sup>2</sup>, ME. PLAGARO CORDERO<sup>2</sup>, JM. MONFÁ BOSCH<sup>2</sup><sup>1</sup>O.R.L.L. H. UNIV. RÍO HORTEGA (VALLADOLID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H. UNIV. RÍO HORTEGA (VALLADOLID/ESPAÑA)**Introducción:** El riñón y la estría vascular de la cóclea comparten fisiología y ultraestructura anatómica. El objetivo es estudiar la asociación entre la Enfermedad Renal Crónica (ERC) y la hipoacusia neurosensorial, excluyendo la hipoacusia conocida en algunas enfermedades renales (como S. Alport) y en pacientes diabéticos.**Material y Métodos:** Estudio transversal de casos y controles en el que se incluyen pacientes con ERC Grado 2 a Grado 4 eliminando variables confusoras. Se les realiza Audiometría Tonal Liminar (ATL), Otoemisiones Acústicas Transitorias (TEOAE) y por Productos de Distorsión (DPOAE), y Potenciales Evocados de Tronco Cerebral (PEATC). Se comparan con un Grupo Control pareado en género y edad. Mediante modelos de regresión logística se predice el daño auditivo.**Resultados:** 51 Casos (102 oídos) fueron comparados con 51 Controles con una media de edad de 44.51±11.63 años. El umbral auditivo de altas frecuencias (UAF) de los casos fue 25.29±15.62 dB vs 13.90±10.16 dB del grupo control (p<0.001). La reproducibilidad de las TEOAEs entre casos y controles fue 73.95±25.87% vs 87.91±9.37% (p=0.001). La relación señal/ruido de las DPOAEs en los casos fue inferior (p<0.001). Los PEATC demostraron un alargamiento dentro de rango normal. Se obtuvo una prueba de predicción de daño auditivo que con un umbral de 0,5 indica una alta probabilidad (sensibilidad 84.2%, especificidad 82.8%) de encontrar un perfil audiométrico alterado.**Discusión:** Existe una correlación positiva no exponencial entre la ERC y la hipoacusia neurosensorial.

El perfil audiométrico de los casos muestra una menor respuesta en la ATL, las TEOAEs y DPOAEs sobretodo en frecuencias agudas. Aunque ya se había orientado ese déficit auditivo en la ERC, por otros autores, este estudio confirma, y aplicando técnicas más actuales, concreta el tipo de afectación en la cóclea que es el sitio principal del daño auditivo, específicamente las células ciliadas.

Se ha diseñado una prueba de predicción de daño auditivo que a partir de la edad del paciente y el grado de enfermedad renal se obtiene la probabilidad del paciente a presentar hipoacusia neurosensorial.

**Conclusiones:** Se confirma la asociación de ERC, grado 2-4, sin diálisis, con hipoacusia neurosensorial (concretamente afectación células ciliares) de frecuencias altas, no ligada a enfermedades hereditarias ni a diabetes mellitus.

## 451 BLOQUEO FARMACOLÓGICO DEL RECEPTOR DE NMDA DISMINUYE EL DAÑO RENAL PROVOCADO POR LA LIPTOXICIDAD IN VITRO E IN VIVO

Á. ERITJA<sup>1</sup>, M. CAUS<sup>1</sup>, A. GARCÍA<sup>1</sup>, A. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, JM. VALDIVIELSO<sup>1</sup>, M. BOZIC<sup>1</sup>

<sup>1</sup>GRUPO DE INVESTIGACIÓN TRANSLACIONAL VASCULAR Y RENAL. IRBLLEIDA (LLEIDA)

**Introducción:** La obesidad y la hiperlipidemia son factores de riesgo bien establecidos de lesión renal y pueden conducir a enfermedad renal crónica (ERC). Los receptores de N-metil-D-aspartato (NMDA) se expresan en todo el riñón y se han visto implicados en la patología de varias enfermedades renales. El objetivo de este estudio fue determinar el papel del NMDAR en el daño renal inducido por lipotoxicidad.

**Materiales y Métodos:** In vivo, utilizamos ratones C57BL/6J alimentados con dieta normal (ND), dieta alta en grasa (HFD) y ratones co-tratados con HFD y antagonistas del NMDAR (HFD+memantina y HFD+MK-801). In vitro, utilizamos células epiteliales de túbulo proximal (HK-2) tratadas con ácidos grasos libres (FFAs) y también se usó un tratamiento combinado con FFAs y antagonistas del NMDAR. El grado de acumulación de lípidos neutros se analizó mediante la tinción Oil Red. La expresión del NMDAR1, los marcadores inflamatorios, fibróticos y de estrés oxidativo se analizaron mediante qPCR, western blot e inmunohistoquímica.

**Resultados:** Transcurrido el tiempo de dieta, los ratones tratados con HFD presentaron un aumento en los niveles de lípidos en suero y en el riñón, comparando con el grupo de ND. La HFD indujo un incremento de la expresión de ARNm y proteína del NMDAR1 renal, así como la expresión de ARNm de IL6, ICAM1, MCP1, TNF $\alpha$  y IL-1 $\beta$ . Además, la HFD indujo un aumento en los niveles de  $\alpha$ SMA, vimentina, TGF- $\beta$ 1, fibronectina, OPN y NGAL en el riñón. El co-tratamiento con antagonistas disminuyó significativamente la expresión de los marcadores inflamatorios, así como la expresión renal de  $\alpha$ SMA, OPN y NGAL, pero no tuvo efecto sobre el perfil de hiperlipidemia inducida por HFD. In vitro, el tratamiento de HK-2 con diferentes concentraciones de FFAs indujo la acumulación de lípidos en las células a la vez que un aumento de la expresión de ARNm del NMDAR1, marcadores de inflamación celular y estrés oxidativo. El co-tratamiento con antagonistas del NMDAR revirtió los cambios inducidos por FFAs en HK-2. A nivel proteico observamos los mismos resultados.

**Conclusiones:** Nuestros resultados indican que el receptor de NMDA podría ser una nueva diana terapéutica en el daño renal inducido por lipotoxicidad.

## 452 LOS ÁCIDOS GRASOS DE CADENA CORTA, DERIVADOS DE LA MICROBIOTA INTESTINAL, CONTRIBUYEN A MODULAR LOS MECANISMOS PATOLÓGICOS ASOCIADOS AL DAÑO RENAL

V. CORTE-IGLESIAS<sup>1</sup>, AC. ANDRADE<sup>2</sup>, A. BERNARDO-FLOREZ<sup>1</sup>, A. BARAGAÑO-RANEROS<sup>1</sup>, JR. VIDAL-CASTAÑEIRA<sup>1</sup>, N. SALAZAR GARZO<sup>3</sup>, C. LÓPEZ-LARREA<sup>4</sup>, C. DÍAZ-CORTE<sup>5</sup>, B. SUÁREZ-ÁLVAREZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INMUNOLOGÍA TRASLACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, ISPA (OVIEDO, ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SAN AGUSTÍN (AVILÉS, ESPAÑA); <sup>3</sup>GRUPO DIETA, MICROBIOTA Y SALUD. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS, ISPA (OVIEDO, ESPAÑA); <sup>4</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO, ESPAÑA); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO, ESPAÑA)

**Introducción:** La microbiota intestinal es esencial para el mantenimiento de la barrera intestinal y la maduración y activación del sistema inmune. Alteraciones en su composición (disbiosis) han sido asociadas con el desarrollo de la enfermedad renal crónica (ERC). Cambios en la dieta o motivados por la propia patología, favorecen la disminución de bacterias simbiotas encargadas de producir numerosos metabolitos beneficiosos para el huésped. Entre ellos, los ácidos grasos de cadena corta (AGCC; acetato, propionato y butirato) producidos por la fermentación de la fibra alimentaria en el intestino. Estos pasan al torrente sanguíneo alcanzando diversos órganos, y desencadenando efectos distales altamente beneficiosos.

**Material y Métodos:** Los AGCC y sus bacterias productoras fueron determinados por GC/MS y RT-PCR, respectivamente, en pacientes con ERC (n=60) en distintos estadios de la enfermedad. Los efectos in vitro fueron analizados en la línea celular del epitelio tubular renal (HK2) mediante RNA-seq, silenciamientos específicos con siRNA, tratamientos con inhibidores de HDACs o análisis de proteínas por W-blot. Monocitos y macrófagos activados con LPS y Nigericina fueron utilizados para el estudio del inflammasoma.

**Resultados:** Los niveles de propionato y butirato fueron significativamente reducidos en pacientes con ERC conforme a la evolución de la enfermedad, y asociados con la abundancia del grupo Clostridium IV. Además, bajos niveles de estos AGCC son correlacionados con la función renal (bajo FGE, altos niveles de creatinina y BUN). Estudios in vitro en células renales, revelan que propionato y butirato muestran un patrón anti-inflamatorio similar, bloqueando la expresión de genes asociados con la respuesta inflamatoria (IL6, TNF, CCL2, RELB, NFKB1, CCL20) e inmune (CSF2, CXCL3, CD40, IL7R). Además, estos AGCC incrementan la expresión transcripcional del gen VDR y su estabilización, ejerciendo un efecto aditivo a la vitamina D. Estos efectos son mediados por su acción como inhibidores de HDACs, a través de la HDAC3. En células inmunes (monocito/macrófago), el propionato y butirato impide la activación del inflammasoma NLRP3 y la secreción de la citocina proinflamatoria IL-1 $\beta$ , y modula la expresión de genes (CIITA, DRA y DRB) relacionados con las moléculas de HLA de clase II.

**Conclusion:** Los pacientes con ERC avanzada presentan niveles bajos de propionato y butirato. Estos AGCC regulan la expresión de moléculas implicadas en la respuesta inflamatoria, la activación del inflammasoma, la señalización mediada por VDR y la presentación antigénica. Restaurar los niveles de los AGCC podría ser una potencial estrategia terapéutica para retrasar la progresión de la enfermedad renal.

## 453 ESTUDIO DE LOS NIVELES CIRCULANTES DE MOLÉCULAS DERIVADAS DEL TEJIDO ADIPOSO DE PACIENTES OBESOS CON Y SIN ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA. EFECTO DE LA CIRUGÍA BARIÁTRICA

M. MARTÍN-TABOADA<sup>1</sup>, R. VILA-BEDMAR<sup>1</sup>, I. GONZÁLEZ DE PABLOS<sup>2</sup>, L. TORRES<sup>1</sup>, B. LANZÓN<sup>1</sup>, P. GÓMEZ-RODRIGUEZ<sup>3</sup>, E. RODRIGUEZ-CUELLAR<sup>4</sup>, E. PORRINI<sup>5</sup>, E. MORALES<sup>6</sup>, G. MEDINA-GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ÁREA DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS DE LA SALUD, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS. (MADRID); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID); <sup>3</sup>CIRUGÍA GENERAL. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID); <sup>4</sup>INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS BIOMÉDICAS. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVE (TENERIFE); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE. (MADRID)

**Introducción:** Actualmente, la obesidad es una de las principales causas de enfermedad renal crónica (ERC), debido, entre otros factores, a las alteraciones de la funcionalidad y el patrón de secreción del tejido adiposo. La cirugía bariátrica se considera la opción más efectiva para perder peso, y está asociada con la mejora de parámetros de función renal.

**Objetivos:** Estudiar el impacto de moléculas derivadas del tejido adiposo en el desarrollo y evolución de enfermedad renal en pacientes obesos sometidos a cirugía bariátrica.

**Métodos:** Se analizaron los niveles séricos de adipocinas y citoquinas circulantes mediante el Sistema Bioplex de dos grupos de pacientes: obesos (IMC>35 kg/m<sup>2</sup>) con enfermedad renal crónica (12 pacientes) antes y después de ser sometidos a cirugía bariátrica, y 12 pacientes obesos sin afectación renal (grupo control). Durante el procedimiento quirúrgico se obtuvieron biopsias de tejido adiposo subcutáneo y visceral para estudios histológicos.

**Resultados:** Los pacientes obesos con ERC (proteinuria: 2,6 $\pm$ 2,9 g/24h; albuminuria: 1004 (554-2078) mg/24h; creatinina sérica: 1,1 $\pm$ 0,4 mg/dl; eGFR- MDRD: 96,8 $\pm$ 49,8 ml/min) presentaron niveles séricos significativamente (p<0.05) más elevados de triglicéridos, péptido C, insulina, algunas adipocinas relacionadas con daño renal como leptina y visfatina, y citoquinas pro-inflamatorias (IL1, IL-6, MCP1 y TNF) con respecto al grupo control. Además, los factores angiogénicos (VEGF, PDGF, bFGF) y profibróticos (TGF 1, TGF 2) eran significativamente mayores en el suero de los pacientes con ERC que en el de los controles obesos. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos en el tamaño de los adipocitos en los depósitos subcutáneos y viscerales. Doce meses después de la cirugía bariátrica, los pacientes con ERC mostraron una mejora de los parámetros renales: reducción de la proteinuria (0,9 $\pm$ 0,9 g/24h, p<.05), con un descenso medio del 60.7%, de la albuminuria (194 (81-671) mg/24h, p<.05), y una estabilización del filtrado glomerular estimado por MDRD (84,9 $\pm$ 44,5 ml/min). Esta mejora se acompañó con la reducción significativa de los parámetros séricos anteriormente mencionados (triglicéridos, péptido C, insulina, leptina, visfatina y citoquinas pro-inflamatorias), mientras que los niveles de adiponectina aumentaron tras la cirugía.

**Conclusiones:** Los pacientes obesos con daño renal presentan un patrón circulante de hormonas, adipocinas y citoquinas, compatible con un estado metabólico general alterado comparado con pacientes obesos sin afectación renal. La cirugía bariátrica es una opción efectiva para mejorar la función renal, probablemente a través de la modulación del patrón de secreción de adipocinas y citoquinas proinflamatorias por el tejido adiposo.

## 454 REPERCUSIÓN A NIVEL RENAL DE FÁRMACOS ANTI-VEGF: PUNTOS CLAVE PARA MONITORIZAR AL PACIENTE.

P. LIVIANOS<sup>1</sup>, T. VILLAGRASA<sup>1</sup>, JL. GARCÍA<sup>1</sup>, M. LADO<sup>1</sup>, MG. D'ANGELO<sup>1</sup>, MA. MUNAR<sup>1</sup>, A. PALOMERO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA); <sup>2</sup>FARMACIA HOSPITALARIA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA)

**Introducción:** El Aflibercept es un antiangiogénico intravítreo utilizado en la degeneración macular asociada a la edad (DMAE) y en la retinopatía diabética (EMD). Poco se conoce de su implicación renal. La inhibición del factor de crecimiento endotelial (VEGF) induce la supresión de la nefrina expresada en los podocitos, pudiendo relacionarse con el desarrollo de hipertensión, proteinuria, microangiopatía trombótica o eventos cardiovasculares en pacientes sanos o con enfermedad renal crónica.

**Material y Métodos:** Análisis retrospectivo unicéntrico. Periodo de inclusión: Septiembre de 2012 a Enero de 2020. Dosis de Aflibercept: 2mg intravítreo/4 semanas. Se evaluaron cambios en la TFG (CDK-EPI), Hemoglobina (Hb gr/dl) y la Amplitud de Distribución Eritrocitaria (RDW %) al inicio, 3 y 6 meses en población sana y con enfermedad renal crónica (ERC) según sexo, hipertensión o diabetes.

**Resultados:** Se incluyeron 79 pacientes. Edad media: 77 años. Varones: 57%. Un 27.8% presentaba ERC. El 78.5% de los pacientes eran hipertensos y un 49% padecía diabetes. Enfermedad oftalmológica de base: DMAE (54.4%); EMD (31.6); Otras (14%). A los seis meses de seguimiento, el subgrupo de pacientes con ERC varones, hipertensos y diabéticos presentó una variación media más acusada de TFG (39 ml/min/m<sup>2</sup>; DE: 14) y un mayor incremento en las cifras de RDW (14%). Las cifras de Hb disminuyeron en ambos grupos a largo plazo. Los varones nefrópatas diabéticos e hipertensos presentaron una mayor variación (Hb 12,61 mg/dL; DE 2.58). A su vez, las mujeres hipertensas sanas (RDW 14.23% DE 1.9) y diabéticas con ERC (RDW 13,84% DE 3,07) presentaron una mayor oscilación en la amplitud de distribución eritrocitaria. Solo un 49% de pacientes tenían estudio de orina, siendo más frecuente entre los ERC (56%). Un 58% presentó proteinuria y un 15% hematuria en alguna determinación.

**Conclusiones:** Los fármacos anti-VEGF son potentes antiproliferativos intraoculares. Su mecanismo de acción podría influir a nivel del endotelio vascular sistémico y renal.

Se objetiva una mayor variación de la TFG, cifras de Hb y ascenso de RDW en población nefrópata hipertensa y diabética con un mayor tiempo de seguimiento tras la administración del fármaco pudiendo influir en ello la progresión concomitante de la enfermedad renal.

Se recomendaría completar el seguimiento con un sedimento de orina y un cociente proteínas/creatinina (CPC) que monitorice la proteinuria desde el inicio del tratamiento.

Un enfoque multidisciplinar es crucial para la detección precoz de complicaciones cardiovasculares y renales en ambas poblaciones.

# Resúmenes

## Enfermedad renal crónica - Progresión de la IRC

### 455 EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL NO SE ASOCIA CON UN PEOR PRONÓSTICO RENAL EN LAS GLOMERULOPATÍAS PRIMARIAS

P. DOMÍNGUEZ TORRES<sup>1</sup>, A. SHABAKA<sup>1</sup>, E. GÓMEZ MORÓN<sup>2</sup>, C. CASES CORONA<sup>1</sup>, Y. DÍAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, E. LANDALUCE TRISKA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN (MADRID), <sup>2</sup>FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS (MADRID)

**Introducción:** La obesidad aumenta las demandas metabólicas, ocasionando una hipertrofia glomerular compensatoria para hacer frente a la creciente carga, aumenta la presión intraglomerular que puede conducir al desarrollo de ERC e influir en la progresión del daño renal establecido. El objetivo de nuestro estudio fue determinar la asociación entre el índice de masa corporal (IMC) y la progresión de la enfermedad renal en pacientes con glomerulopatías primarias.

**Materia y Método:** Realizamos un estudio de cohortes retrospectivo en pacientes con enfermedad glomerular primaria confirmada mediante biopsia renal diagnosticados entre julio 1998 y diciembre 2018. Se excluyeron los pacientes sin datos disponibles sobre el peso o talla en la presentación, y los perdidos durante el seguimiento. Los pacientes se estratificaron en tres grupos según el IMC: <25 kg/m2 (grupo normopeso), entre 25- 30 kg/m2 (grupo sobrepeso) y >30 kg/m2 (grupo obeso). Se compararon las características basales entre los grupos y los parámetros renales se registraron anualmente hasta el final del seguimiento. El pronóstico renal combinado incluyó la duplicación de creatinina sérica y el inicio de terapia renal sustitutiva.

**Resultados:** Se incluyeron 178 pacientes; 18 pacientes con enfermedad de cambios mínimos, 38 con glomeruloesclerosis focal y segmentaria, 78 con nefropatía membranosa y 84 con nefropatía IgA, con una edad media de 50.6±18 años, 71.3% eran varones, IMC medio de 28.2±5.4 kg/m2. No hubo diferencias en la edad de presentación, el sexo o el IMC entre los cuatro grupos de glomerulopatías. El 24.2% de los pacientes se encontraba en el grupo normopeso, 43.8% en el grupo con sobrepeso y 32% en el grupo obeso. El grupo normopeso presentaba una presión arterial sistólica y diastólica menor que el grupo con sobrepeso (p=0.021 y p=0.015) y el grupo obeso (p=0.001 y p<0.001), pero no hubo diferencias en la presión arterial entre estos dos últimos grupos. Los pacientes con normopeso eran más jóvenes (p=0.001) que los de los otros dos grupos. No hubo diferencias en la creatinina inicial (p=0.60), la proteinuria (p=0.98) ni la hematuria microscópica (p=0.46) en los tres grupos de IMC. El análisis de supervivencia no mostró asociación entre el IMC y el pronóstico renal combinado (p=0.337) o muerte (p=0.943). El análisis de supervivencia multivariante reveló que los factores de riesgo asociados con el pronóstico renal combinado eran la creatinina inicial (p=0.010) y la albuminuria (p=0.011), pero no hubo asociación con el IMC (p=0.427).

**Conclusiones:** El IMC en el momento de la presentación de las enfermedades glomerulares primarias no se asocia a un mayor riesgo de progresión de la enfermedad renal.

### 456 PAPEL DE LA ILK EN LA FIBROSIS ESTABLECIDA EN EL MODELO DE NEFROPATÍA INDUCIDO POR ÁCIDO FÓLICO EN RATONES

M. DE LA SERNA-SOTO<sup>1</sup>, E. GUTIERREZ-CALABRÉS<sup>2</sup>, S. CAMPILLO DE BLAS<sup>3</sup>, L. MÁRQUEZ-EXPOSITO<sup>4</sup>, V. MIGUEL<sup>5</sup>, E. CASTAÑO-VALERO<sup>6</sup>, M. GRIERA<sup>7</sup>, S. DE FRUTOS<sup>8</sup>, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>9</sup>, L. CALLEROS<sup>10</sup>

<sup>1</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>LABORATORIO DE PATOLOGÍA VASCULAR Y NEFROLOGÍA. IIS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA MADRID, MADRID, ESPAÑA. (MADRID/ESPAÑA), <sup>4</sup>PROGRAMA DE PROCESOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS. CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR (MADRID/ESPAÑA), <sup>5</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (MADRID/ESPAÑA), <sup>6</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (MADRID/ESPAÑA), <sup>7</sup>UNIDAD DE NEFROLOGÍA Y FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, DEPARTAMENTO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN DE LA COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA. (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La quinas ligada a integrinas (ILK) es una molécula de andamiaje que conecta el medio extracelular con el intracelular, regulando numerosas funciones entre las que se incluye la síntesis de proteínas de matriz. Nuestro grupo ha descrito que ILK participa en la fibrosis y progresión de la ERC inducida por dieta rica en adenina. El objetivo del estudio fue analizar el papel de ILK en el desarrollo y mantenimiento de la fibrosis intersticial renal en el modelo de nefropatía crónica inducida por ácido fólico (AF).

**Materia y Métodos:** Se utilizó un modelo de nefropatía por administración de AF en ratón. Machos de la cepa C57BL/6 (n=6) fueron inyectados intraperitonealmente con una dosis única de AF (250 mg/kg) disueltos en bicarbonato sódico (0,3 mmol/L), con sacrificio a las 2 y a las 3 semanas. Se analizó la expresión génica de ILK, de proteínas de matriz extracelular (Fibronectina: FN y Colágeno I: COL1A1) y de la citoquina profibrotica TGF-β1 mediante RT-qPCR. 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:** Los resultados se recogen en la Tabla 1. Se observó un aumento de los distintos parámetros estudiados por RT-qPCR a las dos semanas, con una estabilización o incluso un descenso a las 3 semanas. La expresión de ILK se correlacionó positivamente con la expresión de las proteínas de matriz, pero no con la de TGF-β1.

**Conclusiones:** Estos datos sugieren que ILK tiene un papel relevante en el desarrollo de la fibrosis renal tras la insuficiencia renal inducida por AF. Posteriores estudios estarán dirigidos a dilucidar el mecanismo subyacente, la posible reversión del proceso y la potencial utilidad de ILK como diana terapéutica.

■ **Tabla.** Expresión génica de ILK, fibronectina, colágeno I y TGF-β1 en riñón de ratones con enfermedad renal crónica inducida por ácido fólico y las correlaciones de la expresión génica de ILK con los marcadores fibroticos.

RT-qPCR (Voces de aumento vs WT ± desv. estándar)	250mg/Kg 2 semanas	250mg/Kg 3 Semanas
ILK	2,178 ± 0,25*	3,154 ± 1,23*
FN	8,737 ± 2,69*	4,868 ± 2,94*
COL1A1	11,100 ± 4,33*	5,599 ± 0,68*
TGF-β	1,950 ± 0,93	1,682 ± 0,49*
Correlación		
ILK vs FN	r=0,8274; p=0,0112*	r=0,7567; p=0,0298*
ILK vs COL1A1	r=0,7105; p=0,0319*	r=0,6668; p=0,0498*
ILK vs TGF-β	r=0,3523; p=0,9914	r=0,6358; p=0,0657

### 457 POSIBLE IMPLICACIÓN DE LOS MIR-542-3P Y MIR-758-3P EN LA DISMINUCIÓN DE LA EXPRESIÓN DE ILK EN UN MODELO DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA INDUCIDA POR ADENINA

S. CAMPILLO<sup>1</sup>, E. GUTIERREZ-CALABRÉS<sup>2</sup>, M. DE LA SERNA-SOTO<sup>3</sup>, E. CASTAÑO-VALERO<sup>4</sup>, N. CAÑALES-BUENO<sup>5</sup>, M. GRIERA<sup>6</sup>, S. DE FRUTOS<sup>7</sup>, V. MIGUEL<sup>8</sup>, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>9</sup>, L. CALLEROS<sup>10</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>5</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, GRAPHENANO MEDICAL CARE S.L., INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>6</sup>PROGRAMA DE PROCESOS FISIOLÓGICOS Y PATOLÓGICOS. CENTRO DE BIOLOGÍA MOLECULAR (COMUNIDAD DE MADRID, 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), FUNDACIÓN RENAL INIGO ÁLVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** Los microRNAs son pequeños RNAs no codificantes que regulan postranscripcionalmente la expresión génica. Estudios previos de nuestro grupo demostraron que, durante la enfermedad renal crónica (ERC) inducida en ratones, se produce un aumento de los niveles de ILK (quinas ligada a integrinas), una molécula de andamiaje intracelular y serina/treonina quinas involucrada en la progresión de la ERC. El objetivo de este estudio fue estudiar microRNAs que tuviesen como diana ILK y analizar la posible correlación entre los niveles de dichos microRNAs en la corteza renal de los ratones y el daño renal producido durante la ERC.

**Materia y Método:** Mediante un análisis bioinformático se encontraron dos microRNAs con ILK como diana: miR-542-3p y miR-758-3p; y se comprobó in vitro el efecto de dichos microRNAs sobre la expresión de ILK en células de túbulo distal de riñón de ratón (mIMCD3). Para inducir un daño tubulointersticial progresivo en ratones, se les administró una dieta suplementada con adenina (0,2%) durante 6 semanas. Se determinaron los niveles de miR-542-3p y de miR-758-3p de la corteza renal de los ratones mediante RT-qPCR y se analizaron las correlaciones entre dichos niveles y el daño renal inducido por la dieta rica en adenina.

**Resultados:** Ambos microRNAs indujeron una disminución de los niveles de ARNm y de expresión proteica de ILK en las células mIMCD3. En la corteza renal, se observó un aumento de los niveles de ambos microRNAs en los ratones con dieta rica en adenina comparado con los controles, que correlacionaron directamente con los marcadores de función renal y de fibrosis y con la expresión de ILK (Tabla 1).

**Conclusiones:** El aumento de los niveles de miR-542-3p y miR-758-3p en los ratones con ERC podría tratarse de un mecanismo compensatorio por el cual se intenta disminuir la expresión de ILK aumentando los niveles de dichos microRNAs.

■ **Tabla 1.** Correlaciones de la expresión génica de miR-542-3p y miR-758-3p en la corteza renal de ratones con enfermedad renal crónica inducida por adenina y los niveles de creatinina y BUN plasmáticos y la expresión génica de ILK, colágeno I, fibronectina y TGF-β1 en la corteza renal.

	miR-542-3p	miR-758-3p
Creatinina	r = 0,94; p = 0,0005*	r = 0,89; p = 0,0071*
BUN	r = 0,98; p < 0,0001*	r = 0,85; p = 0,0154*
ILK	r = 0,84; p = 0,0048*	r = 0,76; p = 0,0467*
Colágeno I	r = 0,96; p < 0,0001*	r = 0,93; p < 0,0001*
Fibronectina	r = 0,97; p < 0,0001*	r = 0,93; p = 0,0003*
TGF-β1	r = 0,84; p = 0,0088*	r = 0,87; p = 0,0110*

### 458 EFECTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN LA CONSULTA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

MF. CLAVIJO SÁNCHEZ<sup>1</sup>, D. MANZANO SÁNCHEZ<sup>2</sup>, M. MARÍN-BARNUEVO LARIOS<sup>3</sup>, S. ROCA MEROÑO<sup>4</sup>, RM. DE ALARCÓN JIMÉNEZ<sup>5</sup>, GM. ÁLVAREZ FERNÁNDEZ<sup>6</sup>, M. ALBALADEJO PÉREZ<sup>7</sup>, MS. ROS ROMERO<sup>8</sup>, MA. GARCÍA HERNÁNDEZ<sup>9</sup>, M. MOLINA NUÑEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA, HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA (CARTAGENA/ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos años la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) y el inicio de la terapia renal sustitutiva (TRS) ha incrementado progresivamente. La tendencia actual va enfocada a crear equipos multidisciplinares con el objetivo de aumentar el inicio programado de TRS junto a una elección más libre por parte del paciente.

Sin embargo, la pandemia por COVID-19 ha supuesto un reto añadido en el manejo y educación de pacientes con ERC.

**Materia y Método:** Estudio observacional retrospectivo sobre la incidencia de TRS en el año 2020 en nuestro centro, modalidad de TRS y educación en consulta de enfermería ERCA. Comparamos estos datos con los disponibles desde 2016.

**Resultados:** El número de pacientes que iniciaron TRS en 2020 fue 62 (tasa de incidencia: 155 x 106 pacientes-año), de los cuales 46 (74,2%) iniciaron hemodiálisis (HD) y 16 (25,8%) diálisis peritoneal (DP). De los que iniciaron HD 2 (3,2%) presentaban contraindicación para DP y 8 (12,9%) regresaron de trasplante renal.

53 pacientes (85,5%) fueron valorados previamente en consulta de enfermería ERCA, de los cuales 38 (71,7%) eligieron HD y 15 (28,3%) DP. Hubo 16 pacientes (25,8%) desconocidos para el servicio de Nefrología, de los que se consiguió educación en 7 (43,8%). El filtrado glomerular medio con el que fueron derivados a consulta de enfermería fue 18,7 mL/min. Respecto al tiempo transcurrido entre la derivación a consulta de enfermería ERCA y la fecha de inicio de TRS: 80,4% > 12 meses; 10,9% > 6 meses; 2,2% entre 3-6 meses; 6,5% < 3 meses.

En la Tabla 1 describimos la técnica y acceso vascular por el que inician TRS desde 2016 a 2020.

**Conclusiones:** Cabe destacar que desde 2016 no habíamos precisado iniciar HD por catéter transitorio y que en 2020 ha aumentado el inicio de TRS por catéter tunelizado respecto al año anterior. Todo ello ha supuesto un aumento del inicio no programado de TRS respecto a años anteriores, en gran medida como consecuencia de la pandemia por COVID-19.

■ **Tabla.**

	TOTAL	FAV	Hemodiálisis TUNELIZADO	TRANSITORIO	PRÓTESIS	Diálisis peritoneal
2016	40 (81,6%)	18 (45%)	21 (52,5%)	1 (2,5%)	0	9 (18,4%)
2017	40 (75,5%)	20 (50%)	20 (50%)	0	0	13 (24,5%)
2018	50 (80,6%)	34 (68%)	16 (32%)	0	0	12 (19,4%)
2019	49 (75,4%)	41 (83,7%)	8 (16,3%)	0	0	16 (24,6%)
2020	46 (74,2%)	28 (60,9%)	12 (26,1%)	5 (10,9%)	1 (2,1%)	16 (25,8%)

## 459 AFECTACIÓN SOBRE LA FUNCIÓN RENAL DE PACIENTES CON ERCA DE LA ADMINISTRACIÓN DE CONTRASTE INTRAVENOSO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS RADIOLÓGICOS.

C. ÍÑIGUEZ VILLALÓN<sup>1</sup>, Y. GALLEGUO BAZÁN<sup>1</sup>, L. WINDERICKX<sup>1</sup>, F. VALLEJO CARRIÓN<sup>1</sup>, C. REMÓN RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUERTO REAL (CÁDIZ/ESPAÑA)

**Objetivo:** analizar la repercusión sobre el FG del contraste iv en pruebas radiológicas en pacientes ERCA. Material y métodos: 137 pacientes ERCA, con FG < 30 ml/min y 3 con ERC-III. Se mide el FG antes y después de la prueba con contraste, así como la diferencia. Las exploraciones fueron angioTAC, uroTAC y TAC toracoabdominal.

**Resultados:** se incluyeron 91 hombres (66,42%) y 46 mujeres (33,57) con una edad media de 61.94±11,97 años. Del total de pacientes, 3 (2,2%) estaban en estadio III, 80 (58,4%) en estadio IV y 54 (39,4%) en estadio V. La etiología de la insuficiencia renal era: 36 no filiada en 36 (26,3%), 32 DM (23,4%), 25 PQR (18,2%), 19 vascular (13,9%) y en 25 (18,2%) la etiología englobaba varias enfermedades. El 67,2% eran diabéticos frente al 32,8% que no. El angioTAC fue la prueba solicitada en 98 pacientes (71,5%), el TAC de abdomen o tórax en 30 (21,9%) y uroTAC en 9 (6,6%). De los estudios realizados, 95 (69,3%) fueron precedidos del protocolo de nefroprotección, en 24 (17,5%) ocasiones no se realizó y en el resto (12,4%) se desconoce. En el FG se observó un descenso no significativo después de la prueba de 17,32±6,01 ml/mint respecto al previo, 17,56±5,95 ml/mint (p=0,24). El 50,4% de pacientes presentaba un FG igual o superior tras la prueba, frente al 49,6% que experimentaron un empeoramiento. El intervalo de tiempo entre ambas analíticas fue de 2,66±1,15 meses. En el grupo que realizó protocolo de nefroprotección, se observa un descenso del FG de -0,19 ml/mint, frente al -0,47 ml/mint en aquellos que no lo realizaron (p = 0,58). En el grupo que se realizó angioTAC, el descenso es del -0,23 ml/mint frente al -0,31 ml/mint en el resto de exploraciones (p=0,87). Tampoco se observaron diferencias significativas en función de sexo, diabetes o índice de Charlson.

**Conclusiones:** 1. En los pacientes con IRC la administración de contraste IV en pruebas radiológicas no empeora de forma significativa el FG, independientemente del estadio de la enfermedad. 2. Si bien no parece influir de forma significativa, por lo inócuo del procedimiento es recomendable la realización de profilaxis, especialmente si la exploración a realizar es un angioTAC.

## 460 SUPERVIVENCIA EN PACIENTES CON ERCA, EN RELACIÓN CON ÁNGULO DE FASE Y CAPACIDAD FUNCIONAL

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)

**Objetivo:** determinar la supervivencia de pacientes ERCA, en función del test de capacidad funcional Short-Physical-Performance-Battery (SPPB), y ángulo de fase(AF).

**Metodología:** Se analiza la mortalidad en 225 pacientes ERCA. La capacidad funcional determinada con test SPPB, y AF mediante bioimpedancia monofrecuencia. Valores también, edad, sexo y comorbilidad

**Resultados:** Evaluamos 225 pacientes, 65,8%(148-hombres). Edad:70.65±11.97años :Mujeres:Oedad=72.19±13.33años,vs Oedad:Hombres=69,85±11.67 pns 50pacientes(22.2%) fallecieron,(28.6%(22pacientes) mujeres, y 18.9%(28pacientes) p=0.098. la Oedad fue mayor en los fallecidos 79.02±7.39años, vs 68.26±11.97años (p<0.001). La OAF en fallecidos fue significativamente menor 3.81±0.96, vs 4.35±1.10 (p=0.002)

En relación con la funcionalidad fallecieron: 23.1% con limitaciones severas (LS), 42.5% con limitaciones moderadas (LM), 32.5% con limitaciones leves (LL), y 4.3% con mínimas/sin limitaciones (M/SL) (p<0.001). De los 95 pacientes con AF<4, fallecieron un 29.5%(28 pacientes). Al relacionar AF<4, y funcionalidad, en este grupo encontramos que la supervivencia fue de 3 pacientes con LS, 9 pacientes con LM, 13 pacientes con LL, y de 3 pacientes con M/SL.

De los 130 pacientes con AF≥4, fallecieron un 16.9%(22 pacientes). En este grupo no encontramos pacientes con LS, 8 pacientes con LM, 13 pacientes con LL, y 1 paciente con M/SL.

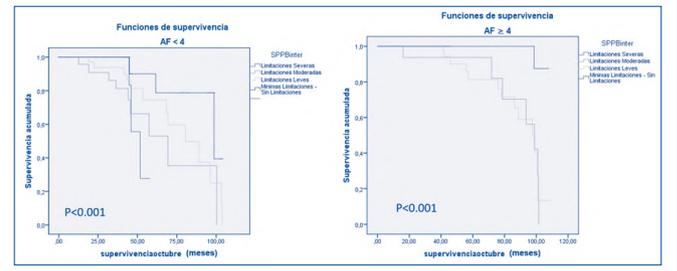
La Mediana de supervivencia fue de 89meses en AF<4, y de 101meses en AF≥4. La supervivencia según funcionalidad fue: 51 meses con LS, 93meses con LM, de 96meses con LL y de 103meses con M/SL.

En pacientes con AF<4, el tiempo de supervivencia disminuyó, siendo 51 meses con LS, 69meses con LM, 80meses con LL, y 98.7meses con M/SL. Con regresión-Cox, resultaron factores de riesgo de mortalidad, edad, sexo femenino, alta comorbilidad, baja funcionalidad, y bajo AF.

**Conclusiones:**

- Capacidad funcional y AF, influye en supervivencia, siendo mayor en aquellos con puntuación alta en test SPPB, y AF
- AF bajo, unido a menor funcionalidad (SPPB), disminuye supervivencia.
- Alta funcionalidad unido a bajo AF, disminuye la supervivencia.

Figura 1.



## 461 LOS NIVELES DESCENDIDOS DE CITRATO URINARIO SON UN MARCADOR DE DETERIORO DE FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES CON POLIQUISTOSIS RENAL AUTOSOMICA DOMINANTE (PQRAD).

FJ. BORREGO UTIEL<sup>1</sup>, E. MERINO GARCÍA<sup>1</sup>, I. HERRERA CONTRERAS<sup>2</sup>, MV. CAMACHO REINA<sup>3</sup>, C. MORIANA DOMÍNGUEZ<sup>4</sup>, E. OCAÑA PÉREZ<sup>5</sup>

<sup>1</sup>UGC NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>2</sup>UGC ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>3</sup>UGC ANÁLISIS CLÍNICOS. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN), <sup>4</sup>UGC NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE JAÉN (JAÉN)

**Introducción:** En un trabajo previo hemos encontrado que existe una reducción de los niveles urinarios de citrato en pacientes con PQRAD. Sus niveles guardan relación con el FG y poca relación con los niveles séricos de bicarbonato. Nuestro objetivo fue analizar si guardan relación con el ritmo de deterioro del filtrado glomerular (FG) en pacientes con PQRAD.

**Material y Métodos:** Recuperamos las determinaciones periódicas realizadas en pacientes con PQRAD durante el seguimiento en consulta así como determinaciones de función renal y proteinuria. Analizamos su relación con el deterioro futuro del FG mediante análisis de correlación y análisis multivariante. El FG fue estimado con CKD-EPI.

**Resultados:** Incluimos en el estudio a 94 pacientes, 42±14 años, 59.6% varones y 40.4% mujeres. El seguimiento desde la determinación de citrato fue de 55±28 meses (rango 16-119). En momento basal: urea 40.2±12.3, Cr 1.15±0.38 mg/dL, FG 78±26 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. Bicarbonato 25.1±2.5 (18.2-29.2) mEq/L.

El FG final fue: 69±32 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>. Variación de FG durante el seguimiento fue de -2.23±4.14 mL/min/año (rango -13.7 a +10).

Clasificamos a los pacientes según terciles de citrato urinario (≤117, 117 a ≤303, >303 mg/gCr). FG fue diferente en momento basal en cada tercil de citrato urinario (67.5±27.9, 74.3±24.3, 92.4±19.7 mL/min/1.73m<sup>2</sup>, respectivamente, p<0.001) y también al final del seguimiento (51.1±31.8; 71.4±30.1; 85.3±24.9 mL/min/1.73m<sup>2</sup>, respectivamente p<0.001). No fueron diferentes en albuminuria/proteinuria en momento basal, pero sí en niveles de ac.úrico y diuresis. No hubo diferencias en tiempo de seguimiento.

Observamos que ritmo de variación del FG fue diferente según terciles: -4.62±3.66, -0.58±2.78 y -1.53±4.74 mL/min/año, respectivamente (p<0.001).

Al comparar por estadios ERC encontramos que los pacientes con citrato urinario ≤117 mg/gCr mostraban ritmos de deterioro renal mayores que cuando tenían niveles >117 mg/gCr: ERC1 -7.74±3.37, ERC2 -4.5±4.4, ERC3 -3.04±1.79 vs pacientes citrato>117 mg/gCr con deterioro <2 mL/min/año (p<0.05).

Con análisis multivariante encontramos que el FG final se asoció positivamente con el FG basal y negativamente con la edad, con el tiempo de seguimiento y con unos niveles de citrato inferiores a 117 mg/gCr.

**Conclusiones:** Los niveles de citrato urinario descienden a medida que se observa una reducción del filtrado glomerular en PQRAD. La reducción del citrato urinario a valores ≤117 mg/gCr se asocia con el deterioro de la función renal más rápido en pacientes con PQRAD. Sus bajos niveles traducen una acidosis encubierta y creemos que debería estudiarse como predictor de progresión de la enfermedad renal en pacientes con PQRAD.

## 462 EFECTO DE FÁRMACOS ANTI-VEGF INTRAVÍTREOS Y PROGRESIÓN DE NEFROPATÍA EN ENFERMOS RENALES CRÓNICOS

T. VILLAGRASA<sup>1</sup>, P. LIVIANOS<sup>1</sup>, J.L. GARCÍA<sup>1</sup>, M. LADO<sup>1</sup>, M. D'ANGELO<sup>1</sup>, MA. MUNAR<sup>1</sup>, A. PALOMERO<sup>1</sup>, G. GÓMEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL SON ESPASES (ESPASES)

**Introducción:** La degeneración macular asociada a la edad (DMAE) y la retinopatía diabética (EMD) son frecuentes causas de ceguera. El Aflibercept es un fármaco anti-VEGF (anti -factor de crecimiento endotelial vascular) intravítreo ampliamente utilizado en enfermos renales crónicos (ERC) para frenar dichas retinopatías. Dado su mecanismo de acción, se ha descrito en la bibliografía empeoramiento de la función renal o de la proteinuria durante su administración.

**Material y Métodos:** Análisis retrospectivo unicéntrico. Período de inclusión: Septiembre de 2012 a Enero de 2020. Dosis de Aflibercept: 2mg intravítreo /4 semanas. Se evalúan cambios en la proteinuria, TFG (CDK-EPI), Hemoglobina (Hb gr/dl) y Amplitud de Distribución Eritrocitaria (RDW % , como marcador de inflamación endotelial) al inicio, 3 y 6 meses en pacientes con enfermedad renal crónica (ERC FG <60ml/min/m<sup>2</sup>;A3: 300mg/mg).

**Resultados:** Se incluyeron 22 pacientes. Edad media: 77 años. Varones: 68.2%. Enfermedad oftalmológica de base: EMD (45,5%); DMAE (40,9%); otras (12,6%). Todos ellos eran hipertensos y diabéticos e incluían un IECA/ARA II en su tratamiento. A los seis meses de seguimiento, la TFG y las cifras de Hb presentaron mayor variación en varones (FG 37,9 ml/min/m<sup>2</sup>; DE 14,87 ; Hb 12.45 gr/dl, DE 2.53) mientras que el RDW se incrementó más en el subgrupo femenino (12,68%, DE 1,01). Un 72% presentó proteinuria y un 4.5% hematuria en sedimento urinario. En un 36% de los pacientes con ERC se pudo monitorizar la proteinuria con un Cociente Microalbuminuria/ Creatinina (CAM mg/mg) y solo un 9% con Cociente Proteínas/ Creatinina (CPC;mg/g). Con estos parámetros y el escaso estudio del sedimento urinario no se objetivo un incremento significativo de la proteinuria a largo plazo en ambos sexos.

**Conclusiones:** Los fármacos anti-VEGF son potentes antiangiogénicos intravítreos cuyo mecanismo de acción podría influir a nivel del endotelio renal.

A largo plazo, se objetiva una mayor variación de la TFG y cifras de Hb en varones y de RDW en mujeres, pudiendo influir en ello la progresión concomitante de la enfermedad renal.

Se recomendaría completar el estudio con un cociente proteínas/ creatinina (CPC) y sedimento de orina desde el inicio del tratamiento. Se precisaría una muestra más amplia y un mayor tiempo para consolidar la influencia del antiangiogénico y otros fármacos (IECA/ARA II) en la proteinuria como así lo refleja la bibliografía.

Un enfoque multidisciplinar entre oftalmólogos, endocrinos y nefrólogos es necesario para evitar complicaciones cardiovasculares y renales, especialmente en pacientes diabéticos con afectación de órganos diana.

## 463 LOS NIVELES SÉRICOS DE MIR145 Y MIR486 PODRÍAN SER MARCADORES DE CALCIFICACIÓN VASCULAR

S. FERNÁNDEZ-VILLABRILLE<sup>1</sup>, C. ALONSO MONTES<sup>1</sup>, B. MARTÍN CARRO<sup>1</sup>, J. MARTÍN VIRGALA<sup>1</sup>, R. GARCÍA CASTRO<sup>2</sup>, JL. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>3</sup>, M. NAVES DÍAZ<sup>4</sup>, JB. CANNATA ANDÍA<sup>5</sup>, N. CARRILLO LÓPEZ<sup>6</sup>, S. PANIZO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE METABOLISMO ÓSEO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), REDINREN-ISCIH, UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL JUANEDA MIRAMAR (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA)

**Introducción:** La calcificación vascular es una alteración frecuente en población envejecida y en la enfermedad renal crónica. Su predicción mediante técnicas poco invasivas y sencillas, como la cuantificación de miRs específicos de esta alteración contribuirían a su diagnóstico.

**Material y Métodos:** Estudio en ratas: Se realizó en 2 fases.

FASE 1: Se realizó un miRNAseq en aortas de ratas sin calcificación (ratas con función renal normal y dieta con P normal 0,6% -control-; n=4) y ratas con calcificación vascular severa (ratas con insuficiencia renal crónica -IRC- alimentadas con dieta con elevado contenido de P -0,9%-durante 14 semanas; n=4).

FASE 2. En aortas de ratas sin calcificación (control; n=8), calcificación moderada (IRC y dieta con P normal; n=8) y severa (IRC y dieta con P elevado; n=7) se determinó el contenido en calcio, la expresión del miR145 (mayoritario en las células de músculo liso vascular -CMLV-) y de los miRs obtenidos la fase 1 que presentaron mayor tasa de cambio. En el suero de estas ratas se analizaron los miRs que presentaron cambios significativos en las aortas.

Estudio preliminar en arterias epigástricas de pacientes Se analizó en contenido en calcio y la expresión los miRs obtenidos en la fase 2 en 12 arterias epigástricas de receptores de trasplante renal. Se recogieron datos clínicos e índice de Kaupila.

**Resultados:** El miRNA seq (fase1) mostró 34 miRNAs diferencialmente expresados. En la fase 2, en las aortas de rata se analizaron 17 miRs (miR145, miR122, miR132, miR146a, miR146b, miR192, miR194, miR200a, miR200b, miR21, miR325, miR34a, miR34b, miR34c, miR375, miR486, miR598), pero solo los miR145, miR122, miR486 y miR598 disminuyeron de manera significativa al aumentar el contenido en calcio aórtico. De estos 4 miRs, solo los niveles séricos de miR145 y miR486 disminuyeron significativamente al aumentar el contenido en calcio en la aorta.

El estudio preliminar en arterias epigástricas mostró que los individuos con índice de Kaupila (>12) y contenido en calcio en arteria epigástrica (4567,1 ± 3165,3 µg calcio/mg proteína), ambos elevados, presentaron menores niveles de miR145 y miR486 al compararlos con pacientes con índice de Kaupila (<5) y contenido en calcio (15,1 ± 2,6 µg calcio/mg proteína), ambos bajos.

**Conclusión:** miR145 y miR486 emergen como dos posibles indicadores de calcificación vascular. Su estudio en modelos in vitro, en un mayor número de arterias epigástricas y en sueros permitirá confirmar esta utilidad.

## 464 EL SUPLEMENTO DE MAGNESIO PREVIENE EL DESCENSO DE KLOTHO RENAL INDUCIDO POR ALTO FÓSFORO EN LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

ME. RODRÍGUEZ-ORTIZ<sup>1</sup>, R. LÓPEZ-BALTANÁS<sup>2</sup>, C. MEMBRIVES-GONZÁLEZ<sup>3</sup>, JM. DÍAZ-TOCADOS<sup>4</sup>, C. HERENCIA-BELLIDO<sup>5</sup>, A. PERALTA-RAMÍREZ<sup>6</sup>, Y. ALMADÉN-PENA<sup>7</sup>, S. SORIANO-CABRERA<sup>8</sup>, JR. MUÑOZ-CASTAÑEDA<sup>9</sup>, M. RODRÍGUEZ-PORTILLO<sup>9</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>GRUPO DE INVESTIGACIÓN TRANSLACIONAL RENAL Y VASCULAR. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE LLEIDA (IRBLEIDA). HOSPITAL UNIVERSITARIO ARNAU (LLEIDA, ESPAÑA), <sup>3</sup>LABORATORIO DE NEFROLOGÍA E HIPERTENSIÓN, PATOLOGÍA VASCULAR Y DIABETES. FUNDACIÓN INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SANITARIAS-FUNDACIÓN JIMÉNEZ DÍAZ. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID (MADRID, ESPAÑA), <sup>4</sup>DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA, ESPAÑA), <sup>5</sup>UNIDAD DE LÍPIDOS Y ATROSCLEROSIS. SERVICIO DE MEDICINA INTERNA. IMIBIC/HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA DE CÓRDOBA. CIBER FISIOPATOLOGÍA OBESIDAD Y NUTRICIÓN (CIBEROBN), INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (CÓRDOBA, ESPAÑA), <sup>6</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA NEFROLOGÍA. INSTITUTO MAIMÓNIDES DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE CÓRDOBA (IMIBIC). HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA. UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA (CÓRDOBA, ESPAÑA)

**Introducción:** La pérdida de función renal se asocia a alteraciones del metabolismo mineral. El descenso de Klotho renal se produce en los primeros estadios de la enfermedad renal crónica (ERC) y está mediado por la activación de Wnt/b-catenina. Estudios previos de nuestro grupo identifican al magnesio (Mg) como inhibidor de esta ruta. Nuestro objetivo fue evaluar el efecto del suplemento de Mg sobre los niveles de Klotho renal en la ERC.

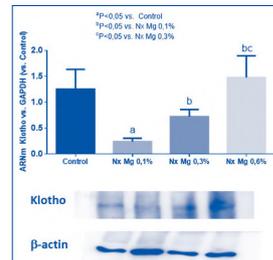
**Material y método:** In vivo, se usaron ratas urémicas con dieta alta en fósforo (P) (1,2%) y Mg normal (0,1%), que se compararon con ratas alimentadas con elevado Mg en la dieta (0,3 y 0,6%) durante 14 días. Se determinaron parámetros de metabolismo mineral y la expresión de Klotho renal. In vitro, células HEK-293 fueron incubadas durante 5 días con alto P (3,3 mM) y concentraciones crecientes de Mg (1,3-2,8 mM), determinando la expresión de Klotho y b-catenina.

**Resultados:** El modelo animal de uremia reprodujo las alteraciones del metabolismo mineral asociadas a la ERC (hipocalcemia, hiperfosfatemia e incrementos de FGF23 y PTH). El suplemento de Mg aumentó los niveles séricos de Mg y redujo P, creatinina, PTH y FGF23. A nivel renal incrementó la expresión de Klotho descendida en los animales urémicos.

En células HEK-293 tratadas con alto P la expresión de Klotho (ARNm y proteína) descendió significativamente a la vez que aumentó la translocación nuclear de b-catenina. Concentraciones superiores a 1,8 mM de Mg incrementaron Klotho y redujeron la expresión nuclear de b-catenina. La co-estimulación con 2-APB, inhibidor de la entrada de Mg, previno el aumento de Klotho observado en las células tratadas con Mg.

**Conclusiones:** El suplemento de Mg previene el descenso en los niveles de Klotho inducido por la hiperfosfatemia en la ERC. Nuestros resultados sugieren que este efecto está mediado por la inhibición de la vía Wnt/b-catenina.

Figura 1.



## 465 KLOTHO SOLUBLE SÉRICO Y URINARIO. BUENOS BIOMARCADORES DE PÉRDIDA DE KLOTHO Y CALCIFICACIÓN RENAL

J. MARTÍN VIRGALA<sup>1</sup>, S. PANIZO<sup>2</sup>, S. FERNÁNDEZ-VILLABRILLE<sup>1</sup>, B. MARTÍN-CARRO<sup>1</sup>, C. ALONSO MONTES<sup>1</sup>, L. MARTÍNEZ-ARIAS<sup>3</sup>, MD. CORTE-TORRES<sup>4</sup>, JB. CANNATA-ANDÍA<sup>5</sup>, M. NAVES<sup>6</sup>, N. CARRILLO-LÓPEZ<sup>6</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE GESTIÓN CLÍNICA DE METABOLISMO ÓSEO. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA), REDINREN-ISCIH, UNIVERSIDAD DE OVIEDO (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>BIOBANCO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS (ISPA) (OVIEDO/ESPAÑA)

**Introducción:** Klotho se expresa principalmente en riñón, donde actúa de coreceptor del factor de crecimiento fibroblástico 23 (FGF23), permitiendo que éste ejerza sus acciones fosfatásicas. Klotho puede ser liberado a la circulación y a la orina (Klotho soluble, sKlotho). Se sabe que sKlotho se ve reducido en la enfermedad renal crónica, pero existe controversia acerca de su valor en condiciones de disminución de función renal, situación en la que la vía de Wnt, implicada en el proceso de calcificación, también podría estar involucrada.

**Objetivos:** Valorar, en un modelo murino de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) leve-moderada (BUN elevado al doble respecto a ratones con función renal normal, FRN), si sKlotho (sérico y urinario), se asocia con la pérdida de Klotho renal y con la calcificación del riñón.

**Material y Métodos:** Se utilizaron ratones macho FVB/N (n=21), a los que se indujo IRC (necroftomía del 75%), alimentados con dieta con contenido de fósforo normal (FN, 0,6%) o alto (PA, 0,9%) durante 14 semanas. Se utilizaron como grupo control ratones con FN alimentados con PN.

**Resultados:** Los ratones con IRC, en mayor medida los ratones IRC/PA, presentaron reducción de sKlotho sérico (Control=36,78±14,81; IRC/PN=7,33±4,55; IRC/PA=1,85±1,85 pg/mL; p=0,0003) y urinario (Control=7064±7778; IRC/PN=1983±1038; IRC/PA=735±536 pg/24 horas; p=0,03). Se observó aumento sérico de PTH (Control=172,68±58,35; IRC/PN=353,29±191,94; IRC/PA=442,04±219,4 pg/mL, p=0,0116). El FGF23 sérico no cambió en los ratones IRC/PN, pero sí en IRC/PA (Control=196,75±132,13; IRC/PN=186±75,42; IRC/PA=1643±862,96 pg/mL, p=0,0012). Además, la expresión génica y proteica de Klotho renal también se redujo en los ratones IRC/PA, observándose una correlación positiva entre sKlotho sérico y su expresión proteica en riñón (r=0,6; p=0,0005), que también se correlacionó con sKlotho urinario (r=0,6; p=0,014). Se detectó mediante Von Kossa calcificación renal en los ratones IRC/PA, observándose una correlación negativa entre la expresión proteica de Klotho renal y la calcificación (r=-0,659; p=0,001). La vía de Wnt se encontró más activada (análisis inmunohistoquímico) en los riñones de los ratones IRC/PA. La expresión génica de Sost (Control=1±0,47; IRC/PN=1,21±0,23; IRC/PA=2,86±0,73 unidades relativas; p=0,001) y Dkk1 (Control=1±0,46; IRC/PN=1,1±0,08; IRC/PA=1,99±0,8 unidades relativas; p=0,007), dos importantes inhibidores de la vía de Wnt, se vio incrementada. En el caso de Dkk1 también se reflejó en su expresión proteica.

**Conclusiones:** En un modelo murino de IRC leve-moderada, sKlotho sérico y urinario reflejaron la pérdida de Klotho renal y la calcificación en riñón, proceso que se asoció con incremento en la actividad de la vía de Wnt y en dos de sus inhibidores.

## 466 VALOR DE LA ESCALA FRAX® PARA IDENTIFICAR PACIENTES EN HEMODIÁLISIS CON RIESGO DE FRACTURA

J. SANDINO PEREZ<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>2</sup>, L. AUBERT GIRBAL<sup>3</sup>, C. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>4</sup>, E. MÉRIDA HERRERO<sup>5</sup>, E. GUTIÉRREZ SOLÍS<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID)

**Introducción:** La disminución de la densidad mineral ósea se relaciona con la aparición de fracturas en los pacientes en hemodiálisis (HD), condicionando un aumento en la morbilidad. Existe escasa evidencia que permita identificar aquellos pacientes con mayor riesgo de presentar fracturas e implementar posibles tratamientos. La escala FRAX® permite predecir el riesgo de fracturas mayores osteoporóticas en poblaciones específicas y es una herramienta con eficacia demostrada en los pacientes con enfermedad renal crónica. El objetivo de nuestro estudio fue identificar aquellos pacientes en HD con riesgo de fracturas en función de la escala FRAX® y parámetros analíticos y densitométricos.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo unicéntrico en pacientes en hemodiafiltración intermitente periódica. Se recogieron datos clínicos, analíticos y se calculó la escala FRAX® hasta abril de 2021, evaluando la relación entre estas variables y el grado de osteopenia según la medición del T-score de cuello femoral en densitometría.

**Resultados:** Se recogieron 54 pacientes (59,3% varones) con una mediana de edad de 60 años (50 - 72,25). Se observaron 6 fracturas de baja intensidad (11,1%). De los pacientes en los que se realizó densitometría (48%), se observó osteopenia en un 18,5% y osteoporosis en un 20,4%. La mediana del FRAX® de la muestra fue de 7,45% (RIC 5 - 13,5) para fracturas mayores osteoporóticas y de 1,95% (RIC 0,78 - 6,28) para fractura de cadera. Los pacientes con FRAX® > 7% eran de mayor edad (P= <0,001), llevaban más años en diálisis (P=0,03), habían estado más expuestos a esteroides (P=0,05) y tenían mayores niveles de fósforo (P=0,009). Asimismo, un FRAX® elevado para fracturas mayores (P=0,004) y para fractura de cadera (P= <0,001), así como los niveles altos de PTH (P=0,02) y magnesio (P=0,05); el uso de lantano (P=0,03) y el número anual de caídas (P=0,05) se correlacionaron significativamente con la presencia de osteoporosis por densitometría.

Existió además, una tendencia a la correlación casi significativa entre la presencia de osteoporosis con el tiempo en diálisis (P=0,06) y los niveles elevados de fósforo (P=0,07). No existió correlación entre la presencia de fracturas previas y la escala FRAX® o el grado de osteoporosis.

**Conclusión:** A pesar de no estar validada en la población española, la escala FRAX® se correlaciona significativamente con el grado de osteoporosis y podría ser una herramienta eficaz para identificar pacientes con riesgo alto de fracturas, sobre los cuales se podrían instaurar medidas precoces de prevención y tratamiento.

**467 ESTUDIO DE LA RESISTENCIA ÓSEA MEDIDA IN VIVO POR MICROINDENTACION POR IMPACTO EN EL PERIODO PERITRASPLANTE RENAL**M.J. LLORET CORA<sup>1</sup>, C. CANAL<sup>2</sup>, B. BARDAJÍ<sup>3</sup>, C. FACUNDO<sup>1</sup>, A. VILA<sup>1</sup>, N. SERRA<sup>1</sup>, R. GELPI<sup>1</sup>, S. DI GREGORIO<sup>1</sup>, LL. GUIRADO<sup>1</sup>, J. BOVER<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGIA, FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE SOPORTE A LA INVESTIGACIÓN. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>DIAGNOSTICO POR LA IMAGEN. CETIR ASCIRES (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 la aguja-sonda en el hueso y un estándar de referencia.**Material y Métodos:** estudio observacional, transversal, unicéntrico donde se realizó un procedimiento de microindentación (Osteoprobe® Active Life Scientific, USA) según protocolo y densitometría ósea por absorciometría de rayos X de energía dual (DXA) (Lunar Prodigy GE Healthcare) basal, en el periodo peritrasplante a los pacientes trasplantados desde mayo/2019 hasta mayo/2020.**Resultados:** En 89 pacientes se practicó una microindentación ósea, 64% varones con una edad media de 58±13 años. El 56.1% estaban en hemodiálisis (HD) previo al trasplante renal, el IMC medio fue de 25.2±3.4 kg/m<sup>2</sup> y el 22% eran diabéticos. El 16% tenían antecedentes de fractura previa por fragilidad, 16% tenían antecedentes familiares de fractura de cadera y un 33.3% de las mujeres habían presentado menopausia precoz. El 14% habían sufrido ≥ 2 caídas durante el último año. El FRAX® medio para fractura mayor osteoporótica fue de 6.75% y 3.8% para cadera. El 63% de los pacientes presentó afectación de la masa ósea por DXA (45.7% osteopenia; 17.3% osteoporosis), así mismo la prevalencia de fracturas vertebrales evaluadas dentro de la medición densitométrica por VFA (Vertebral Fracture Assessment) fue del 9.1%, en su mayoría dorsales. El índice de resistencia ósea basal (BMSi) medio fue de 77.36±8.4. Los pacientes osteopélicos u osteoporóticos presentaron un BMSi significativamente menor que los que no lo eran (75.1±7 vs 81±9; p=0.002). Las mujeres presentaron un BMSi más bajo respecto a los varones (73.5±9 vs 78.8±7; p=0.006) y los pacientes con antecedente de fractura por fragilidad presentaron un BMSi menor respecto a los que no habían sufrido fractura (72.5±8 vs 77.8±8; p=0.035). El 25% mostraban una PTH < 150 ng/L, el 42% PTH entre 150-300 ng/L y el 33% PTH > 300 ng/L. El índice de resistencia ósea fue menor en el grupo de PTH > 300 ng/L versus < 150 ng/L (75±7 vs 80±9; p=0.05) incluso tras ajustar por edad, sexo, IMC y diabetes (p=0.01). Se observó una correlación positiva estadísticamente significativa entre el BMSi y el TBS (Trabecular Bone Score) (r=0.441; p=0.01). En una escala analógico-visual el dolor durante la realización de la técnica fue calificado de media en 1.0±1.6 sobre 10.**Conclusiones:** El riesgo de fractura en la enfermedad renal crónica avanzada es alto, siendo la osteopenia/osteoporosis una patología frecuente en estos pacientes. La microindentación por impacto es una técnica con una tolerancia excelente que ofrece una información complementaria a la DXA sobre la calidad del hueso en la valoración global de la resistencia ósea y, potencialmente, del riesgo de fractura.**468 LA ESCLEROSTINA SÉRICA COMO NUEVO BIOMARCADOR PARA LA EVALUACIÓN DEL METABOLISMO ÓSEO-MINERAL TRAS EL TRASPLANTE RENAL**E. GUILLÉN<sup>1</sup>, J. BROSETA<sup>1</sup>, E. HERMIDA<sup>1</sup>, D. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, X. FILELLA<sup>2</sup>, FF. DIEKMANN<sup>3</sup>, V. TORRE-GROSA<sup>4</sup><sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO-UNIVERSITAT DE BARCELONA (ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE BIOQUÍMICA Y DIAGNÓSTICO MOLECULAR. HOSPITAL CLÍNICO-UNIVERSITAT DE BARCELONA (ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO BARCELONA, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES BIOMÉDICAS AUGUST PI I SUNYER (IDIBAPS), UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA), <sup>4</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO-UNIVERSITAT BARCELONA (ESPAÑA)**Introducción:** Los cambios en el metabolismo óseo-mineral se comienzan a producir en estadios iniciales de la enfermedad renal crónica (ERC), y progresan conforme esta avanza. Tras el trasplante renal (TR), algunas de estas alteraciones persisten, pero los biomarcadores disponibles actualmente no son lo suficientemente sensibles para detectarlas. La esclerostina es una glucoproteína secretada principalmente por los osteocitos que se ha identificado como un potente regulador de la remodelación ósea, inhibiendo la diferenciación de los osteoblastos y aumentando la actividad del FGF-23.

El objetivo de este trabajo es evaluar la asociación entre los niveles de esclerostina sérica (sScl) y la función renal tras el TR, así como con los parámetros del metabolismo óseo-mineral.

**Material y Métodos:** Estudio observacional, prospectivo de una población formada por pacientes trasplantados renales (PTR) entre enero 2016 y diciembre 2017, con adecuada función renal (FGe > 30 mL/min) 12 meses tras el trasplante. Las muestras sanguíneas fueron recogidas de manera retrospectiva del Biobanco del Servicio de Nefrología y TR de nuestro centro en tres momentos diferentes (inmediatamente antes del TR, 3 meses y 12 meses tras el TR). Se recogieron variables demográficas y analíticas.**Resultados:** En total se evaluaron 53 PTR, 60.5% varones con edad media 55(44-63) años. El 34,3 % de los TR provenía de un donante vivo, y el 67,9% fueron primeros TR. En todos los casos la función renal mejoró a los 3 meses tras el TR (FGe 46,0 (34,5-62,9) tras el trasplante vs. FGe 51,0 (38,0-68,0) mL/min a los 3 meses; p=0,01), permaneciendo estable a los 12 meses (FGe 52,0(38,0-68,0) mL/min). Todos los pacientes presentaron niveles elevados de sScl y FGF-23 antes del trasplante (1770,0 (861,0-2415,0) pg/mL y 431,0 (143,5-2859,0) pg/mL, respectivamente), que disminuyeron a los tres meses (355,0 (244,5-521,5) pg/mL y 37,7 (27-52,2) pg/mL, respectivamente; p=0,01), manteniéndose dentro del rango de normalidad al final del seguimiento. Los niveles de sScl pre-TR se correlacionaron con los de fósforo y PTH (r=0,8 y r=-0,7, respectivamente).**Conclusión:** La esclerostina puede ser un nuevo biomarcador prometedor para evaluar el metabolismo óseo-mineral tras el TR, aunque son necesarios más estudios para evaluar si presenta un valor añadido a los ya existentes.**469 PRESENTACIÓN ATÍPICA DE TUMORES PARDOS MÚLTIPLES EN HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO**M. RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. MELIDEO<sup>1</sup>, C. MARTÍNEZ<sup>1</sup>, O. ESCOBAR<sup>1</sup>, M. FONTENLA<sup>1</sup>, L. CERDA<sup>1</sup>, D. TOLOZA<sup>1</sup>, J. NICHOLS<sup>1</sup>, G. GALARDI<sup>1</sup>, M. SEVERINI<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL PROVINCIAL NEUQUEN (NEUQUEN/ARGENTINA)  
Reporte de casos

PRESENTACIÓN ATÍPICA DE TUMORES PARDOS MÚLTIPLES EN HIPERPARATIROIDISMO SECUNDARIO.

**Introducción** Los tumores pardos, una variante de la osteitis fibrosa quística, habitualmente son solitarios y se localizan en huesos largos, mandíbula y costillas en pacientes en diálisis de varios años de tratamiento. Es una patología poco frecuente, con una incidencia reportada de 3% y 1.5% para hiperparatiroidismo (HPT) primario y secundario respectivamente. Nuestro propósito es presentar un caso clínico de hiperparatiroidismo secundario con precoz desarrollo de tumores pardos, múltiples y en localizaciones no frecuentes.**Caso clínico:** Mujer de 35 años con antecedente de displasia congénita de cadera que ingresa por síndrome urémico con criterios de HD de urgencia, la ecografía renal objetiva riñones disminuidos de tamaño y sin marcadores de enfermedad sistémica. Al inicio HPT 2ro con PTH 1838 pg/ml, Ca<sup>++</sup> 7,4 mg/dl, P 5,2 mg/dl, FAL 684 U/l. Al año de hemodiálisis comienza con dolor costal izquierdo y pérdida de peso. Se solicita Rx Tórax por sospecha de fractura patológica evidenciando lesión extrapleural superior izquierda de 52x15mm e imágenes costales. Tomografía de tórax: múltiples imágenes tumorales osteolíticas que comprometen arcos costales de ambos hemitórax, ambas escápulas, esternón y columna dorso-lumbar con compromiso del canal raquídeo compatible con tumores pardos. TC-PET Se describe la presencia de múltiples imágenes de aspecto lítico con expansión que compromete todas las estructuras óseas incluidas en las secciones realizadas, asociado a un patrón de tipo permeativo en esternón, iliacos y fémur. También extensa lesión lítica expansiva en omóplato izquierdo, múltiples, en arcos costales y extensa lesión de lisis en cuerpo vertebral del nivel D9, con compromiso del canal radicular. Biopsia de lesión confirma el diagnóstico.**Discusión:** El caso avanzado de este HPT secundario no solo es una presentación infrecuente por manifestarse con tumores pardos múltiples sino por la afectación de la columna vertebral con invasión del canal medular. La detección del nivel de PTH y alteración del metabolismo óseo mineral en una etapa temprana nos permite el diagnóstico oportuno sumado a la sospecha clínica en un paciente con cuadro compatible. Generalmente son tumores que retraen con la paratiroidectomía y en este caso particular es necesario valorar la fijación percutánea de la columna para evitar complicaciones mayores.**470 CALCIFICACIONES VASCULARES EN NUESTRA UNIDAD DE TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA (TRS)**MB. GARCÍA JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. RUIZ CARROZA<sup>1</sup>, JL. PERELLO MARTÍNEZ<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE JEREZ (JEREZ FRA/ESPAÑA)**Introducción:** Los pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a TRS presentan una morbimortalidad aumentada respecto a la población general, siendo los eventos cardiovasculares la causa más importante. Las alteraciones del metabolismo óseo-mineral se consideran un proceso sistémico con impacto deletéreo sobre el sistema cardiovascular.

Dentro de los métodos diagnósticos más simples y baratos de la calcificación vascular, tenemos la radiografía convencional, empleando las escalas de Kauppila y Adragao, nos permiten realizar un seguimiento evolutivo de las calcificaciones vasculares y correlacionar, según algunos estudios, con estimaciones de riesgo cardiovascular.

**Materiales y Métodos:** Realizamos un estudio observacional de los pacientes en TRS de nuestra unidad, determinando variables demográficas, cardiovasculares, y variables relacionadas con el metabolismo óseomineral, obteniendo una fotografía de nuestra unidad.**Resultados:** De 60 pacientes, 49 pacientes accedieron a realizar el estudio, el 30% son mujeres y el 70% varones, con una edad media de 71 años. La media de inicio de seguimiento por nefrología fue de 11 años, mientras que la media en TRS son 5 años. El 20% de los pacientes se encuentran en programa de diálisis peritoneal, y el 80% en hemodiálisis, del cual el 43% están en hemodiálisis On-Line. HTA 88%, DM 45%. Realizamos una serie ósea mediante Rx simple y aplicamos los scores de Kauppila y Adragao, obteniendo una media de Kauppila de 9 puntos, presentando el 69% un índice superior a 6 puntos; el score Adragao presentó una media de 3 puntos, representando el 84% una puntuación igual o superior a 3 puntos. El 53% realizan tratamiento con quelantes de fósforo no cálcicos, un 14% toman quelantes de fósforo cálcicos, y un 35% realiza tratamiento con calcimiméticos. Hasta un 60% de los pacientes han presentado un evento cardiovascular mayor, siendo el síndrome coronario agudo el 69%, el 41% enfermedad cerebro vascular, y el 24% arteriopatía obstructiva crónica.**Conclusiones:** En nuestra pequeña muestra, resulta evidente que un alto porcentaje presenta eventos cardiovasculares mayores, siendo el de mayor representación el síndrome coronario agudo. Además, encontramos un alto porcentaje de pacientes con índices de Adragao y Kauppila elevados.

Resultaría interesante realizar estudios de correlación estadística y seguimientos prospectivos de dichos pacientes, para evaluar si dicha asociación se justifica por la enfermedad renal avanzada, o si en nuestro caso, los índices de adragao y kauppila actúan como predictores de enfermedad cardiovascular.

## Enfermedad ósea y metabólica asociada a ERC

## 471 HIPERPARATIROIDISMO PRIMARIO EN PACIENTE CON ERC: PAPEL DEL PET-TAC 18F-COLINA

C. ARANA<sup>1</sup>, E. BALLESTER<sup>2</sup>, J. PÉREZ-GARCÍA<sup>3</sup>, L. FAYOS<sup>1</sup>, M. PILCO<sup>1</sup>, J. OCHOA<sup>1</sup>, D. LÓPEZ-MORA<sup>4</sup>, A. MORAL<sup>2</sup>, L. GUIRADO<sup>5</sup>, J. BOVER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (ESPAÑA), <sup>2</sup>CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU (ESPAÑA), <sup>3</sup>CIRUGÍA GENERAL Y DIGESTIVA. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU, (ESPAÑA), <sup>4</sup>MEDICINA NUCLEAR. HOSPITAL DE LA SANTA CREU I SANT PAU (ESPAÑA)

**Introducción:** El hiperparatiroidismo primario (HP1) o autónomo es un diagnóstico clínico que se caracteriza por la presencia de hipercalcemia no farmacológica con valores de hormona paratiroidea (PTH) elevados o inapropiadamente normales (PTH no suprimida). Con el incremento del diagnóstico precoz de la enfermedad renal crónica (ERC) a partir del filtrado glomerular estimado (FGe), no es infrecuente el hallazgo "accidental" de pacientes con criterios de HP1 en ERC leve-moderada, erróneamente diagnosticados. El objetivo de este estudio es analizar el valor del PET-TAC 18F-COLINA (PET-colina) para el diagnóstico de HP1 en estos pacientes cuando la gammagrafía con 99mTc-MIBI resulta negativa.

**Material y métodos:** Entre noviembre de 2017 y enero de 2020, evaluamos 20 pacientes remitidos a nefrología en los que consideramos clínicamente la presencia de HP1, pero en los que la gammagrafía con 99mTc-MIBI resultó negativa. De ellos, valoramos 11 pacientes con ERC leve-moderada, a los que practicamos un PET-TC, inyectándose 4-5mCi de 18F-colina, obteniendo imágenes a los 60 minutos post-inyección. Expresamos los resultados como media±ES.

**Resultados:** Se trataba de 4 varones y 7 mujeres con edad 72±12 años, un FGe 40±3ml/min/1.73m<sup>2</sup> (CKD-EPI) [ERC-G3 n=9, G4 n=2]. En el momento del diagnóstico presentaron calcio sérico de 2,72±0,02mmol/L, Ca iónico 1,33±0,02mmol/L, Fósforo 1,03±0,07mmol/L Fosfatasa alcalina 106±15U/L, PTH 203±60ng/L. PET-Colina fue positivo en 10 pacientes y SOLO en 1 paciente resultó negativo. Se procedió a paratiroidectomía mínimamente invasiva (PTX-MI) (consentimiento n=5) o administración inicial de 30mg/48 horas de cinacalcet.

Observamos una disminución significativa de la calcemia que persistía a los 6 meses (2,49±0,05mmol/L, p=0,003). La PTH disminuyó significativamente a los 6 meses (167±58 ng/L, p=0,02), a pesar de la deficiencia de vitamina D en 8/11 pacientes. De los 5 pacientes intervenidos quirúrgicamente, todos presentaron glándulas adenomatosas con un peso medio de 0,57±0,25gr.

**Conclusión:** 1)El HP1 es un diagnóstico clínico frecuentemente no contemplado en paciente con ERC, especialmente en casos leves. 2) Dada la elevada frecuencia de las dos patologías en la población general, HP1 y ERC pueden coexistir. 3) La hipercalcemia no iatrogénica no forma parte del espectro bioquímico de la ERC leve-moderada. 4)La negatividad de las pruebas de imagen (i.e.99mTc-MIBI) no descarta la presencia de HP1. 5)PET-colina permitiría no solo confirmar la presencia de HP1 (o autónomo) sino establecer la posibilidad de realizar una PTX-MI. 6)Es necesario conocer la evolución de un mayor número de estos pacientes con ERC tratados con PTX-MI o cinacalcet a más largo plazo (más vitamina D).

## 472 MARIBAVIR VERSUS INVESTIGATOR-ASSIGNED THERAPY (IAT) FOR THE TREATMENT OF TRANSPLANT RECIPIENTS WITH REFRACTORY/RESISTANT (R/R) CYTOMEGALOVIRUS INFECTION: EFFICACY DATA FROM A RANDOMIZED PHASE 3

OPEN-LABEL STUDY  
 RF. DUARTE<sup>1</sup>, S. ALAIN<sup>2</sup>, RF. CHEMALY<sup>3</sup>, C. CORDONNIER<sup>4</sup>, J. MAERTENS<sup>5</sup>, J. YOUNG<sup>6</sup>, J. WU<sup>7</sup>, A. SUNDBERG<sup>8</sup>

<sup>1</sup>DEPARTMENT OF HEMATOLOGY AND TRANSPLANTATION PROGRAMME. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUETA DE HIERRO (MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>MICROBIOLOGY DEPARTMENT, AND MEDICAL GENETICS UNIT, UNIVERSITY OF LIMOGES, NATIONAL REFERENCE CENTER FOR HERPESVIRUS, CHU LIMOGES (LIMOGES, FRANCE), <sup>3</sup>CLINICAL VIROLOGY OF ID/ICHEH RESEARCH DEPARTMENT, UNIVERSITY OF TEXAS MD ANDERSON CANCER CENTER (HOUSTON, TEXAS, USA), <sup>4</sup>SERVICE D'HÉMATOLOGIE CLINIQUE ET DE THÉRAPIE CELLULAIRE, HENRI MONDOR HOSPITAL (CRÉTEIL, FRANCE), <sup>5</sup>DEPARTMENT OF HAEMATOLOGY, UNIVERSITY HOSPITAL LEUVEN (LEUVEN, BELGIUM), <sup>6</sup>DIVISION OF INFECTIOUS DISEASES AND INTERNATIONAL MEDICINE, UNIVERSITY OF MINNESOTA (MINNEAPOLIS, MN (USA)), <sup>7</sup>SHIRE HUMAN GENETIC THERAPIES INC., A TAKEDA COMPANY (LEXINGTON, MA (USA))

**Background:** Maribavir has multi-targeted anti-cytomegalovirus (CMV) activity through UL97 protein kinase inhibition; efficacy and safety data from a Phase 3 open-label study of maribavir versus IAT for treatment of hematopoietic cell/solid organ transplant (HCT/SOT) recipients with R/R CMV infection are reported.

**Methods:** HCT/SOT recipients (≥12 years) with CMV infection (screening viral load [VL] ≥2730 IU/mL/≥910 IU/mL CMV DNA [blood/plasma]; two consecutive tests ≥1 day apart) refractory to previous therapy (failure to achieve >1 log<sub>10</sub> decrease in CMV DNA after ≥14 days' anti-CMV treatment), with/without genotyped resistance, were included. Patients (HCT/SOT and screening CMV VL stratification) were randomized 2:1 to oral maribavir 400mg BID or IAT (valganciclovir/ganciclovir, foscarnet, cidofovir, or foscarnet+valganciclovir/ganciclovir) for 8 weeks with 12 weeks' follow-up. Primary endpoint: confirmed CMV viremia clearance (plasma CMV VL <137 IU/mL, two consecutive tests ≥5 days apart) at end of Week 8; key secondary endpoint: clearance and symptom control at week 8 maintained through week 16. Between-group differences, adjusted for baseline CMV VL and HCT/SOT, were compared (primary/key secondary endpoints; Cochran-Mantel-Haenszel tests; significance, p<0.05). Primary endpoint subgroup analyses were performed.

**Results:** 352 patients were randomized (235 maribavir, 117 IAT). Age range: 19–79 years; 59.9% SOT (kidney, 50.2% and 40.1% HCT. Proportion of patients with CMV genotypic resistance at baseline: 121/235 (51.5%) maribavir, 69/117 (59.0%) IAT. The primary and key secondary endpoint were met (Table). Any treatment-emergent adverse events (TEAEs) (% patients): 97.4% maribavir, 91.4% IAT. For maribavir (n=234)/IAT (n=116): (valganciclovir/n=56)/foscarnet (n=47)/cidofovir (n=6): % patients with TEAEs of acute kidney injury were 8.5%/9.5%/1.8%/21.3%/0%, and neutropenia were 9.4%/22.4%/33.9%/14.9%/0%; treatment-related TEAEs of acute kidney injury were 1.7%/7.8%/0%/19.1%/0%, and neutropenia were 1.7%/13.8%/25.0%/4.3%/0%. TEAEs leading to study drug discontinuation: 13.2% maribavir, 31.9% IAT. Two treatment-related serious TEAEs led to death (one patient per treatment group).

**Conclusions:** Maribavir demonstrated superior efficacy versus IAT in clearing viremia in transplant recipients with R/R CMV infection, with consistent findings across multiple patient subgroups. A higher proportion of patients receiving IAT reported premature study drug discontinuation due to TEAEs than maribavir.

Primary and key secondary endpoint†	Maribavir		IAT‡		Adjusted Difference % (95% CI)
	N	Responders n (%)	N	Responders n (%)	
Confirmed CMV viremia clearance at week 8†	235	131 (55.7)	117	28 (23.9)	32.6 (22.80, 42.74)
Confirmed CMV viremia clearance and symptom control maintained at week 16†	235	44 (18.7)	117	12 (10.3)	9.5 (2.02, 16.88)
Subgroup analysis†	n	Responders n (%)	n	Responders n (%)	Adjusted Difference in Proportion of Responders % (95% CI)†
Transplant type					
SOT	142	70 (49.3)	69	18 (26.1)	30.5 (17.31, 43.61)
Kidney transplant	74	44 (59.5)	32	11 (34.4)	26.7 (7.48, 45.85)
HCT	68	32 (47.1)	37	10 (27.0)	36.1 (26.92, 51.37)
Study drug assignment†					
Maribavir	235	131 (55.7)	57	15 (26.3)	31.7 (18.63, 44.78)
Ganciclovir/ganciclovir			48	9 (18.8)	36.4 (23.37, 49.40)
Foscarnet			12	4 (33.3)	
CMV DNA viral load at baseline					
Low	153	95 (62.1)	85	21 (24.7)	37.4 (26.41, 49.37)
High	82	36 (43.9)	32	7 (21.9)	21.8 (9.93, 39.67)
Resistance status at baseline†					
Yes	121	76 (62.8)	69	14 (20.3)	44.1 (31.33, 56.94)
No	96	42 (43.8)	34	11 (32.4)	12.6 (-6.34, 31.43)

## 474 IMPACT OF EVEROLIMUS-TACROLIMUS COMBINATION ON CARDIOVASCULAR PARAMETERS EVALUATED BY CARDIAC-MRI. RESULTS FROM A PILOT RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

ME. MELILLI<sup>1</sup>, E. CLAVER GARRIDO<sup>2</sup>, N. MONTERO PEREZ<sup>3</sup>, A. RUIZ MAJORAL<sup>4</sup>, A. COLOMA LOPEZ<sup>5</sup>, S. BOLIVAR CUEVAS<sup>6</sup>, A. MANONELLES MONTERO<sup>7</sup>, C. POLO TORCAL<sup>8</sup>, A. FAVA BUCH<sup>9</sup>, JM. CRUZADO GARRIT<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA/UNIDAD TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DE BELLVITGE (ESPAÑA), <sup>2</sup>CARDIOLOGIA. HOSPITAL DE BELLVITGE (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGIA/UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL DE BELLVITGE (ESPAÑA), <sup>4</sup>RADIOLOGIA. HOSPITAL DE BELLVITGE (ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE BELLVITGE (ESPAÑA)

**Background:** Left ventricular mass hypertrophy (LVH) is a common echocardiographic finding in patients in dialysis or waiting list. Although renal transplantation improves LVH, data on the effect of mTORi in combination with a CNI are conflictive. ENHVE study (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT03415750) is an exploratory RCT evaluating the impact of a CNI+mTOR combination on LVH in kidney transplant recipient through Cardiac-MRI.

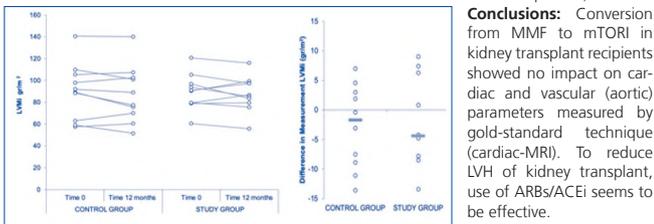
**Methods:** Patients were recruited if LVH was confirmed by Cardiac-MRI. Other inclusion criteria were: +12 months from transplantation, eGFR-CKD EPI

>30 ml/min, and no contraindication to mTORi. At study entry all patients received immunosuppression with tacrolimus (TAC) plus mycophenolate mophetil (MMF), and they were randomized either to continue with TAC+MMF, or to shift to TAC+EV. Primary endpoint was reduction in Left Ventricular Mass (LVM, 10 gr/m<sup>2</sup>) after 12 months from randomization. Secondary endpoints were: change in aortic distensibility, blood pressure (measured by ABPM), and change in Global Longitudinal Strain (software Qstrain 2.0)

**Results:** 20 out of 56 screened patients presented LVH at Cardiac-MRI and were randomized 1:1 either to continue with MMF-TAC or to switch to EVR/TAC. The two study groups were similar for baseline characteristics. 85% of patients had a no dipper status at ABPM at baseline. At the end of the study, no significant difference was observed in reduction in LVM (ΔLVM 1.75 [-3.4+9.4] gr/m<sup>2</sup> vs 4.4 [-6.5+7.9] gr/m<sup>2</sup> control vs study group respectively, p 0.65. Figure 1). Secondary endpoints for control vs study group were not different.

3 patients reached the primary outcome: 2 in control group, 1 in study group. Use of ARBs/ACEi was the only variable to be related to a reduction of LVM (ΔLVM 11[4.5-13] gr/m<sup>2</sup> vs 0.8 [-3+7.5] gr/m<sup>2</sup> for users vs not users p, 0.03).

**Conclusions:** Conversion from MMF to mTORi in kidney transplant recipients showed no impact on cardiac and vascular (aortic) parameters measured by gold-standard technique (cardiac-MRI). To reduce LVH of kidney transplant, use of ARBs/ACEi seems to be effective.



## 473 ESTUDIO COMPARATIVO MULTICÉNTRICO DE LA EVOLUCIÓN DE RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL VIRUS DE LA HEPATITIS C SERONEGATIVOS DE DONANTES SEROPositivos VIRÉMICOS Y NO VIRÉMICOS

A. FRANCO ESTEVE<sup>1</sup>, P. MAS SERRANO<sup>2</sup>, F. MORES<sup>3</sup>, E. SOLA<sup>4</sup>, N. ESFORZADO<sup>5</sup>, F. GONZALEZ RONCERO<sup>6</sup>, A. SANCHO<sup>7</sup>, E. MELILLI<sup>8</sup>, J. PAUL<sup>9</sup>, S. LLORENTE<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE (ALICANTE)/FARMACIA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE (ALICANTE), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL VALL HEBRON (BARCELONA), <sup>3</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>4</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL CLINIC (BARCELONA), <sup>5</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL VIRGEN DEL ROCIO (SEVILLA), <sup>6</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DR PSEET (VALENCIA), <sup>7</sup>HOSPITAL BELLVITGE (BARCELONA), <sup>8</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL M SERVET (ZARAGOZA), <sup>9</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL VIRGEN DE LA ARITXACA (MURCIA)

La determinación de la carga viral del virus de la Hepatitis C (VHC) discrimina entre donantes virémicos, capaces de transmitir la infección al receptor, y no virémicos que no transmiten la infección. Aunque actualmente no existe evidencia de un peor pronóstico de los pacientes trasplantados con donantes virémicos, en el momento actual en España un total de 18 hospitales trasplantan donantes no virémicos y solo 6 virémicos.

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio es comparar la evolución de los receptores de donantes virémicos y no virémicos.

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo multicéntrico en el que se incluyeron todos los pacientes trasplantados con donantes con anticuerpos contra VHC con un seguimiento mínimo de 6 meses post-trasplante. Los receptores de donantes virémicos recibieron glecaprevir/pibrentasvir en el post-trasplante durante 8 semanas. Las variables de homogenización fueron edad y sexo del donante y receptor, estado inmunológico del receptor, valorado por la presencia anticuerpos preformados pre-trasplante y compatibilidades HLA, grupo sanguíneo, peso corporal, porcentaje de donantes en asistolia y de retransplantes y el tiempo de isquemia fría. Se analizó la incidencia de fracaso precoz, función retrasada del injerto, rechazo agudo, filtrado glomerular, supervivencia media de los pacientes y de los injertos (curvas de Kaplan-Meier) al final del seguimiento en ambos grupos.

**Resultados:** Se incluyeron 80 pacientes de 18 centros (30 receptores de injertos virémicos frente a un grupo de 50 no virémicos). Todas las variables de homogenización fueron similares en ambos grupos, excepto, la edad del donante (50.5 versus 56.0 años), el porcentaje de pacientes que recibieron inducción (66.7 versus 92.0%) y la compatibilidad HLA (13.3 vs 34.0%) que fueron significativamente inferiores en el grupo de virémicos. No hubo diferencias en la incidencia de fracaso precoz, rechazo agudo o filtrado glomerular al final del seguimiento en ambos grupos. Sin embargo, la función retrasada del injerto fue superior en el grupo virémico, 46.7 vs 22%, p=0.021. La carga viral fue negativa en todos los receptores a los 4 y 8 semanas del trasplante. La seroconversión en los receptores en el grupo virémico frente al no virémico fue significativamente superior, 76 vs 15%, respectivamente; p<0.001. El tiempo (meses) de supervivencia (media, IC95%) del receptor, 79 (63- 95) vs 68 (53-72), p=0.494 y del injerto 32 (28-41) vs 50 (41-58), p=0.601 fueron similares entre los grupos virémicos y no virémicos.

**Conclusión:** En nuestro estudio, la evolución de los receptores de injertos procedentes de donantes virémicos, que han recibido tratamiento antiviral en el post-trasplante es similar a la de receptores de injertos de donantes no virémicos, por lo que la viremia del donante no parece condicionar la evolución del receptor.

## 475 EVOLUCIÓN EN LISTA DE ESPERA DE TRASPLANTE RENAL DE PACIENTES FRÁGILES: DIFERENCIAS ENTRE LA ESCALA DE FRIED Y LA FRAIL SCALE

MJ. PÉREZ-SÁEZ<sup>1</sup>, MD. REDONDO-PACHÓN<sup>2</sup>, CE. ARIAS-CABRALES<sup>3</sup>, A. FAURA<sup>4</sup>, A. BACH<sup>5</sup>, C. BURBALLA<sup>6</sup>, A. BUXEDA<sup>7</sup>, E. JUNYENT<sup>8</sup>, M. CRESPÓ<sup>9</sup>, J. PASCUAL<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DEL MAR (ESPAÑA)

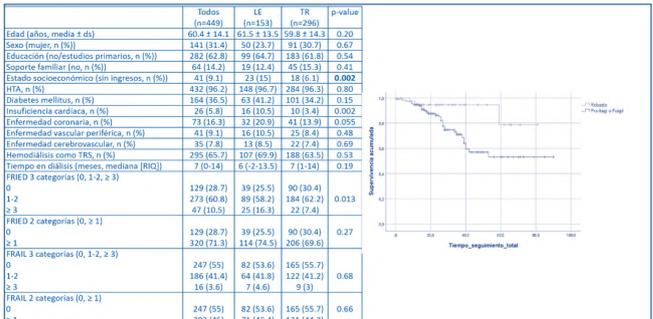
**Introducción:** La fragilidad es frecuente entre candidatos a trasplante renal (TR) y se asocia a peores resultados tanto en lista de espera (LE) como postTR. Evaluamos una cohorte de candidatos a TR de acuerdo con dos escalas y analizamos su evolución en LE.

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo que evaluó fragilidad en 449 pacientes en la inclusión en LE. Se utilizó la escala Fried: pérdida de peso, cansancio, inactividad física, debilidad y lentitud en la marcha; y la FRAIL: cansancio, resistencia, ambulación, comorbilidades y pérdida de peso. Ambas clasifican a los pacientes en: 0=robustos; 1-2 pre-frágiles y ≥3 frágiles.

**Resultados:** 71.3% y 45% de la cohorte total presentaron al menos 1 criterio de Fried y FRAIL, respectivamente. Durante el periodo de estudio (26 meses [16-39]), 296 pacientes se trasplantaron y 153 permanecieron en LE. Los pacientes que se no se trasplantaron presentaban más patología y eran más frágiles (≥3) según Fried (16.3 vs 7.4%). Tabla. Además, los robustos tuvieron menos ingresos hospitalarios durante su 1er año en lista de acuerdo con ambas escalas (20.8% si Fried=0 vs 43.4% si Fried ≥1 y 27.1% si FRAIL=0 vs 48.9% si FRAIL ≥1) y menos eventos cardiovasculares (vs FRAIL ≥1) e infecciosos (vs Fried=1). La probabilidad de exclusión de lista fue mayor entre pre-frágiles (23.1% si Fried=0 vs 57% si Fried ≥1 y 35.4% si FRAIL=0 vs 63.4% si FRAIL ≥1). Ser pre-frágil o frágil tuvo impacto en mortalidad en el análisis univariante (solo con Fried, Figura) y en la probabilidad de TR, mientras que el análisis multivariante solo confirmó menor probabilidad de TR si Fried ≥3 (HR 0.45 [0.26-0.77]). FRAIL no se asoció a ninguno de estos eventos.

**Conclusiones:** La pre-fragilidad y fragilidad es muy frecuente entre candidatos a TR y se asocia a peores resultados en lista de espera. Ser frágil se asoció a una menor probabilidad de TR.

Figura 1. Evolución en lista de espera de trasplante renal de pacientes frágiles: diferencias entre la escala de Fried y la FRAIL Scale.



## Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

## 476 GLICOSILACIÓN DE LA INMUNOGLOBULINA G (IGG), FUNCIÓN RENAL Y RECHAZO MEDIADO POR ANTICUERPOS EN TRASPLANTE RENAL (TR)

C. BARRIOS<sup>1</sup>, D. REDONDO<sup>2</sup>, M.J. PEREZ<sup>1</sup>, A. SIERRA OCHOA<sup>1</sup>, C. ARIAS<sup>1</sup>, C. BURBALLA<sup>1</sup>, A. BUXEDA<sup>1</sup>, X. DURÁN<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA). <sup>2</sup>ASESORAMIENTO METODOLÓGICO EN INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA (AMIB). FUNDACIÓN INSTITUTO MAR DE INVESTIGACIONES MÉDICAS/IMM (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La composición del glicoma de la IgG es un regulador del sistema inmune modulando la inflamación a múltiples niveles. Se ha relacionado con el envejecimiento, la respuesta a infecciones, enfermedades autoinmunes o con la insuficiencia renal precoz. Sin embargo, su papel en el TR no se ha estudiado. Nuestro objetivo fue analizar el valor pronóstico y diagnóstico de los IgG\_glicanos en la función renal al año del TR y en el rechazo mediado por anticuerpos (AMR)

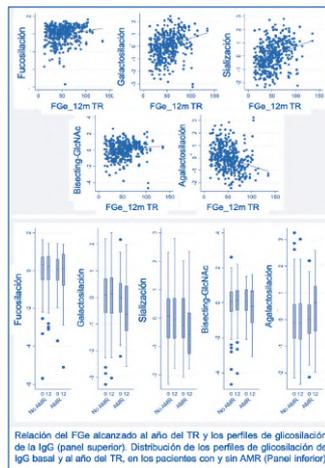
**Métodos:** Mediante cromatografía líquida de alto rendimiento analizamos 24 glicanos esenciales de la IgG y los agrupamos por función biológica, según la proporción de estructuras Galactosiladas, Agalactosiladas, Sialiciladas, Fucosiladas y Bisecting-GlcNAc. Medimos los IgG\_glicanos basales y al año del TR en 248 trasplantados (62% H y 38% M) de 55.9±13.6 años, 36 con AMR. Los modelos de asociación se ajustaron por, características del donante y función renal basal (Fge al mes del TR), edad/sexo, IMC, NTA-postTR y comorbilidades.

**Resultados:** No encontramos asociación entre los perfiles de glicosilación basal y la función renal al año del TR. Las diferencias entre los valores basales y al año, sí se asociaron con la función renal alcanzada: a mayor Sialización (Coeff [95%CI] 2.07[0.23-0.3.9]) y Galactosilación (1.84[0.0-3.6]), mejor función renal y una mayor proporción de glicanos Agalactosilados se asoció con peor función renal -2.02[-4.1-0.34].

Independientemente de la función renal y resto de co-variables, el AMR ocurrió con más frecuencia en pacientes con mayor proporción de glicanos Agalactosilados (O.R [95%CI] 1.7[1.15-2.51] y menos en aquellos con más proporción de Galactosilados 0.59[0.4-0.87], Sialicilados 0.67[0.45-0.9] y Bisecting-GlcNAc 0.66[0.45-0.99] (Figura).

**Conclusiones:** Por primera vez, se muestran datos que manifiestan el papel de los glicanos moduladores de la función de la IgG, como potencial herramienta pronóstica de función renal en el TR y como soporte diagnóstico en identificar a los pacientes que desarrollan AMR.

Figura 1.



Relación del Fge alcanzado al año del TR y los perfiles de glicosilación de la IgG (panel superior). Distribución de los perfiles de glicosilación de IgG basal y al año del TR, en los pacientes con y sin AMR. (Panel inferior)

## 478 IS ACCOMMODATION IN ABO INCOMPATIBLE KIDNEY TRANSPLANTATION AN UNHARMFUL PROCESS?

C. COUCEIRO<sup>1</sup>, A. MANONELLES<sup>1</sup>, M. GOMÁ<sup>2</sup>, A. FAVÀ<sup>1</sup>, F. GÓMEZ PRECIADO<sup>1</sup>, P. ANTÓN<sup>1</sup>, R. URQUÍA<sup>1</sup>, AM. RAU<sup>1</sup>, S. GIL-VERNET<sup>1</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVIITGE (BARCELONA). <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVIITGE (BARCELONA)

**Background and aims:** ABO-incompatible (ABO-i) kidney transplantation (KT) is nowadays a well-accepted procedure with similar graft and patient survival rates compared to ABO compatible KT. After decreasing isohemagglutinin (IH) titers through antiCD20 and apheresis techniques, the endothelium is able to adapt itself to this new environment and avoid IH mediated rejection through accommodation development. Reduced expression of ABO antigens and upregulation of regulatory complement factors are suggested to participate in this process. Complement C4d staining has been considered an adaptative and unharmed mechanism, even though it is not a constant feature. The current study aims at comparing outcomes of KT recipients across ABO incompatibility by evaluating Banff parameters and complement activation through C4d staining in 10days KT per-protocol biopsies in a single-centre cohort.

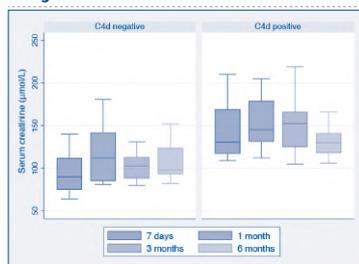
**Methods:** This is a retrospective study including all ABO-i recipients from 2013 to 2020 with a total of 33 patients included. Clinical, analytical and survival data was collected. Per-protocol 10 days biopsy was performed in 30 patients (2 excluded by negative consent and 1 by immediate artery thrombosis). Patients were classified according to C4d staining (graded 0, 1, 2, 3) in 10 days after KT biopsy. Intermediate C4d staining intensity (1 -2) were excluded from the analysis in order to characterize 2 pure samples: complete negative (0) and very intense (3) staining.

**Results:** Two groups were compared depending on C4d Neg versus C4d Pos. No significant differences were found in baseline characteristics between both groups. Microvascular inflammation (collected as sum of glomerulitis, peritubular capillaritis and intimal arteritis) defined and graded according to Banff scale tend to be more frequently associated to C4d positive staining biopsies. Graft function defined by serum creatinine was significantly better in C4d negative

group at 7 days, 1 month, 3 months and 6 months after KT. No differences were found in proteinuria excretion.

**Conclusions:** In our cohort, complement mediated endothelial damage evaluated by C4d deposition in per-protocol biopsies predicts worse short and mid-term graft function. Accommodation might not be a uniform process. Isohemagglutinins and complement mediated injury could be softened by complement inhibition in order to achieve proper accommodation and further better graft and patient outcomes.

Figura 1.



## 477 ENCUESTA SOBRE LA PRÁCTICA HABITUAL DE RETIRADA DE LA INMUNOSUPRESIÓN TRAS EL FALLO DEL INJERTO RENAL EN ESPAÑA

E. GAVELA<sup>1</sup>, E. RODRIGO<sup>2</sup>, M. CRESPO<sup>3</sup>, A. MAZUECOS<sup>4</sup>, JM. PORTOLÉS<sup>5</sup>, S. ZÁRRAGA<sup>6</sup>, A. GUTIÉRREZ-DALMAU<sup>7</sup>, N. RIDAO<sup>8</sup>, C. PURROY<sup>9</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DR. PESET (VALENCIA). <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER). <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA). <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ). <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DE HIERRO (MADRID). <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CRUCES (BARAKALDO). <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MIGUEL SERVET (ZARAGOZA). <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO). <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA (PAMPLONA). <sup>10</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (MÁLAGA)

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

**Introducción:** La vuelta a diálisis tras el fallo del injerto renal (FIR) se asocia a un aumento de la morbilidad principalmente por infecciones y eventos cardiovasculares. El mantenimiento del tratamiento inmunosupresor aumenta el riesgo de infección, pero su retirada incrementa el riesgo de sensibilización, lo que dificultaría un potencial trasplante y alargaría el tiempo en lista de espera. Actualmente no se conoce con precisión cuál es la mejor pauta de retirada de inmunosupresión (IS) tras el FIR. Nuestro objetivo fue conocer la práctica habitual de retirada de IS en nuestro entorno.

**Material y Método:** Se elaboró un cuestionario de 35 preguntas mediante Formularios de Google y se remitió a 96 miembros del grupo de trasplante de la S.E.N.

**Resultados:** Participaron 33 (34%) miembros del grupo de trasplante de la S.E.N., de 26 centros. Un 72,7% participaban habitualmente en la toma de decisiones sobre la retirada de IS. La posibilidad de un futuro trasplante influía en la pauta de retirada en un 84,8%, habiéndose modificado esta pauta en los últimos años debido al riesgo de sensibilización en un 78,8%, fundamentalmente manteniendo más tiempo algunos de los inmunosupresores. Las tres comorbilidades que se tenían más en cuenta para retirar la IS fueron los riesgos de cáncer y de infección y la fragilidad. En los pacientes en tratamiento con anticineurínico, éste se mantenía mayoritariamente, suspendiéndose primero MMF/AMF/AZA (93,9%) o el inhibidor-mTOR (97%). En los pacientes candidatos a entrar en lista de espera las pautas de retirada de IS eran heterogéneas. Un 93,9% consideraban que mantener un tiempo prolongado los anticineurínicos era la medida más acertada para reducir la tasa de aparición de anticuerpos anti-HLA, aunque solo un 39,4% medían los niveles de anticineurínicos tras la pérdida del injerto. Un 45,5% consideraban que mantener la IS podía aumentar los eventos adversos y la mortalidad, aunque, en los que iban a entrar de nuevo en lista de espera, un 84,8% opinaba que esta actitud tenía más beneficios que riesgos.

**Conclusiones:** Las pautas de retirada de IS tras el FIR se han modificado en los últimos años, teniendo más en cuenta el riesgo de sensibilización en los pacientes que pueden volver a la lista de espera, así como el riesgo de cáncer, de infección y la fragilidad. La mayoría de los centros mantienen los anticineurínicos un tiempo prolongado, aunque las pautas de retirada de la IS son heterogéneas. Sería recomendable establecer un consenso sobre la retirada de IS tras el FIR.

## 479 EFICACIA Y SEGURIDAD DEL TRATAMIENTO CON ECULIZUMAB EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES CON SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO ATÍPICO (SHUA) PRIMARIO.

V. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, C. CASAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, T. VÁZQUEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, E. GUTIÉRREZ VICHEZ<sup>1</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HRU MÁLAGA. UNIVERSIDAD DE MÁLAGA, IBIMA, REDINREN (RD16/0009/0006) (ESPAÑA)

**Introducción:** La recurrencia de del SHUA en pacientes que reciben un trasplante renal (TR) es alta, lo que conlleva a la pérdida del injerto en un alto porcentaje de pacientes. El tratamiento con Eculizumab ha cambiado el pronóstico de estos pacientes en los últimos años.

**Objetivo:** Analizar la eficacia y seguridad del tratamiento con eculizumab en una serie de pacientes con SHUA y alteraciones genéticas de los factores del complemento que recibieron un TR.

**Material y métodos:** Estudiamos 6 pacientes con SHUA TR entre Julio-2017 y Junio-2020 que recibieron Eculizumab como profilaxis o tratamiento de la recurrencia del SHUA. Protocolo profilaxis con Eculizumab: 1200 mg pre-trasplante seguido de cuatro dosis de 900 mg semanales y posteriormente 1200 mg cada 2 semanas. Previo al uso de eculizumab vacunación anti-meningocócica, Inmunosupresión: Timoglobulina, tacrolimus, MMF y prednisona. Se ha analizado la función renal, rechazo agudo, complicaciones infecciosas, la supervivencia del paciente y del injerto y la existencia de recurrencia del SHUA.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 44±10 años. 4 pacientes tenían mutaciones de alto riesgo para recurrencia, por lo que el tratamiento con Eculizumab se inició previo al TR. Dos pacientes presentaban polimorfismos de bajo riesgo, por lo que el trasplante se realizó sin profilaxis con eculizumab. En ambos casos fue necesario iniciar el eculizumab a los 15 días y 6 meses respectivamente, por recurrencia del SHUA. En la tabla se muestra las características y evolución clínica de los pacientes. Durante el seguimiento dos pacientes presentaron un episodio de RA. Ninguno ha perdido el injerto ni ha fallecido. No se ha observado ningún efecto adverso relacionado con la administración del eculizumab.

Tabla: Características y evolución clínica de los pacientes con SHUA primario que reciben un trasplante renal.

Paciente	Edad/Sexo	Alt. genética	Fecha Dx SHUA	Fecha Tx	Inicio Eculizumab Tx	Tº seguimiento	Creatinina
Paciente 1	47/Mujer	Mutación CFH	Marzo 2010	Julio 2017	Día 0	43 meses	1,2 mg/dl
Paciente 2	65/Varán	Mutación CFH	Abril 2016	Mayo 2018	Día 0	34 meses	1,2 mg/dl
Paciente 3	46/Varán	Mutación CFH	Junio 2013	Enero 2020	Día 0	14 meses	1,8 mg/dl
Paciente 4	32/Mujer	Polimorfismo del gen C3	Marzo 2016	Octubre 2019	Día 15	17 meses	1,6 mg/dl
Paciente 5	45/Varán	Polimorfismo MCP	Junio 2017	Mayo 2020	Mes 6	10 meses	2,2 mg/dl
Paciente 6	35/Mujer	Mutación CFH	Abril 2017	Junio 2020	Día 0	9 meses	1,1 mg/dl

**Conclusiones:** EL tratamiento con Eculizumab es eficaz y seguro en nuestra población TR con SHUA y alteraciones genéticas del complemento, no observándose ningún caso de recurrencia del SHUA a corto-medio plazo cuando el eculizumab se inicia previo al TR. Se necesitan estudios con un mayor número de pacientes para confirmar nuestros resultados.

**480 POSTTRANSPLANT NEOPLASIA Y MORTALIDAD EN DIFERENTES PERIODOS CON DISTINTOS PROTOCOLOS DE TERAPIA INMUNOSUPRESORA EN UN SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO**

E. CUADRADO<sup>1</sup>, D. CUCCHIARI<sup>2</sup>, J.V. TORREGROSA<sup>1</sup>, N. ESFORZADO<sup>1</sup>, F. COFÁN<sup>1</sup>, P. VENTURA-AGUIAR<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, JM. CAMPSTOL<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La información sobre las neoplasias malignas posttrasplante (PTM) y la mortalidad en las diferentes Eras del Trasplante anteriores y recientes con protocolos distintos de terapia inmunosupresora (IS) no está bien documentada. Nuestro objetivo consiste en evaluar la coincidencia de factores de riesgo asociados a la PTM y la supervivencia del paciente en receptores renales de diferentes periodos.

**Material y Método:** Receptores de trasplantes renal (KTR, 2003-2015). Se recopilaron datos demográficos y de trasplantes, así como la terapia IS y variables de cáncer. Como se trata de un análisis a largo plazo y se han implementado diferentes protocolos de IS, analizamos diferentes Eras de Trasplante (2003-2006; 2007-2009; 2010-2012 y 2013-2015). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de nuestra Institución.

**Resultados:** 1.505 KTR (60,5% hombres; edad media 55,63 +/- 14,16 (rango 20-87) años; 17% eran diabéticos) con seguimiento medio de 62,78 +/- 158,01 meses. 169 (11,2%) desarrollaron algún tipo de neoplasia, siendo en el análisis multivariante (regresión logística binaria) mayores (p = 0,000; Exp(B) 1,039; univariante: 62,8 +/- 11,1 años vs 54,7 +/- 14,3 años, p = 0,000), más rechazo (p = 0,002; Exp (B) 0,493), menor supervivencia del paciente (p = 0,000 Exp (B) 2,445; K-M: 73,4% vs 88,7%, Log-rank 0,001), y menos sí CNi más mTORi (p = 0,023; Exp (B) 0,448). El PTM también se relacionó con la Era del Trasplante (p = 0,000; Exp (B) 0,772). Para comprender el impacto de los diferentes periodos del trasplante, realizamos un análisis de regresión multinomial: rechazo (p = 0,048), PTM (p = 0,000) y CNi más mTORi (p = 0,000) fueron los factores principales, y hubo mayor mortalidad entre Eras (P = 0,002). Los factores de coincidencia asociados con la supervivencia del paciente, PTM y la Era del trasplante fueron la tasa de rechazo (p = 0,000; Exp (B) 6,310), y el protocolo IS CNi más mTORi (p = 0,007; Exp (B) 0,444) en un análisis de regresión logística binaria multivariante.

**Conclusiones:** En un seguimiento a largo plazo, el rechazo y el uso de CNi más inhibidor de mTOR fueron los factores coincidentes asociados con la PTM y la supervivencia del paciente considerando las diferentes Eras del Trasplante.

**481 EVOLUCIÓN DE LA PROTEINURIA TRAS RETRASPLANTE RENAL PREEMPTIVO**

M. PÉREZ ARNEDO<sup>1</sup>, A. AGUILERA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>1</sup>, M. BOYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ FRESNEDO<sup>1</sup>, M. HERAS VICARIO<sup>1</sup>, L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER)

**Introducción:** La presencia de proteinuria tras el trasplante renal se asocia a una peor supervivencia del injerto. En los últimos años, un número cada vez mayor de trasplantados renales reciben un nuevo trasplante renal antes del inicio de la diálisis. Estos pacientes con frecuencia presentan una excreción significativa de proteínas en orina pretrasplante que puede dificultar la interpretación de la proteinuria tras el trasplante. El objetivo de nuestro estudio es analizar cómo evoluciona la proteinuria a lo largo del primer año tras el trasplante preemptivo.

**Material y Método:** Evaluamos la evolución de la proteinuria posttrasplante en 70 retrasplantes renales realizados entre 2000 y 2020 en los que se disponía del valor de proteinuria en los 4 meses previos al retrasplante.

**Resultados:** El valor mediano de proteinuria pretrasplante fue de 2,5 g/24h (RIC 1,1 g/24h, 4,4 g/24h). Los valores de proteinuria descendieron progresivamente a lo largo del primer año (Mediana 7º día: 1,3 g/24h; 14º día: 0,6 g/24h; 21º día: 0,6 g/24h; 1º mes: 0,4 g/24h; 3º mes: 0,3 g/24h; 9º mes: 0,4 g/24h, 12º mes: 0,3 g/24h). El porcentaje de pacientes con proteinuria > 500 mg/día disminuyó de forma similar (7º día: 88%; 14º día: 60%; 21º día: 59%; 1º mes: 41%; 3º mes: 34%; 6º mes: 30%; 9º mes: 26%; 12º mes: 29%). La proteinuria pretrasplante se correlacionaba con la proteinuria al 7º día (r = 0,312, p = 0,008), al 14º día (r = 0,405, p = 0,001) y al mes (r = 0,260, p = 0,024), pero no más allá. El porcentaje de pacientes con proteinuria al 3º mes > 500 se relacionaba en el estudio univariante con el logaritmo de la proteinuria pretrasplante (3,5 vs. 3,3 p = 0,018), con la creatinina pretrasplante (5,70 vs. 4,93 mg/dl, p = 0,048), con la edad del donante (57 vs. 46 años, p = 0,001) y con una peor función renal (43 vs. 56 ml/min, p = 0,018), pero no con la duración del trasplante previo (13,8 vs. 12,0 años, p = 0,335). Mediante regresión logística, solo la edad del donante (OR 1,086, 95%IC 1,006-1,173, p = 0,036) se relacionaba de forma independiente con la proteinuria > 500 mg/día al 3º mes.

**Conclusiones:** La influencia de la proteinuria pretrasplante en el retrasplante preemptivo no se detecta más allá del tercer mes, relacionándose con la proteinuria posttrasplante, de forma independiente, otras variables. El valor de proteinuria pretrasplante no debe interferir con la interpretación de la proteinuria posttrasplante a partir del 3º mes.

**482 TRASPLANTE RENAL DE CADAVER PREDIALISIS. UNA ALTERNATIVA A CONSIDERAR.**

A. FRANCO ESTEVE<sup>1</sup>, P. MARRASANO<sup>2</sup>, Y. GONZALEZ GALVAN@YAHOO.ES<sup>1</sup>, N. BALIBREA LARA<sup>1</sup>, C. GILBERT BROTONS<sup>1</sup>, E. MARTINEZ<sup>1</sup>, FF. PEREZ CONTRERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE (ALICANTE), <sup>2</sup>FARMACIA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE (ALICANTE)

El trasplante renal es el tratamiento de elección en la enfermedad renal crónica, ya que mejora la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes. La diálisis es un paso, en general necesario, pero no obligatorio, previo al trasplante renal en pacientes candidatos a este procedimiento. Existe la posibilidad de realizar dicho trasplante sin efectuar diálisis previas, lo que se conoce como trasplante preventivo o prediálisis, una realidad en nuestro medio en receptores de donante vivo. Hemos evaluado el resultado de nuestra experiencia en trasplante prediálisis con donante cadáver mediante un estudio observacional retrospectivo de cohortes emparejadas. Estudiamos un grupo de 100 receptores en situación de prediálisis, frente a un grupo control de 100 pacientes que recibieron el injerto en diálisis, emparejados por edad y sexo de donante y receptor, así como por el tiempo de trasplante, situación de inmunización valorada como porcentaje de anticuerpos pretrasplante e incompatibilidades, sometidos a igual inmunosupresión e isquemia fría y evaluamos diferentes parámetros evolutivos como fracaso precoz del injerto, incidencia de rechazo agudo, función renal retardada, función renal a 12 y 36 meses y supervivencia de injerto y receptor a 3, 5 y 10 años. Los pacientes recibieron el injerto entre 2007 y 2016, con seguimiento mínimo de 3 años. El trasplante prediálisis se efectuó si no había un candidato en diálisis. Los receptores prediálisis reunían los siguientes requisitos: filtrado glomerular, por CKD-EPI, inferior 15 ml/min y un tiempo estimado de entrada en diálisis menor a 6 meses. Los receptores en diálisis presentaban un tiempo medio en diálisis (IC95%) de 31.1 (24.7-37.57) meses. Los datos descriptivos y las variables eficacia de ambos grupos mostrados en tabla no presentaban diferencias.

**Tabla 1. Datos descriptivos**

	Grupo Control	Grupo Pre-Diálisis	
Edad Donante (años), media (IC95%)	53.18 (50.9-55.4)	53.26 (50.4-56.04)	p=0,965
Edad Receptor (años), media (IC95%)	53.1	52.6	p=0,791
Sexo donante (%V/M)	58/40	64/36	p=0,384
Sexo Receptor (%V/M)	67/33	64/36	p=0,665
Tiempo isquemia fría (horas)	17,2 (16,2-18,1)	17,4 (16,6-18,4)	p=0,813
Tiempooglobulina (%)	60%	56%	p=0,567
Basiliximab (%)	16%	12%	p=0,415
<b>Variables de eficacia</b>			
Fracaso precoz injerto (%)	15,0	11,0	p=0,400
Función renal retardada (%)	13,5	19,2	p=0,426
Rechazo agudo (%)	9,0	10,0	p=0,809
Creatinina 12 meses, media (IC95%)	1,60 (1,49-1,73)	1,57 (1,40-1,69)	p=0,428
Creatinina sérica 36 meses, media (IC95%)	1,62 (1,50-1,74)	1,74 (1,53-1,94)	p=0,335
Supervivencia paciente al año (%)	96%	94%	
Supervivencia paciente 3 años (%)	89%	93%	
Supervivencia paciente 10 años (%)	74,1%	71,2%	p>0,05
Supervivencia injerto al año (%)	89%	90%	
Supervivencia injerto 3 años (%)	80%	88%	p>0,05
Supervivencia injerto 10 años (%)	61,7%	62,8%	

**483 INICIO DIFERIDO DE GLECAPREVIR/PIBRENTASVIR EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL DE DONANTES ARN-VHC+. IMPLICACIONES EN EFICACIA, SEGURIDAD Y NIVELES DE TACROLIMUS**

E. SOLÀ-PORTA<sup>1</sup>, G. PAGANO<sup>2</sup>, S. PASCUAL<sup>1</sup>, C. ARIAS-CABRALES<sup>1</sup>, MD. REDONDO-PACHÓN<sup>1</sup>, MJ. PÉREZ-SÁEZ<sup>1</sup>, X. BESSA<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, M. GARCIA-RETORTILLO<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>DIGESTIVO. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

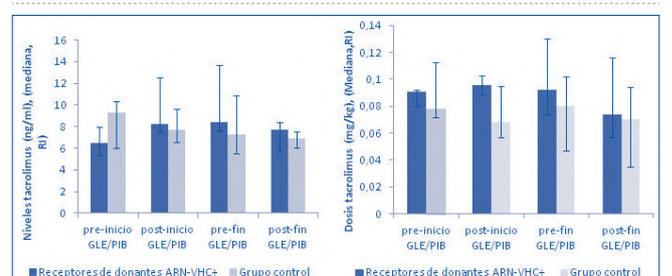
**Introducción:** La eficacia de los agentes antivirales de acción directa ha facilitado el uso de donantes ARN-VHC+ (dARN-VHC) para trasplante renal (TR) en receptores seronegativos. Existen excelentes resultados con inicio precoz postTR del tratamiento antiviral, aunque esta estrategia se puede ver limitada por la tolerancia oral inicial, y el inicio diferido (>10 días postTR) no ha sido evaluado. Además, glecaprevir/pibrentasvir (GLE/PIB) puede modificar los niveles de tacrolimus. Analizamos eficacia y seguridad del inicio diferido de GLE/PIB en la infección aguda por VHC en receptores seronegativos de dARN-VHC y su influencia en los niveles de tacrolimus.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de cohorte de receptores de TR seronegativos de dARN-VHC (n=7) y un grupo control (n=14) emparejado (tipo de donante, inmunosupresión, edad e IMC). Recibieron inmunosupresión con basiliximab, esteroides, tacrolimus y micofenolato (61.9%) o everolimus (38.1%).

**Resultados:** Los grupos no presentaron diferencias por definición, los receptores de dARN-VHC tenían 55±5.8 años, 85% de hombres y 28% de donantes en muerte encefálica. Se detectó ARN-VHC+ post-trasplante en todos los receptores de dARN-VHC e hipertransaminasemia en 85.7%, con un pico a 11-27 días postTR (mediana=16.5). GLE/PIB se inició entre 12-33 días postTR (mediana=13) y la semana 12 post-fin de tratamiento todos presentaron respuesta viral sostenida, un paciente falleció por otra causa. Los niveles de tacrolimus presentaron fluctuaciones no significativas entre grupos (Figura) y los receptores de dARN-VHC requirieron ajuste de dosis en más ocasiones (5 [3-5] vs 2,5 [1-4] del grupo control, p=0.01).

**Conclusiones:** El inicio diferido de GLE/PIB para la infección aguda postTR por VHC producida por dARN-VHC en receptores seronegativos es una estrategia segura y eficaz. En el periodo de tratamiento, se aprecia la necesidad de una monitorización estrecha de los niveles de tacrolimus.

**Figura 1. Evolución de niveles y dosis de tacrolimus (media de los 3 niveles/dosis consecutivos anteriores y posteriores al inicio/fin del tratamiento)**



# Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 484 ESTUDIO OBSERVACIONAL NACIONAL MULTICÉNTRICO RETRO Y PROSPECTIVO SOBRE EL USO DE ISGLT2 EN PACIENTES DIABÉTICOS CON TRASPLANTE RENAL.

A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>, E. BANEGAS<sup>2</sup>, LA. VIGARA SÁNCHEZ<sup>2</sup>, ME. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>3</sup>, A. FRANCO<sup>4</sup>, E. GAVELA MARTÍNEZ<sup>5</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>6</sup>, S. CIGARRÁN GULDRIS<sup>7</sup>, A. SIERRA OCHOA<sup>8</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PUERTA DEL MAR (CÁDIZ/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID/ESPAÑA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL DE ALICANTE (ALICANTE/ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL PESET (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>7</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA), <sup>8</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DA COSTA (LUGO/ESPAÑA), <sup>9</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA/ESPAÑA)

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

Grupo de Estudio Multicéntrico Español sobre el uso de inhibidores de iSGLT2 en pacientes trasplantados renales con diabetes tipo 2 o diabetes post-trasplante

En trasplante renal, la diabetes mellitus (DM) se asocia con mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares e infecciosas y menor supervivencia de paciente e injerto. Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa-2 (iSGLT2) han surgido como tratamiento de elección en DM tipo 2 (DMT2) y alto riesgo cardiovascular. Su uso se centra en población no trasplantada por temor, entre otros, a mayor incidencia de infecciones. Los estudios publicados en esta población son escasos y con poco número de pacientes.

**Objetivo:** Investigar si los iSGLT2 pueden utilizarse de manera segura en receptores de TR con DMT2 o diabetes post-trasplante valorando aparición de efectos adversos antes y después de instaurar el tratamiento. Además estudiar otros parámetros como evolución de la función renal, proteinuria y control glucémico.

**Métodos:** Estudio observacional nacional multicéntrico retro y prospectivo ofrecido a las unidades de TR españolas.

**Resultados:** Hasta Abril 2021 se incluyeron 159 pacientes, edad media 61.0 ± 9.9 años, 78.6% varones con tiempo mediano de evolución post-TR de 74 meses. El 40.8% estaban diagnosticados de DMT2 pre-trasplante. El tratamiento antidiabético basal más usado fue insulina (54.1%), IDPP (39.6%), metformina (27.0%) y análogos GLP1 (10.7%). El iSGLT2 más utilizado fue empagliflozina (70.2%), seguido de dapagliflozina (18.4%). La función renal permaneció estable, objetivándose descenso significativo de la proteinuria fundamentalmente en pacientes con cociente pto/cro ≥300 mg/mg [pto/cro basal 725 (380-1504) vs 427 (189-764) a los 6 meses post-iSGLT2, p<0.001]. También se observó mejoría estadísticamente significativa de otros parámetros como Hemoglobina, Hemoglobina glicosilada, peso y tensión arterial. Hasta el momento actual: 1) se han descrito efectos adversos en 28 pacientes, siendo el más frecuente poluria-nicturia-pérdida de peso (14 casos) seguido de infección urinaria (10 casos, 4 de ellos con infecciones previas de repetición) y micosis genital (2 casos); 2) 24 pacientes han precisado ingreso (3 en relación con iSGLT2 por sepsis urinaria) 3) Eventos cardiovasculares mayores: 1 caso por insuficiencia cardiaca; 4) Suspensión iSGLT2: 17 pacientes (causa más frecuente infección urinaria), con reintroducción en 4; 5) Pérdida injerto: 3 casos, uno relacionado con iSGLT2 por absceso renal fúngico en paciente con candidiasis urinarias previas y 5 fallecimientos (ninguno relacionado con iSGLT2).

**Conclusiones:** Los iSGLT2 tienen un perfil de seguridad aceptable en la población trasplantada renal con DMT2 o DM post-trasplante, ayudando al control glucémico y mejorando la proteinuria con baja incidencia de efectos adversos por lo que podría recomendarse su uso. Es importante adecuada selección, recomendaciones higiénicas y vigilancia de infecciones urinarias.

### 485 ESTUDIO DE COHORTES PROSPECTIVO PARA VALORAR LA SEGURIDAD DE EMPAGLIFLOZINA EN PACIENTE PORTADORES DE TRASPLANTE RENAL CON DIABETES MELLITUS TIPO 2

E. BANEGAS-DERAS<sup>1</sup>, N. RIDAO<sup>2</sup>, ML. SUAREZ<sup>1</sup>, L. ÁLVAREZ.SANTAMARTA<sup>2</sup>, M. GAGO<sup>2</sup>, C. DIAZ-CORTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO, ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO CENTRAL DE ASTURIAS (OVIEDO, ESPAÑA)

**Introducción:** La enfermedad cardiovascular es la causa más frecuente de mortalidad en los pacientes portadores de trasplante renal. La diabetes mellitus(DM) es un factor de riesgo cardiovascular añadido. Diversos estudios han demostrado el efecto cardi y nefro-protector en los pacientes diabéticos de población general tratados con inhibidores del co-transportador 2 de sodio y glucosa(iSGLT2). Sin embargo también han mostrado un aumento de las infecciones urinarias y genitales. Pocos datos existen en trasplante renal. Nos planteamos como objetivo primario si la Empagliflozina es segura en pacientes con DM tipo 2 o DM posttrasplante(DMPT) portadores de trasplante renal en cuanto a infecciones y otros efectos adversos. Secundariamente valoramos si produce algún cambio en la función cardiaca estudiada mediante ecocardiograma , así como en la función renal, proteinuria, tensión arterial y peso.

**Material y método:** Estudio de cohortes prospectivo que incluyó pacientes con DM tipo 2 o DMPT y portadores de trasplante renal estables > 3 meses, eFG >40 ml/min) tratados con Empagliflozina. Se descartaron pacientes frágiles y con infecciones urinarias sintomáticas o bacteriurias asintomáticas de repetición. Se realizaron visitas a los 0, 4, 6 y 12 meses. Evaluamos la incidencia de infecciones urinarias y genitales además de monitorizar función renal, peso corporal, tensión arterial por MAPA basal y al año. Para valorar el efecto cardi-protector se determinó el NT-proBNP y se realizó ecocardiograma avanzado basal y al finalizar el estudio al año (cálculo de strain, volúmenes y presiones de llenado). Se consideró la significación estadística para una p<0.05.

**Resultados:** Desde Septiembre 2019 a la actualidad fueron incluidos 31 pacientes(media edad 61+/-8 años, 74,2% varones), con un tiempo mediano del trasplante de 36 meses(12-101) y de la DM de 192 meses(116-288). No hubo diferencias en las características clínicas(edad, HTA, Cardiopatía...) entre el grupo de DM tipo 2(13) y el grupo de DMPT(18).

Fue necesario suspender el fármaco en 6 pacientes(19,4%). 7 enfermos(22,6%) desarrollaron bacteriuria asintomática, 3(9,7%) infecciones urinarias no complicadas, 5(16%) candidiuria asintomática y 3(9,7%) pielonefritis del injerto. De las variables analizadas, únicamente hubo variaciones significativas en dos: disminución en el IMC(p<0.001) y aumento de la Hemoglobina(p<0.01). No hubo cambios en la función renal, proteinuria ni en la TA determinada por MAPA. El eFG mediano pre y post tratamiento fue 55(43-66) y 54(39-64) ml/min/ m2 respectivamente(p=0.51).

**Conclusiones:** La Empagliflozina es segura en pacientes portadores de trasplante renal. La complicación más frecuente es la bacteriuria asintomática. Queda pendiente completar los estudios ecocardiográficos al año.

### 486 VALORACIÓN INMUNOLÓGICA INDIVIDUAL Y ESPECIALIZADA DEL RIESGO INMUNOLÓGICO PRETRASPLANTE RENAL

D. REDONDO-PACHÓN<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ-SÁEZ<sup>2</sup>, JL. CARO<sup>2</sup>, C. ARIAS-CABRALES<sup>1</sup>, A. BUXEDA<sup>3</sup>, C. BURBALLA<sup>4</sup>, L. LLINÁS-MALLOL<sup>5</sup>, E. PALOU<sup>6</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>SERVICIO DE INMUNOLOGÍA. LABORATORIO DE HISTOCOMPATIBILIDAD. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción:** La inmunología del trasplante renal (TR) es cada vez más compleja por el avance en las técnicas de detección de anticuerpos-HLA. El estudio inmunológico en lista de espera (LE) es fundamental para estimar el riesgo inmunológico posttrasplante y exige un trabajo conjunto entre clínicos de trasplante y laboratorios de histocompatibilidad.

Nuestro objetivo fue comparar la estratificación del riesgo inmunológico pretrasplante con dos estrategias: teniendo en cuenta solo el PRACalculado (PRAC) frente a valoración especializada e individual del riesgo inmunológico. Además, quisimos identificar pacientes candidatos a prueba cruzada virtual (XMV).

**Población y métodos:** Se evaluaron 206 pacientes incluidos en LE de TR (dic-2020) mediante dos estrategias:

BÁSICA: basada en PRAC. Si PRAC>50%, se consideró alto riesgo inmunológico.

ESPECIALIZADA con una valoración realizada considerando: [1]historia inmunológica (embarazos/abortos, transfusiones sanguíneas, trasplantes previos) y [2]revisión de estudios inmunológicos para ajuste de PRAC, análisis de antígenos prohibidos y pacientes candidatos a XMV. En base a estos se establecen dos categorías: riesgo inmunológico estándar/alto.

**Resultados:** De los 206 pacientes evaluados con la estrategia básica, 127 (61.7%) eran de riesgo inmunológico estándar y 79 (38.3%) de alto riesgo. Con la valoración especializada, 154 (74.8%) se clasificaron de riesgo inmunológico estándar y 52 (25.2%) como alto riesgo (p=0.04), lo que supone una reducción del 13.1% (27 pacientes) del grupo de alto riesgo [Figura]. Los pacientes candidatos a XMV fueron 24 (11.6%).

Con la valoración individualizada, se trasplantaron 64 pacientes y 5 lo hicieron con XMV. El 92.2% se clasificó como riesgo inmunológico estándar, comparado con el 79.7% que se hubiera clasificado como riesgo estándar solo teniendo en cuenta el PRAC (p=0.03).

**Conclusiones:** La valoración especializada de los pacientes en lista de espera de trasplante renal permite adecuar la estratificación del riesgo inmunológico para mejorar su acceso al trasplante y ajustar la inmunosupresión de forma individualizada.

Figura 1.



### 487 ESTUDIO EXPERIMENTAL PILOTO DE UN COMPLEMENTO ALIMENTICIO (MANOSA Y PROANTOCIANIDINAS DE LIBERACIÓN PROLONGADA 24H) FRENTE A PROANTOCIANIDINAS EN LA PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES URINARIAS EN PACIENTES CON TRASPLANTE DE RIÑÓN

M. RAU LERTORA<sup>1</sup>, M. FIOL RIERA<sup>2</sup>, S. MARTI MARTI<sup>3</sup>, A. MANONELLES MONTERO<sup>4</sup>, B. ETCHEVERRY<sup>5</sup>, M. DIAZ JURADO<sup>6</sup>, L. RIERA CANALS<sup>7</sup>, CC. ARDANUY TSAISRE<sup>8</sup>, JM. CRUZADO GARRIT<sup>9</sup>, EE. MELILLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL DE BELLVITGE (BARCELONA), <sup>2</sup>UROLOGIA. HOSPITAL DE BELLVITGE (BARCELONA), <sup>3</sup>MICROBIOLOGIA. HOSPITAL DE BELLVITGE (BARCELONA)

**Introducción:** Las infecciones urinarias (ITU) representan una complicación muy frecuente en los primeros 6 meses post-trasplante renal. La D-Manosa, un azúcar simple, podría tener un papel muy importante en la prevención de las infecciones urinarias, puesto que compite con la fimbria de E. Coli y otras bacterias para la glicoproteína de la superficie del urotelio vesical, impidiendo así a la bacteria su adhesión a las células uroteliales. También las proantocianidinas (PAC) en modelos animales inhiben la adherencia de E. Coli. Objeto de este estudio ha sido evaluar el impacto del uso de una formulación de liberación prolongada de D-Manosa y proantocianidinas en el post-trasplante renal.

**Métodos:** Se trata de un ensayo clínico, doble ciego, aleatorizado, unicéntrico. 60 pacientes trasplantados renales de novo han sido aleatorizado 1:1 a recibir D-Manosa y proantocianidinas vs proantocianidinas durante los primeros 3 meses y follow-up de 6 meses. La variable principal ha sido episodio de ITU. Las variables secundarias fueron tipos y números de episodios de ITU, ITU recurrentes, ITU por E. Coli, Colonización bacteriana de catéter Doble J. La presencia de derivación urinaria tipo bricker y/o autosondaje vesical intermitente fueron criterios de exclusión.

**Resultados:** No se objetivaron diferencias significativas en las características basales en los dos grupos de estudio. Durante el follow-up, el 61 % de pacientes tuvo por lo meno un episodio de ITU (Bacteriuria asintomática 56%, Cistitis 6%, Pielonefritis 17%). E. Coli fue primera causa de ITU (28%), seguido por E. Faecalis (15%), E. Cloacae (13%) y K. Pneumonia (13%). No se observaron diferencias significativas en la incidencia de ITU en las dos ramas del estudio. (Ver Figura 1). En el análisis de regresión logística multivariante, las complicaciones quirúrgicas y el sexo femenino se relacionaron con ITU (OR 5.92 IC95% 1.021-34.36 p.0.041) OR 3.59 IC95% 1.051-12.27 p.0.047).



**Conclusiones:** El uso de profilaxis con D-Manosa en el post-trasplante renal no parece reducir la incidencias de ITU.

**488** EVALUACIÓN DE BIOPSIAS DE PROTOCOLO EN PACIENTES TRASPLANTADOS RE-NALES HIPERINMUNIZADOS

LM. LEÓN<sup>1</sup>, Y. HERNANDEZ<sup>1</sup>, M. LOPEZ<sup>1</sup>, E. GONZALEZ<sup>1</sup>, S. AFONSO<sup>1</sup>, C. JIMENEZ<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal es considerado la mejor opción de tratamiento renal sustitutivo; sin embargo los pacientes hiperinmunizados tienen mayor riesgo de rechazo del injerto lo que condiciona peor supervivencia del mismo.

Las manifestaciones clínicas del rechazo del injerto son tardías por lo que es de interés la realización de biopsias de protocolo para detectar de forma precoz posibles lesiones histológicas y adecuar la inmunosupresión.

**Materia y métodos:** Realizamos un estudio descriptivo de nuestra experiencia en la realización de biopsias de protocolo en una cohorte de pacientes hiperinmunizados (PRA>=50% o DSA pre-Tx) entre el 01/01/2007 y 31/12/2018 con seguimiento mínimo de 12 meses, se incluyeron 32 pacientes de los cuales a 13 (40,6%) se les realizó biopsia el primer año postrasplante y a 19 (59,4%) no por anticoagulación o por negativa por parte del paciente.

**Resultados:** La edad media de los receptores fue de 45 ± 14 años, el 37,5% eran hombres y el 54% habían tenido un trasplante previo. El 25% presentaban DSA pre trasplante y un 72% tenían incompatibilidad en el DR. con una mediana de seguimiento de 26 meses (4,20-109,73) De los 13 pacientes con biopsia, 12 presentaban alteraciones histológicas: inflamación microvascular, C4d(+), fibrosis intimal o hialinosis arterial, IFTA, iFTA. Tras estos hallazgos se realizó cambio en el tratamiento inmunosupresor en el 50% de los pacientes.

**Conclusiones:** La realización de biopsias de protocolo en pacientes hiperinmunizados es útil al permitir la detección precoz de alteraciones histológicas y el ajuste de la inmunosupresión según

los hallazgos histológicos. No se encontraron diferencias en la función renal ni en la proteinuria a los 6 meses en los pacientes con biopsia de protocolo entre los subgrupos con alteraciones histológicas vs los que no las presentaban.

**Tabla 1.** Diferencia de función renal y proteinuria a los 6 meses post-biopsia en el grupo con alteración histológica vs grupo sin alteración histológica

	Dif creat 6m (mg/dl)	P	IC 95%	Dif proteinuria 6 meses (mg/g)	P	IC 95%
<b>Grupo con inflamación microvascular (N:4) vs sin inflamación microvascular (N:8) en la biopsia</b>	0,145		0,358 -0,18 -0,47	44		0,314 -47,9-136
<b>Grupo con C4d(+) (N:5) vs grupo con C4d (-) (N:7) en la biopsia</b>	0,095		0,491 -0,19-0,38	52		0,157 -23,6-128
<b>Grupo con alt vasculares(N:6) vs sin alt vasculares (N:6) en la biopsia</b>	0,08		0,597 -0,23-0,38	24,8		0,541 -61,8-111
<b>Grupo con IFTA (N:9) vs sin IFTA (N:3) en la biopsia</b>	-0,23		0,097 -0,50-0,04	30		0,806 -98-77
<b>Grupo con iFTA (N:4) vs sin iFTA (N:8) en la biopsia</b>	-0,084		0,652 -0,48-0,316	-23		0,660 -134-88

**490** RETOS QUIRÚRGICOS DEL TRASPLANTE RENAL VASCULAR COMPLEJO

J. RODRÍGUEZ DE LA CALLE<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ MONTE<sup>2</sup>, M. PAMPLONA CASAMAYOR<sup>1</sup>, N. POLANCO FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, A. HERNÁNDEZ VICENTE<sup>1</sup>, L. RODRÍGUEZ GAYO<sup>2</sup>, E. HERNÁNDEZ MARTÍNEZ<sup>2</sup>, A. TEJIDO SÁNCHEZ<sup>2</sup>, A. RODRÍGUEZ ANTOLÍN<sup>1</sup>, A. ANDRÉS BELMONTÉ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CIRUGÍA VASCULAR. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA), <sup>3</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (ESPAÑA)

**Introducción:** La edad media de los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis se ha incrementado en los últimos años, ello conlleva una prevalencia mayor de enfermedad vascular que dificulta la posibilidad de realizar un trasplante renal (TR).

**Materia y métodos:** Conocer la evolución de los TR con perfil vascular complejo desde la implantación de la consulta cooperativa urología-cirugía vascular en un centro trasplantador. Se recogieron retrospectivamente datos demográficos, clínicos y analíticos y se incluyeron complicaciones postquirúrgicas, pérdida del injerto, éxito del paciente y evolución de la función renal. Los datos se analizaron mediante el software SPSS.

**Resultados:** En abril de 2016 se crea un grupo cooperativo urología- cirugía vascular para valoración de TR en el paciente vascular complejo y planificación quirúrgica individualizada. Se analizaron los resultados hasta la actualidad. Se evaluaron 151 pacientes en LE para donante en ME o asistolia, 115 varones y 36 mujeres con edad media de 60,9 ± 12,7. Más de la mitad de los pacientes (59%) con enfermedad vascular manifiesta, 29 p (19%) con antecedente de procedimiento vascular anterior y 34 p (22%) eran candidatos a trasplante iterativo. En la consulta 26 p (17%) fueron descartados o rechazaron el tratamiento propuesto y 16 p (10%) fallecieron en lista de espera.

Se realizaron 13 (8,6%) procedimientos vasculares como optimización para el trasplante: 5 stents ilíacos, 5 endoprótesis aórticas, 1 bypass aorto-femoral y 2 endoprótesis en cava inferior. 46 pacientes han sido trasplantados: 19 (41%) técnica estándar, 9 (19%) asociando endarterectomía, 2 (4%) sobre injerto aortobifemoral, 2 (4%) realizando bypass iliofemoral simultáneo y 1 (2%) intraperitoneal.

En la valoración de TR de donante vivo, 13 receptores recibieron injertos con arteria renal múltiple o con vena corta de riñón derecho. En 5 de ellos se realizó plastia en pantalón de las arterias renales, asociando manguito de vena ("cuff de Miller") en 4 de ellos; 3 bypass ilio-renal con safena; 2 cuff de Miller en vena renal, 2 angioplastias ilíacas con safena y 1 paciente precisó de endarterectomía ilíaca.

41p (89%) presentan funcionalidad del injerto. Se produjeron 3 trombosis precoces y se realizó 1 explantación tardía con riñón funcionando. 1 paciente presentó NTA sin recuperación. 3 (6,1%) pacientes fallecieron con el injerto funcionando.

**Conclusiones:** La planificación de técnicas vasculares y endovasculares puede permitir ofertar el TR a una población muchas veces rechazada por su complejidad quirúrgica.

**489** SOBREPESO Y OBESIDAD, LA EPIDEMIA CRECIENTE QUE AMENZA LOS RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL

P. FRAILE<sup>1</sup>, L. CAAMIÑA<sup>1</sup>, K. RIVERO<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ CAMPÓN<sup>1</sup>, A. MARTIN PARADA<sup>2</sup>, LL. CORREA<sup>1</sup>, C. SILVA<sup>1</sup>, S. TAMAYO<sup>1</sup>, MF. LORENZO GÓMEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA (ESPAÑA)); <sup>2</sup>UROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA (ESPAÑA))

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección de los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) estadio 5. Los pacientes con trasplante renal presentan mayor mortalidad cardiovascular que la población general de similar edad y sexo. Alrededor del 60% de los pacientes con ERC presentan sobrepeso u obesidad en el momento del trasplante renal, y la obesidad postrasplante ocurre en un 50% de los pacientes, con una ganancia de peso del 10% en el primer año. La obesidad se asocia a mayor riesgo de retraso en la función del injerto (RFI), rechazo agudo complicaciones quirúrgicas, pérdida del injerto y mortalidad. El objetivo de este estudio es analizar la población con sobrepeso y obesidad trasplantada en nuestro centro, y comparar su evolución clínica y complicaciones a corto y largo plazo con los pacientes trasplantados con normopeso.

**Materia y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional y transversal con 104 pacientes trasplantados de riñón o de páncreas-riñón entre Diciembre 2020 y marzo de 2017, con seguimiento hasta 10 abril de 2021. Para el análisis comparativo se agrupó los pacientes según su IMC. Se usaron los análisis de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk, U de Mann Whitney, T student y Chi Cuadrado según el tipo de variable a estudiar. Se consideró significación estadística si p < 0,05.

**Resultados:** Se analizaron 104 pacientes trasplantados, con edad media de 56,65 ± 13,66 años. El 60,6% eran varones y 39,4% mujeres. Los principales resultados se exponen en la Tabla 1.

**Tabla 1.**

VARIABLES	COMPLICACIONES A CORTO PLAZO		P
	IMC < 25 kg/m² (n=32)	IMC ≥ 25 kg/m² (n=48)	
Dehiscencia (n)	11,3%	9%	0,824
Rechazo en la función del injerto	44,2%	14,2%	0,091
Rechazo de rfi (n)	25,4%	23,8%	0,883
Biopsia (n)	41,3%	26,2%	0,49
Estancia hospitalaria (d) (Mediana (RQ))	13,5 (9-7)	7,8 (8-7)	0,081
Nº de ingresos (n) (Mediana (RQ))	1	1	1
Tx (n) (Mediana (RQ))	15,2000 (15,19-121,46)	17,4660 (16,49-16,46)	0,133
Aparición de hemia (n)	11,3%	9,5%	0,774
Tiempo quirúrgico (n) (Mediana (RQ))	210 (240-180)	138 (150-120)	0,12
Rechazo agudo (n)	12,0%	4,4%	0,167
<b>COMPLICACIONES A LARGO PLAZO</b>			
Aparición de HTA (n)	42,0%	33,3%	0,776
Aparición de DM (n)	25,0%	3,1%	0,043
Proteinuria (n)	26,1%	42,3%	0,091
Aparición de FA (n)	5,7%	2,4%	0,145
Aparición de enfermedad cardiovascular (n)	6,7%	4,9%	0,717
Aparición de proteinuria (n)	36,7%	22,9%	0,091
Supervivencia del injerto (n)	100%	100%	0,600
Supervivencia del paciente (n)	100%	100%	0,600
VARIABLES	COMPLICACIONES A CORTO PLAZO		P
	SOBREPESO (n=32)	OBESIDAD (n=27)	
Dehiscencia herida quirúrgica (n)	12,1%	3,7%	0,09
FRM)	42,1%	48,2%	14,3%
Infección de herida quirúrgica (n)	10,0%	33,2%	23,6%
FA(n)	4,3%	14,8%	4,6%
Necesidad de biopsia (n)	52,5%	35,2%	26,2%
Aparición de hemia (n)	28,0%	9%	0,038
Aparición de proteinuria (n)	34,2%	39,2%	29,9%
<b>COMPLICACIONES A LARGO PLAZO</b>			
Desarrollo de DM (n)	28%	17,4%	3,1%
Desarrollo de FA (n)	11,4%	7,4%	2,4%
Desarrollo de ECV (n)	5,7%	7,4%	4,9%
Desarrollo de diabetes (n)	25,0%	3,1%	0,043
Supervivencia del injerto (n)	100%	100%	100%
Supervivencia de los pacientes (n)	97,1%	100%	100%

**Conclusiones:** La prevalencia de sobrepeso y obesidad en el C.A.U.S.A. alcanzó el 60% concordante con lo publicado. Los pacientes con sobrepeso presentaron tiempo quirúrgico más prolongado, más dehiscencia de la herida quirúrgica, RFI, hernias, proteinuria, y necesidad de realizar biopsias renales. Los pacientes con obesidad presentaron más RFI, estancia hospitalaria, necesidad de realizar biopsias renales, proteinuria, aparición de diabetes mellitus y fibrilación auricular. A pesar de la elevada comorbilidad presente en la población con sobrepeso y/o obesidad no encontramos reducción de la supervivencia del paciente y/o del injerto. Es necesario realizar un estudio con seguimiento más prolongado. Dada la elevada morbilidad de los pacientes con IMC > 25 kg/m2, la pérdida de peso pretrasplante debe pasar de ser una recomendación a un criterio de obligado cumplimiento en los pacientes en lista de espera.

**491** LOS NIVELES PLASMÁTICOS DEL FACTOR DE CRECIMIENTO FIBROBLÁSTICO 21 (FGF-21) EN DIALISIS PERITONEAL (DP) COMO FACTOR PREDICTOR DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE DIABETES MELLITUS DE NOVO POSTRASPLANTE.

E. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, Y. HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, LM. LEÓN<sup>1</sup>, MO. LÓPEZ OLIVA<sup>1</sup>, S. AFONSO<sup>1</sup>, G. DEL PESO<sup>1</sup>, MA. BAJO<sup>1</sup>, C. JIMENEZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El FGF-21 es una hormona de origen hepático que se metaboliza principalmente por el riñón. Estimula la entrada de glucosa en el adipocito independientemente de la insulina, suprime la producción de glucosa hepática y está implicada en la regulación de la grasa corporal. En un estudio previo, objetivamos que los niveles plasmáticos de FGF-21 se incrementan en los pacientes incidentes en DP a lo largo de los tres primeros años (sobre todo en el primer año), y que el FGF-21 podría ser un importante factor endocrino en estos pacientes, actuando como señal hormonal para mantener la homeostasis de la glucosa en situaciones de resistencia a insulina.

La Diabetes mellitus de novo postrasplante (DMPT) tiene una prevalencia en torno al 30%, y conlleva un incremento del riesgo cardiovascular, así como una disminución de la supervivencia, tanto del paciente como del injerto.

**Objetivo:** Analizar si los niveles plasmáticos de FGF-21 en DP se relacionan con la incidencia de DMPT.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de pacientes en DP no diabéticos, que recibieron un trasplante renal de donante cadáver, en los que se determinaron basal y anualmente niveles de FGF-21.

**Resultados:** Se incluyeron 16 pacientes, con edad media 51±15 años, 62,5% varones, IMC 27,4±4,6 y tiempo medio en DP de 44,1±10,8 meses. Las principales etiologías de la ERC era: 31,2% glomerulonefritis, 12,5% nefroangioesclerosis y 12,5% poliquistosis. En el 25% de casos era su 2º trasplante. Todos los pacientes recibieron inmunosupresión con esteroides, tacrolimus y micofenolato mofetil.

Los niveles plasmáticos del FGF-21 se incrementaron significativamente durante el primer año en DP (244,1±264,9 vs 1116,2±2015,5, p<0,05), encontrando una correlación positiva con el tiempo en diálisis (p<0,001). El índice de resistencia a la insulina (HOMA-IR) basal fue de 3,18±2,87, sin que se objetivaran elevaciones durante el seguimiento.

Cinco pacientes (31,2%) presentaron diabetes postrasplante. Se objetivó una relación directa de los niveles de FGF21 basales y al año con la incidencia de DMPT (p<0,05).

**Conclusión:** El FGF-21 podría jugar un papel compensador en situaciones de aparición de resistencia insulínica en los pacientes de DP, sometidos a una sobrecarga intraperitoneal mantenida de glucosa. Niveles plasmáticos elevados en DP, sobre todo al primer año, podría constituir un marcador de riesgo para el futuro desarrollo de DMPT.



## 496 DEHISCENCIA DE LA HERIDA QUIRÚRGICA EN EL TRASPLANTE RENAL: FACTORES DE RIESGO E IMPACTO SOBRE LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO

F. VILLANEGO<sup>1</sup>, LA. VIGARA<sup>1</sup>, M. ALONSO<sup>1</sup>, A. AGUILERA<sup>1</sup>, E. RUIZ<sup>2</sup>, AM. GARCIA<sup>1</sup>, ME. MONTERO<sup>1</sup>, CM. MINGUEZ<sup>1</sup>, T. GARCIA<sup>1</sup>, A. MAZUECOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (ESPAÑA), <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (ESPAÑA)

**Introducción:** Las complicaciones de la herida quirúrgica tras el trasplante renal (TR) son frecuentes, con tasas de hasta el 15%. De entre ellas la más frecuente es la dehiscencia de herida quirúrgica. El objetivo del presente estudio es identificar factores de riesgo y el impacto de la dehiscencia de herida quirúrgica sobre la funcionalidad del injerto renal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de casos y controles de los paciente TR entre enero de 2015 y julio de 2020. Todos los pacientes tenían al menos 6 meses de seguimiento. Para comparar factores de riesgo y evolución se realizó también un estudio caso-control. Por cada caso de dehiscencia de la herida quirúrgica se seleccionaron los 2 controles más próximos según fecha de TR. Se analizaron variables clínicas y demográficas. Se evaluó la función del injerto renal al mes, a los 6 meses y al año del trasplante. Se realizó análisis de supervivencia mediante Kaplan Meier y análisis multivariante mediante regresión de Cox para factores de riesgo de supervivencia del injerto.

**Resultados:** En el periodo del estudio, se realizaron 503 TR. La prevalencia de dehiscencia de herida quirúrgica sobre nuestra serie total de pacientes trasplantados fue de 7.9%. Incluimos 117 pacientes (39 casos y 78 controles). Los pacientes con dehiscencia de la herida quirúrgica, tenían mayor edad ( $p=0.030$ ) e IMC ( $p<0.001$ ), así como una prevalencia de diabetes más alta ( $p=0.002$ ). Presentan una mayor estancia hospitalaria ( $p=0.004$ ). La tasa de función retardada del injerto fue mayor en los pacientes con dehiscencia de la herida ( $p=0.013$ ) y la supervivencia del injerto fue significativamente menor ( $p=0.035$ ). En el análisis multivariante la DM y un mayor IMC se comportaron como factores de riesgo para la dehiscencia de la herida quirúrgica tras el TR.

**Conclusiones:** La dehiscencia de la herida quirúrgica es una complicación frecuente que repercute negativamente sobre la supervivencia del injerto. La DM y el IMC son factores de riesgo de dehiscencia de herida quirúrgica.

## 497 ROBOT ASSISTED KIDNEY TRANSPLANTATION: A SAFE APPROACH FOR COMPLEX LIVING TRANSPLANT SITUATIONS

C. COUCEIRO<sup>1</sup>, A. ABELLA<sup>2</sup>, A. MANONELLES<sup>1</sup>, X. BONET<sup>2</sup>, A. FAVÀ<sup>1</sup>, N. MONTERO<sup>1</sup>, E. MELILLI<sup>1</sup>, L. RIERA<sup>2</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>, F. VIGUÉS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (BARCELONA), <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (BARCELONA)

**Background:** Robot-assisted Kidney Transplantation (RAKT) offers advantages in comparison with open approaches (OKT) in terms of infection reduction and recovery, and is even superior in intricate situations like complex vascular anatomy. Also, the development of lymphocele and wound healing disorders appear to decrease. The aim of this study is to compare a single-centre cohort of living kidney transplants of OKT versus RAKT, in terms of surgical parameters, as well as specific allograft outcomes.

**Methods:** This is a single-centre retrospective study were all living transplant are included from 2015, with OKT ( $n=111$ ) and RAKT ( $n=34$ ) recipients. A comparative recipient analysis was performed, without differences in baseline characteristics. All surgical, clinical, analytical and histological data was collected.

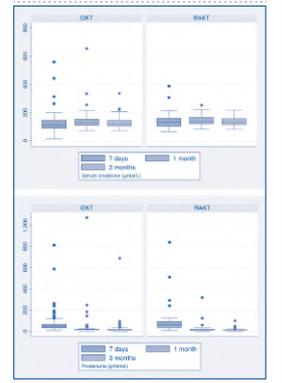
**Results:** Baseline variables are described in Table, with no significant differences except for cold ischemia time. No significant differences were obtained in graft function in OKT vs RAKT based on creatinine at 7 days (124 $\mu$ mol/L (CI 111-137.5) vs 140 (117.8-163)), 1m (138 $\mu$ mol/L (CI 125.9-151.2) vs 148 (135.3-160.7)) and 3 months (128 $\mu$ mol/L (CI 120.5-135.9) vs 135 (123.4-147.5)) and proteinuria (Figure). Right kidney was regularly considered in RAKT conferring a significant difference to OKT. In RAKT group, complications were artery thrombosis ( $n=1$ ), paralytic ileum ( $n=1$ ), anterior abdominal wall bleeding ( $n=1$ ) and pre-bladder hemorrhage ( $n=1$ ). Complex vascular anatomy was present in 17.7% of RAKT cases ( $n=5$  double artery,  $n=1$  double vein systems).

**Conclusions:** RAKT is not inferior to the open approach in terms of immediate and mid-term graft survival, with limited complications. An optimal kidney selection is allowed in RAKT considering the potential use of the right kidney, as well as almost 20% of vascular complex allografts availability, representing a favorable technique to overcome significant limitations in living transplantation.

Table 1.

Characteristics	OKT(n=106)	RAKT(n=34)	significance (p<0.05)
Donor (man/y)	35.29%/51.48	33.96%/54.84	no
Recipient (man/y)	79.59%/49.3	73.63%/51.41	no
Donor hypertension	14.15%	8.82%	no
Recipient hypertension	89.62%	88.24%	no
Donor diabetes	0%	0%	no
Recipient diabetes	12.26%	5.88%	no
Donor body mass index (mean, CI95%)	1.76(0.017-0.178)	1.80(0.030-0.176)	no
Recipient body surface area (mean, CI95%)	1.81(0.019-0.198)	1.85(0.036-0.21)	no
HLA mismatch	1.85(0.036-0.21)	4.2(0.337-1.96)	no
pre-transplant cPRA (%)	14(8.51-19.48)	14.65(4.93-24.36)	no
Kidney donor laterality (%Right)	23.08	41.18	yes
Induction treatment (with/without)	3.85%/79.81%	8.82%/67.65%	no
Donor SCr	16.35%	23.53%	no
pretransplant (median/min/max)(mg/dl)	66/45/100/17	66.5/45/107/24	no
Cold ischemia time (mean/CI95%)	58.23(52.4-64.02)	86.06(77.04-95.07)	yes

Figure 1.



## 498 HIDROXIPROLINA MICROVESICULAR Y EXOSÓMICA COMO MARCADOR DE FIBROSIS EN EL PACIENTE TRASPLANTADO

N. RÍSQUEZ CHICA<sup>1</sup>, MC. DE GRACIA GUINDO<sup>2</sup>, R. WANGENSTEEN FUENTES<sup>1</sup>, MC. RUIZ FUENTES<sup>1</sup>, A. OSUNA ORTEGA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>ÁREA DE FISIOLÓGIA. DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD. UNIVERSIDAD DE JAÉN (JAÉN/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (GRANADA/ESPAÑA)

### Introducción:

Las microvesículas y exosomas son vesículas extracelulares liberadas desde los epitelios tubulares. En este trabajo se pretende investigar si las microvesículas y exosomas excretados en la orina contienen hidroxiprolina, un componente exclusivo del colágeno y si este contenido se relaciona con la excreción de TGF $\beta$ 1, marcador de fibrosis.

**Material y Métodos:** Pacientes: Se incluyeron 19 controles sanos y 26 pacientes trasplantados. Determinaciones analíticas: Se aislaron las fracciones microvesicular y exosómica de la orina por ultracentrifugación diferencial. Se determinaron la creatinina y el TGF $\beta$ 1 en orina y el contenido de hidroxiprolina en microvesículas y exosomas. El TGF $\beta$ 1 y la hidroxiprolina se analizaron mediante kits de ELISA. Estadística: tras analizar la normalidad se realizó una prueba de Mann-Whitney para comparar los datos de los pacientes trasplantados con los controles. Se realizaron análisis de regresión para comprobar la relación entre el contenido de hidroxiprolina y la excreción de TGF $\beta$ 1.

**Resultados:** La excreción de TGF $\beta$ 1 se encontraba aumentada significativamente ( $p<0.001$ ) en los pacientes trasplantados (7.28  $\pm$  0.73 mg/g Cr) en comparación con los controles sanos (4.20  $\pm$  0.38 mg/g Cr). La excreción de hidroxiprolina microvesicular se encontraba aumentada significativamente ( $p<0.001$ ) en el grupo de pacientes trasplantados (182  $\pm$  21.1 ng/g Cr) en comparación con los controles sanos (32.4  $\pm$  5.54 ng/g Cr). La excreción de hidroxiprolina exosómica también estaba aumentada significativamente ( $p<0.001$ ) en los pacientes trasplantados (268  $\pm$  26.5 ng/g Cr) en comparación con los controles (84.4  $\pm$  11.1 ng/g Cr). Se obtuvieron correlaciones fuertes entre la excreción de TGF 1 y la excreción de hidroxiprolina microvesicular ( $r=0.8797$ ;  $p<0.0001$ ) y exosómica ( $r=0.9155$ ;  $p<0.0001$ ) en los pacientes trasplantados.

**Conclusiones:** Las microvesículas y los exosomas excretados en la orina contienen hidroxiprolina que correlaciona con la excreción urinaria de TGF $\beta$ 1 por lo que su determinación podría ser de utilidad en el seguimiento de la fibrosis.

## 499 IMPACTO DE LA MICROINFLAMACIÓN EN EL PACIENTE TRASPLANTE RENAL HIPERSENSIBILIZADO

J. REINOSO-MORENO<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>1</sup>, JL. CARO-OLEAS<sup>2</sup>, JM. TORRES CANIZALES<sup>2</sup>, J. MARTORELL<sup>2</sup>, E. PALOU<sup>2</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGIA. HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Tras el trasplante renal, los pacientes altamente hipersensibilizados presentan un alto riesgo de rechazo agudo. Las biopsias de protocolo en las primeras semanas del trasplante permiten hacer un despistaje del rechazo subclínico y estarían especialmente indicadas en estos pacientes.

El objetivo fue evaluar la incidencia de rechazo agudo subclínico o clínico precoz mediante biopsias protocolizadas (dos primeras semanas del trasplante), en pacientes hipersensibilizados. **Material y Métodos:** estudio retrospectivo que incluyó inicialmente 95 trasplantes renales hipersensibilizados (cPRA  $\geq 90$  en el momento del trasplante). Se incluyeron 76 pacientes y se descartaron 19 receptores a causa de disfunción primaria del injerto o pacientes sin biopsias por razones no inmunológicas. Se detectaron 31 pacientes con cPRA 90 a 97% (HiperCAT) y 45 pacientes con cPRA  $\geq 98$ % (PATHI) realizados en nuestro centro entre 2015 y 2020. Las biopsias fueron analizadas según la clasificación de BANFF 2019.

**Resultados:** En 58 de los pacientes (76.31%) no se evidenció rechazo, en 6 (7.89) signos de rechazo humoral agudo, en 2 (2.63%) rechazo borderline y hubo un solo caso de rechazo celular agudo. Seis (7.89%) pacientes presentaron C4d+ sin datos de rechazo. Finalmente en 3 pacientes se detectaron lesiones de toxicidad por anticalceurínicos. Once pacientes presentaban DSA reformados (15.78%). En 5 (6.57%) de clase I (MFI 1259 a 16771) y en 6 (7.89%) de clase II (1997 a 12184). En ninguno de los once se evidenció patrón morfológico de rechazo excepto C4d+ aislado en un paciente.

**Conclusiones:** en pacientes trasplantados renales de alto riesgo inmunológico, la biopsia de protocolo precoz permitió detectar de forma temprana rechazos subclínicos que de no ser así hubieran pasado inicialmente desapercibidos.

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

### 500 PELVIS ADINÁMICA EN INJERTO RENAL, CAUSA INFRECIENTE DE UROPATÍA SUPRAVESICAL

A. MUÑOZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. ALONSO TITOS<sup>1</sup>, V. LÓPEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, J. SOLER MARTÍNEZ<sup>2</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MÁLAGA (IBIMA). HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA. UNIVERSIDAD DE MÁLAGA. REDINREN (RD<sup>16</sup>/2009/2009). (ESPAÑA), <sup>2</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA (ESPAÑA)

Presentamos el caso de un varón de 56 años, con enfermedad renal crónica (ERC) secundaria a poliquistosis hepatorenal. Inicia Hemodiálisis en 2008 a través de FAV.

Recibe un trasplante renal de donante cadáver fallecido por ACV isquémico, en Diciembre de 2011. Recibe inmunosupresión estándar con esteroides, micofenolato y tacrolimus, e inducción con basiliximab. Evoluciona con función retrasada del injerto y alcanza una función renal con creatinina (Cr) nadir de 1.9 mg/dl. Posteriormente en su evolución destaca infección por CMV modificándose la inmunosupresión en Abril de 2015, suspendiéndose MMF por iMTOR.

En Julio 2019 presenta deterioro agudo de la función renal con Cr 2.8-3.4 mg/dl, por lo que se solicita ecografía abdominal, identificándose una dilatación pielocalicial grado I/IV sin identificar causa obstructiva; no presente previamente. Se realiza sondaje vesical (SV) y se resuelve la dilatación.

Indagando posibles causas, el paciente refería clínica prostática, por lo que se indica RTU prostática para eliminar el probable componente obstructivo infravesical. Previo al procedimiento presenta un fracaso renal agudo (FRA) con Cr pico de 5.5 mg/dl y oligoanuria con SV permeable, que se resuelve de manera espontánea. Comentado con Urología, se decide realizar nefrostomía (PPT) diagnóstica previamente a la RTU, donde no se identifica stop del uréter, por lo que se plantea como juicio diagnóstico una uropatía obstructiva secundaria a pelvis adinámica del injerto renal.

En el postoperatorio, presenta otro episodio de oligoanuria y FRA (coincidiendo con PPT cerrada, siendo la SV permeable), que se resuelve al abrir la PPT. El paciente registraba diuresis por SV y PPT, observando como orinaba más por PPT, y además le llamaba la atención que el mayor porcentaje se producía en decúbito, siendo muy escaso en bipedestación.

Se amplió el estudio realizándose ecografía Doppler en ambas posturas, sin alteraciones y renograma con curva obstructiva.

Desde Noviembre de 2019 es portador de nefrostomía permanente, con recambios trimestrales de la misma, la función renal actual se mantiene en torno a Cr 2.8-3 mg/dl sin mejoría a su basal previa (2.1 mg/dl) debido a los insultos renales que ha presentado en los cuadros de uropatía obstructiva y pielonefritis del injerto, requiriendo ingreso en alguna ocasión para antibioterapia intravenosa.

Nos parece interesante presentar este caso clínico, ya que existe escasa literatura sobre el tema, además de ser una causa infrecuente de uropatía obstructiva y ocurriendo en un paciente trasplantado renal.

### 501 HYPERTENSION AMONG KIDNEY TRANSPLANT RECIPIENTS -DONOR'S AGE EFFECT

T. UZAR<sup>1</sup>, S. EKSI<sup>1</sup>, Z. ISIKLI<sup>1</sup>, E. CIGDEM ALTUNKO<sup>1</sup>, E. ARI<sup>1</sup>, F. FICI<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. BAHCESEHIR UNIVERSITY MEDICAL FACULTY, (ISTANBUL, TURKEY),<sup>2</sup>NEFROLOGIA. ISTINYE UNIVERSITY, NURSING FACULTY, (ISTANBUL, TURKEY),<sup>3</sup>BIostatistics. YEDITEPE UNIVERSITY MEDICAL FACULTY (ISTANBUL, TURKEY), <sup>4</sup>NEFROLOGIA. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (SALAMANCA),<sup>5</sup>NEFROLOGIA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ)

**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicentrico:** Cardiovascular Status in Turkish Kidney Transplant Recipients (CASTOR)

**Aims:** The Cardiovascular Status in Turkish Kidney Transplant Recipients (CASTOR) is a clinical study designed to define the current prevalence of cardiovascular risk factors and its effects on the prognosis of a group of kidney transplant recipients in Turkey. We have evaluated the effect of donor's age on blood pressure control.

**Design:** Multicenter, cross-sectional observational study of clinical and biochemical characteristics of kidney transplant patients in Turkey. The sample recruited 329 (68,3% male), mean age 43.7±13.4 years, that had received a kidney graft. Clinic and demographic data from donors were recorded as well as the immunosuppressive therapy received. In all, 89 patients received grafts from older donors (> 55 años).

Glomerular filtration rate was calculated using CKD-EPI formula.

**Results:** At end of follow up SBP was not different from those that received an elderly donor kidney (127±11) and those with younger donors (128±11 mmHg), nor was DBP (77±8 vs. 77±7 mmHg). Contrarwise serum creatinine levels (1.61±0.88 vs. 1.27±0.46 mg/dl, p < 0.001) and glomerular filtration rate were different (55.1±27.4 vs. 65.1±27.3, p = 0.008). At the end of follow-up SBP control rate was not different between groups (53,9 vs. 56,3%) but DBP control rate was lower for those who received an aged donor kidney (67,4% vs. 84,2%, p = 0.001). Global BP control rate did not show differences (77,5 vs. 73,5%).

**Conclusions:** Blood pressure status in the kidney recipient might be mildly influenced by the donor's age, particularly DBP. This effect may be related with reduced kidney graft function when donors are older than 55 years.

### 502 INFECCIÓN POR CLOSTRIDIODES DIFFICILE EN EL TRASPLANTADO RENAL

LL. GORDILLO GARCÍA<sup>1</sup>, A. PÉREZ FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, MI. POVEDA GARCÍA<sup>1</sup>, FJ. GONZÁLEZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS (ALMERÍA)

**Introducción:** Presentamos una revisión completa de la literatura y en concreto de infecciones por Clostridium Difficile (CD) en el paciente trasplantado renal y presentamos el caso de una paciente trasplantada renal con infección por CD refractaria a varias líneas de tratamiento.

**Material y método:** Se procede a realizar una revisión de la literatura del manejo de la infección por CD y se describen los procedimientos y protocolos más extendidos actualmente.

**Resultados / Discusión:** El Clostridium Difficile es un bacilo grampositivo, anaerobio estricto, presente en la microbiota intestinal y capaz de proliferar y producir toxinas. Se trata de la primera causa de diarrea nosocomial de etiología infecciosa. El espectro de manifestaciones intestinales de dicha infección es amplio, englobando desde pacientes asintomáticos hasta episodios de colitis fulminante. Existen numerosos test de laboratorio para su diagnóstico, siendo el más ampliamente utilizado la combinación de detección del antígeno y toxinas en muestra de heces mediante enzimoimmunoanálisis (EIA).

El tratamiento de elección en pacientes con infección leve o moderada es metronidazol o vancomicina vía oral; reservando metronidazol intravenoso y enemas de vancomicina para infecciones graves o complicadas.

En casos recurrentes se puede utilizar vancomicina oral seguida de pauta descendente de la misma o rifaximina, pudiendo asociar probióticos o resinas de intercambio iónico. En infecciones recurrentes se puede emplear fidaxomicina, con unas indicaciones muy específicas. El trasplante de microbiota fecal se propone como alternativa efectiva en casos de múltiples recurrencias.

Una nueva estrategia para la prevención de recurrencias en la infección por CD es el uso de anticuerpos monoclonales (bezlotoxumab).

Exponemos el caso de una paciente de 53 años, trasplantada renal, con infección por CD con múltiples recurrencias y resistencia a varias líneas de tratamiento y en la que finalmente se optó por añadir bezlotoxumab al tratamiento.

**Conclusiones:** Destacar la importancia de la prevención y diagnóstico precoz.

**Tabla 1. Evolución de la función renal y niveles de FK 506.**

Día	0	+5	+15	+30	+45	+60	+75	+90	+180
Creatinina (mg/dl)	1	1.1	1.2	1.1	1	1.1	1.2	1	1
Níveis FK (ng/ml)	7.5	7.58	3.4	30.4	14.7	4.5	7	5.5	

**Tabla 2. Evolución de clínica y tratamiento**

Día	0	+5	+15	+30	+45	+60	+75	+90	+180
Clinica	Deposición diarrea líquida con mucosidad (10-13 días) + disconfort abdominal	Deposición diarrea líquida con mucosidad (5-8 días)	Deposición diarrea líquida con mucosidad (10-13 días)	Deposición diarrea líquida con mucosidad (10-13 días)	Asintomática	Deposición diarrea líquida con mucosidad (10-13 días)	Deposición diarrea líquida con mucosidad (10-13 días)	Asintomática	Asintomática
Ag GDH (heces)	+	+	+	+	-	+	+	-	-
PCR Toxina B CD	+	+	+	+	-	+	+	-	-
Tratamiento	Metronidazol	Vancomicina 125 mg vía oral cada 6 horas durante 10 días	Fidaxomicina 200 mg/12h (10 días)	Vancomicina 125 mg v/cada 6 horas durante 10 días + Bezlotoxumab 10mg/kg en una sola infusión i.v.	Ninguno	Vancomicina de forma prolongada (1-6 semanas)	Ninguno	Ninguno	Ninguno

### 503 AMILOIDOSIS Y TRASPLANTE RENAL

I. YAÑEZ MENDIA<sup>1</sup>, J. FANINI GOMEZ<sup>1</sup>, A. MUJICA LOPEZ<sup>1</sup>, AB. OSORIO MONTES<sup>1</sup>, FJ. GAINZA DE LOS RIOS<sup>1</sup>, S. ZARRAGA LARRONDO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HU CRUCES (BARAKALDO)

**Introducción:** la AMILOIDOSIS se caracteriza por depósito extracelular de material proteico fibrilar denominado amiloide. Esta enfermedad puede derivar en ERC terminal y, en algunos casos, se planteará el trasplante renal como opción terapéutica. Existe controversia sobre la idoneidad de realizar el trasplante y cuándo. Nuestro objetivo en esta revisión es analizar la evolución de pacientes con diagnóstico de AMILOIDOSIS que han recibido un trasplante renal en los últimos 30 años en nuestro centro.

**Material y Método:** seleccionamos a pacientes trasplantados renales etiquetados de AMILOIDOSIS (n=28) entre 1990 y 2020. Revisamos su historia clínica y pruebas complementarias descartando a aquellos en los que el diagnóstico de sospecha es poco concluyente. Se incluyen pacientes con biopsia renal compatible. Dividimos la muestra en 4 grupos: amiloidosis primaria (AL), secundaria (AA), hereditaria y desconocida.

**Resultados:** n=14, 4 mujeres, edad media 53.5 años. Ningún paciente con afectación amiloide cardíaca o hepática. En la actualidad han fallecido 6: en 2 de ellos se constata probable recidiva de amiloidosis.

AA: n= 5. 0 recidivas. 2 con injerto funcionante (+2 y +5 años post trasplante). 3 pérdidas de injerto (+8, +20 y + 16 años post trasplante) de las cuales: 1 muerte con injerto funcionante y 2 glomerulopatía crónica del injerto.

AL: n=6. Pre-trasplante: 1 remisión completa y 3 parciales. Post trasplante: 4 recidivas (mediana tiempo recidiva: 6.5 años post trasplante). 3 TAPH previos a trasplante renal; únicamente uno de ellos recidiva. 4 funcionantes actualmente (+15 años, +4 meses, +9 meses y + 12 años post trasplante). 2 pérdidas de injerto (+5 y + 12 años post trasplante) con recidiva de amiloidosis. HEREDITARIA: n = 2. Ninguna recidiva. DESCONOCIDA: n = 1. No recidiva.

**Conclusiones:** A la vista de nuestros resultados consideramos que sería oportuno realizar una revisión multicéntrica del pronóstico de los pacientes con AMILOIDOSIS AL para determinar las indicaciones de trasplante renal y establecer marcadores pronósticos de recidiva y de morbi-mortalidad para una mejor selección de los candidatos a trasplante renal. En nuestra opinión, dados los resultados y a pesar del alto número de recidiva (en la amiloidosis AL), la sobrevida con injerto funcionante es considerable. En el caso de la AMILOIDOSIS AA, no encontramos ninguna recidiva.

## 504 GLIFOSINAS Y TRASPLANTE RENAL: NUESTRA EXPERIENCIA

AB. OSORIO MONTES<sup>1</sup>, A. MUJICA LOPEZ<sup>2</sup>, O. ABAUNZA DE JUAN<sup>1</sup>, M. FERNANDEZ MARTIN<sup>1</sup>, I. YAÑEZ MENDIA<sup>1</sup>, A. BEDIA RABA<sup>1</sup>, JM. FANINI GOMEZ<sup>1</sup>, S. ZARRAGA LARRONDO<sup>1</sup>, FJ. GAINZA DE LOS RIOS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HU CRUCES (BARAKALDO)

**Introducción:** la Diabetes Mellitus (DM) sigue siendo la etiología más frecuente de ERC terminal en nuestro medio. En los pacientes trasplantados renales constituye una causa muy significativa de morbi-mortalidad. Las glifosinas (ISGLT2) han supuesto un cambio en el paradigma del tratamiento de esta enfermedad pero todavía hay pocos datos sobre su uso en el trasplante renal. A continuación, presentamos nuestra experiencia en la consulta de trasplante.

**Material y Método:** se recogen los datos de pacientes trasplantados renales con DM en nuestro centro que están o han estado en tratamiento con glifosinas, qué fármaco se ha pautado, por qué especialista, el motivo de inicio, las fechas y se registran variables clínico-analíticas (albuminuria, filtrado glomerular estimado (FGe), hemoglobina glicada, etc) al inicio, +1, +3, +6 y + 12 meses tras el comienzo de tratamiento. Se revisan las historias clínicas para identificación de factores de riesgo cardiovascular previos, tratamiento inmunosupresor de base y aparición de efectos adversos en relación con la terapia, así como motivo de retirada.

**Resultados:** 28 pacientes, 11 mujeres, edad media: 64.4 años. Diagnóstico de DM II pre-trasplante 15 pacientes (aunque únicamente 5 etiquetados de nefropatía diabética). La media de tiempo desde el trasplante hasta el inicio de ISGLT2 fue 58.96 meses (tiempo medio tratamiento 10.56 meses) con un FGe medio previo de 56.71 ml/min CKD-EPI. La especialidad prescriptora fue mayoritariamente Nefrología (22 pacientes); seguida de Endocrinología y Cardiología. Los fármacos ISGLT2 pautados fueron: Empaglifozina 5; Canaglifozina 21; Dapaglifozina 2. En la evolución analítica se observa una tendencia a mejoría de albuminuria (no estadísticamente significativa) a los 6 meses, que no se mantiene a los 12 meses (si bien pocos pacientes han cumplido este tiempo de tratamiento). No se objetivaron diferencias en el FGe aunque sí un descenso no significativo en el primer mes que luego tiende a recuperarse. Se retiró el fármaco en 3 pacientes tras 7, 3 y en el mismo mes de inicio de tratamiento. Los motivos de retirada fueron: en un caso ITU y mala tolerancia, y en los otros dos deterioro de función renal. Destacar que estos dos últimos pacientes partían de un filtrado llamativamente menor que la media. No hubo efectos adversos mayores (cetoacidosis, sepsis urinaria, etc).

**Conclusiones:** los fármacos ISGLT2 parecen fármacos a priori seguros para los pacientes diabéticos con trasplante renal, aunque de cara a ver efectos beneficiosos será necesario un seguimiento a más largo plazo.

## 505 USO DE ISGLT2 (INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR DE SODIO-GLUCOSA- 2) EN TRASPLANTADOS RENALES DIABÉTICOS: MEJORÍA DEL ÁCIDO ÚRICO Y DEL MAGNESIO SANGUÍNEO.

A. SÁNCHEZ FRACTUOSO<sup>1</sup>, D. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, A. JUEZ DEL POZO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>

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

Los ISGLT2 son tratamiento de elección en pacientes con DM tipo 2 (DMT2) y alto riesgo cardiovascular y/o renal. Disminuyen la reabsorción de sodio y glucosa a nivel de túbulo proximal, inhibiendo el feedback tubuloglomerular. Como nefrólogos, interesa conocer los cambios producidos por ISGLT2.

**Objetivo:** Estudiar los cambios analíticos tras prescribir ISGLT2 en 35 pacientes trasplantados renales diabéticos.

**Resultados:** La tabla resume los datos más importantes. Como puede apreciarse tras el uso de ISGLT2 se objetivó 1) Aumento de hemoglobina (p=0.001) con consumo de hierro (p=0.02) y de ferritina (p=0.001); 2) Disminución de peso (p=0.0001) y hemoglobina glicosilada (p=0.011); 3) Disminución del ácido úrico sérico (p=0.043); 4) Aumento del magnesio sérico (p=0.003). 5) Aumento de glucosuria correlacionado estadísticamente con FGe; 6) Disminución de proteinuria (p=0.011); 7) Aumento de la eFNa (p=0.015) y de Cloro (p=0.012); 8) Disminución del aclaramiento de urea (p=0.004) y de osmolaridad urinaria calculada (p=0.047); 9) Disminución del GAU (p=0.001).

**Conclusiones:** El aumento de hemoglobina, mejor control glucémico, normalización del ácido

Tabla 1.	Pre ISGLT2 (N=35)	6 meses post (N=35)	p
Peso	78,9 (14,9)	76,8 (15,1)	0,001
Hemoglobina (g/dl) [media (DE)]	13,2 (1,4)	13,7 (1,7)	0,02
Hierro (ug/dl) [media (DE)]	67,0 (17,4)	60,7 (19,8)	0,03
Ferritina (ng/ml) [mediana (RIC)]	85 (46-186)	67 (36-135)	0,001
Glucosa suero (mg/dl) [media (DE)]	155,3 (43,7)	135,9 (44,3)	0,029
IST (%) [media (DE)]	20,4 (6,4)	18,3 (7,3)	0,05
Hb Glicos (%) [media (DE)]	7,79 (1,10)	7,32 (1,04)	0,011
CKDEPI [media (DE)]	54,8 (23,2)	55,6 (25,2)	0,509
Sodio suero (mEq/l) [media (DE)]	139,3 (2,4)	139,9 (2,4)	0,133
K suero (mEq/l) [media (DE)]	4,55 (0,51)	4,60 (0,62)	0,489
Cloro suero (mEq/l) [media (DE)]	106,8 (3,9)	107,5 (3,8)	0,046
CO3H suero (mEq/l) [media (DE)]	23,0 (3,7)	22,7 (3,2)	0,354
Calcio suero (mg/dl) [media (DE)]	9,6 (0,6)	9,6 (0,7)	0,951
Fosforo suero (mg/dl) [media (DE)]	3,33 (0,60)	3,39 (0,64)	0,45
Magnesio suero (mg/dl) [media (DE)]	1,67 (0,23)	1,80 (0,25)	0,003
A. úrico suero (mg/dl) [media (DE)]	6,29 (1,48)	5,89 (1,33)	0,043
Niveles tacrolimus (ng/ml) [media (DE)]	7,58 (1,86)	8,21 (2,35)	0,272
pH orina [media (DE)]	5,78 (0,61)	5,58 (0,61)	0,108
Glucosuria (g/día)	0 (0-1)	12,5 (6,7-20)	p<0,001
eFNa (%)	0 (0-74)	10,9 (4,7-19,7)	p<0,001
Proteinuria (mg/dl) [mediana (RIC)]	270 (130-680)	210 (130-370)	0,011
eF Na (%) [media (DE)]	1,29 (0,73)	1,48 (0,73)	0,015
eF Cloro (%) [media (DE)]	1,71 (0,97)	1,99 (0,89)	0,012
GAP urinario [media (DE)]	34,9 (14,9)	26,91 (11,3)	0,001
Osm plasmática calculada	300,4 (7,0)	305,7 (32,0)	0,381
Osm urinaria calculada	508 (155)	463 (115)	0,047
Aclaramiento urea (ml/min)	27,7 (13,6)	22,7 (11,3)	0,004

úrico y de la hipomagnesemia (importante problema tanto en trasplante como en diabetes y riesgo cardiovascular) son efectos positivos que pueden tener importancia. La disminución del ácido úrico puede ser debido a efecto sobre GLUT9 (transportador de glucosa y úrico) o a estímulo de ADH (depleción de volumen y menor concentración de urea medular). La mejoría de la hipomagnesemia podría ser secundaria a a) aumento de angiotensina II (depleción de volumen y natriuresis) que estimula la reabsorción de magnesio, b) disminución de la reabsorción de cloro en el asa de Henle c) disminución de la resistencia a la insulina y por lo tanto descenso en la excreción urinaria de magnesio por TRPM6. Son necesarios estudios con medición en orina tanto de magnesio como de ácido úrico para aclarar estos mecanismos.

## 506 EFECTO ANTIPROTEINÚRICO DE LOS INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR SODIO-GLUCOSA TIPO 2 EN EL TRASPLANTE RENAL

L. CORDERO GARCÍA-GALÁN<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ GARCÍA<sup>1</sup>, M. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, J. SANDINO PÉREZ<sup>1</sup>, P. HERNÁNDEZ VELASCO<sup>1</sup>, R. BERZAL RICO<sup>1</sup>, A. FRÍAS GONZÁLEZ<sup>1</sup>, L. AUBERT GIRBAL<sup>1</sup>, A. ANDRÉS BELMONTE<sup>1</sup>, F. CARAVACA-FONTÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2 (ISGLT2) han supuesto una revolución en el manejo de la diabetes mellitus, demostrando además beneficios desde el punto de vista renal y cardiovascular.

El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia y seguridad de los ISGLT2 en la práctica clínica en población trasplantada renal.

**Material y Métodos:** Estudio piloto prospectivo y unicéntrico en una cohorte de pacientes trasplantados renales con albuminuria que recibieron tratamiento con ISGLT2 (canaglifozina, dapaglifozina o empaglifozina). Se recogieron variables demográficas, clínicas y bioquímicas de interés pronóstico. La variable resultado principal fue el descenso del cociente albúmina/creatinina (CAC) a los 3 o 6 meses desde el inicio del tratamiento con ISGLT2. Las variables secundarias fueron el descenso del filtrado glomerular (FG), y el desarrollo de efectos adversos.

**Resultados:** El grupo de estudio incluyó a 16 pacientes trasplantados renales con una mediana de edad de 62 años (rango intercuartil [RI] 54-68), siendo el 75% varones. Tres pacientes tenían trasplante combinado: 1 hígado-riñón y 2 páncreas-riñón. La mediana de tiempo desde el trasplante era de 5 años (RI 4-14). El 81% padecía diabetes, 23% de los cuales era diabetes posttrasplante. La mediana del índice de masa corporal en el momento de inicio del ISGLT2 era 29 kg/m<sup>2</sup> (RI 25-32). El 81% de los pacientes recibió dapaglifozina, y en el 50% de los casos la principal indicación fue el control de albuminuria residual pese a tratamiento con bloqueo del eje renina-angiotensina-aldosterona.

Tras el inicio de ISGLT2, la mediana de CAC descendió desde 740 mg/g (RI 153-1394) hasta 416 mg/g (RI 97-1128) a los 3 meses, p=0,004. El FG descendió transitoriamente desde 43 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (RI 33-56) hasta 40 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> (RI 27-57) a los 3 meses, p=0,03. No se observaron cambios significativos en la uremia o el hematocrito.

Los pacientes presentaron buena tolerancia general a la medicación, decidiéndose su retirada tan solo en un paciente por infección urinaria y tendencia a la hipotensión (6%), y en otro caso por empeoramiento significativo de función renal con >20% de caída del filtrado glomerular.

**Conclusiones:** Los ISGLT2 son fármacos seguros en pacientes trasplantados renales, y se asocian con un descenso significativo de la albuminuria residual.

## 507 ÚLCERA MUCOCUTÁNEA, ENTIDAD DE LA ENFERMEDAD LINFOPROLIFERATIVA POSTRASPLANTE

MT. VALDA DE MIGUEL<sup>1</sup>, IM. SAURA LUJÁN<sup>1</sup>, S. LLORENTE VIÑAS<sup>1</sup>, AN. HERNÁNDEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, PP. ORTUÑO LÓPEZ<sup>1</sup>, E. FERNANDES DE FIGUEIREDO<sup>1</sup>, F. MORALES CARAVACA<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ JIMÉNEZ<sup>1</sup>, I. LÓPEZ JIMÉNEZ<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 linfoproliferativa posttrasplante (PTLD) es la segunda enfermedad maligna más frecuente en adultos trasplantados. El virus Epstein Barr (VEB) se encuentra en el 90% de PTLD de células B en los primeros años posttrasplante. Recientemente se ha incluido a la úlcera mucocutánea EBV positivo en la clasificación de PTLD.

**Caso clínico:** Varón 72 años, trasplante renal de donante en asistolia en 2016. Hipertensión arterial. Artropatía urémica.

Enfermedad renal secundaria a probable nefropatía IgA. Inició hemodiálisis en 2014. Serología pretrasplante VEB: Donante desconocida. Receptor IgG positivo. En verano de 2020 presenta dolor de segundo molar de arcada dental inferior izquierda y ulceración de mucosa adyacente. Se realiza exodoncia, posteriormente la zona se infecta y necrosa, por lo que se biopsia.

Biopsia: Proliferación celular linfocítica con núcleos de atipia moderada-severa además de necrosis. Las células neoplásicas fueron inmunohistoquímicamente positivas para CD20, CD30, índice proliferativo Ki67 95%. Se plantea diagnóstico diferencial entre úlcera mucocutánea EBV positiva o Linfoma B difuso de células grandes EBV positivo, por lo que se realiza estudio de extensión. PET-TAC: Foco hipermetabólico a nivel dentario en hemimandíbula izquierda sin evidencia de enfermedad maligna macroscópica en el resto del estudio. Carga viral VEB: No se detecta.

Se redujo tacrolimus y se cambió micofenolato por everolimus. Al mes, lesión sin cambios, se retira tacrolimus. A los 2 meses sin mejoría. Se inicia Rituximab con cambios significativos tras 4 dosis. La función renal continuó estable, Cr 1,9 mg/dl.

**Discusión y conclusiones:** La ausencia de enfermedad en otras localizaciones permitió el diagnóstico de úlcera mucocutánea asociada a EBV. La mayoría de estas lesiones remiten espontáneamente tras reducción de inmunosupresión, en nuestro caso no hubo mejoría por lo que se inicia Rituximab con mejoría significativa.

Consideramos esencial el diagnóstico de sospecha, así como un balance adecuado entre reducción de inmunosupresión y rechazo.

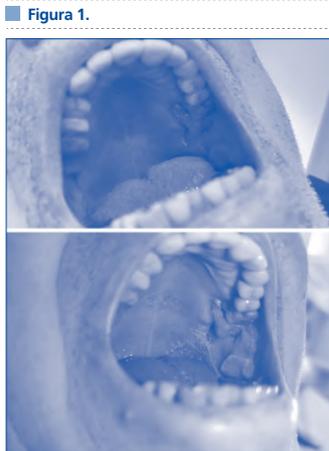


Figura 1.

## Resúmenes

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

## 508 EFECTO DEL CAMBIO EN EL PESO TRAS EL TRASPLANTE RENAL EN LA EVOLUCIÓN DEL INJERTO

A. ÁLVAREZ LÓPEZ<sup>1</sup>, S. BARROSO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, JA. RODRÍGUEZ SABILLÓN<sup>1</sup>, C. LÓPEZ ARNALDO<sup>1</sup>, E. VÁZQUEZ LEO<sup>1</sup>, D. PECCI DUARTE<sup>1</sup>, R. HERNÁNDEZ GALLEGU<sup>1</sup>, R. MARTÍNEZ GALLARDO<sup>1</sup>, E. GARCÍA DE VINUESA CALVO<sup>1</sup>, NR. ROBLES PÉREZ MONTEOLIVA<sup>1</sup>

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

Tras el trasplante renal se produce de manera global un incremento del peso pudiendo aumentar el riesgo de enfermedad renal crónica (ERC) y de pérdida del injerto. Pero hay pacientes que no ganan peso, y la repercusión sobre el injerto de esta diferente evolución, no está bien estudiado. El objetivo fue determinar las causas de esta diferente evolución y su efecto sobre el injerto. Estudio de Cohortes Retrospectivo unicéntrico de 201 pacientes seguidos tras el trasplante, analizando los determinantes de la variación del peso, y su efecto sobre la evolución del injerto. Globalmente se produjo durante el primer año un aumento de peso de 4.5 kg de media, pero un 26.6% perdieron peso. El 37.2% aumentó su IMC, y el 9.5% lo disminuyó. Los determinantes de la diferente evolución del peso fueron la edad, la modalidad de diálisis y el IMC previo al trasplante. La diferente evolución del peso no influyó en la situación final del injerto. Si influyeron el IMC al año como variable continua y la obesidad con peor evolución. Aunque no todos los pacientes ganan peso tras el trasplante renal, la diferente evolución del peso no influye en la evolución del injerto.

## 509 INHIBIDORES DEL COTRANSPORTADOR SODIO/GLUCOSA TIPO 2 EN PACIENTES DIABÉTICOS TRASPLANTADOS RENALES. ESTUDIO PILOTO EN NUESTRO CENTRO.

C. MUÑOZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, C. GONZÁLEZ RUIZ-MOYANO<sup>1</sup>, ML. AGUERA MORALES<sup>1</sup>, MD. NAVARRO CABELLO<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ-BENOT<sup>1</sup>, JA. TORRES DE RUEDA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (CÓRDOBA/ESPAÑA)

**Introducción:** Actualmente existe poca evidencia con inhibidores del cotransportador sodio/glucosa tipo 2 (iSGLT2) en pacientes diabéticos trasplantados renales (DMTR). Además, no hay estudios que comparen estos fármacos entre sí en esta población. Analizamos la experiencia con estos fármacos en nuestro centro.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo en una cohorte de 67 pacientes DMTR que iniciaron tratamiento con iSGLT2 entre enero de 2019 y abril de 2021. Analizamos las características clínico-analíticas al inicio, 6 y 12 meses (N=67, N=42 y N=30) y realizamos un subanálisis comparativo entre Canagliflozina, Empagliflozina y Dapagliflozina.

**Resultados:** De los 67 pacientes, 79% eran varones con una media de edad de 62.5±9.9 años. El 64.2% eran diabéticos postrasplante. La mediana de inicio de los iSGLT2 fue de 55 (0-268) meses postrasplante y el tiempo medio de tratamiento de 10.2±7.8 meses. Se suspendió el tratamiento en 20 pacientes (7 por elevación de creatinina). A los 6 y 12 meses se observó un ligero aumento (9%) de la creatinina que resultó significativo y una disminución de los niveles de Tacrolimus (Imagen 1). Se realizó biopsia renal en 4 pacientes, objetivando 3 rechazos celulares. No hubo aumento del número de infecciones urinarias y el número total de ingresos por pielonefritis, insuficiencia cardíaca o deterioro funcional del injerto fue menor tras comenzar el fármaco (p=0.04).

**Conclusión:** A día de hoy, no existen recomendaciones acerca del uso de los iSGLT2 en trasplantados renales. En nuestra serie, el número de ingresos motivado por un endpoint compuesto de insuficiencia cardíaca, pielonefritis y disfunción renal fue menor tras el inicio del tratamiento. Se observó un ligero aumento de creatinina y disminución de niveles de Tacrolimus en el primer año, especialmente con Empagliflozina. Se precisan más estudios para determinar el papel de estos fármacos en pacientes diabéticos trasplantados renales.

Variables	PARAMETROS BÁSICOS		6 MESES DE TRATAMIENTO (N = 42)		12 MESES DE TRATAMIENTO (N = 30)	
	Basal	Basal	6 meses	12 meses	Basal	12 meses
Hemoglobina (g/dl)	13.7 ± 1.7	14.1 ± 1.7	14.4 ± 1.8	14.4 ± 1.5	14.4 ± 1.6	14.4 ± 1.6
Creatinina sérica (mg/dl)	1.52 ± 0.5	1.38 ± 0.38	1.47 ± 0.59*	1.31 ± 0.33	1.44 ± 0.4*	1.44 ± 0.4*
MDRD (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	52.7 ± 18.87	56.0 ± 18.55	54.8 ± 19.33	57.94 ± 16.68	55.34 ± 15.97*	55.34 ± 15.97*
Sodio plasmático (mEq/L)	141 ± 12	141 ± 12	141 ± 13	141 ± 12	141 ± 13*	141 ± 13*
Hemoglobioglicada (%)	7.5 ± 1.6	7.5 ± 2	7.5 ± 1.2	7.5 ± 2.3	7.8 ± 2.3	7.8 ± 2.3
Niveles de Tacrolimus (ng/ml)	7.7 ± 2.3	7.9 ± 2.2	6.4 ± 1.9**	8.4 ± 2.2	7.2 ± 1.7*	7.2 ± 1.7*
Dosis de Tacrolimus (mg/24h)	4.0 (25-10)	3.5 (0.5-10)	3.5 (0.5-8)	4.1 (2-10)	3.5 (1.5-8)	3.5 (1.5-8)
Sodio urinario (mg/dl)	73 ± 34	75 ± 36	71 ± 28	76 ± 37	71 ± 24	71 ± 24
Creatinina orina (mg/dl)	54 ± 25	58 ± 28	47 ± 2*	58 ± 30	56 ± 28	56 ± 28
Proteinuria (g/dl)	0.17 (0-1.4)	0.1 (0-1.4)	0.1 (0-1.4)	0.1 (0-1.4)	0.1 (0-2.2)	0.1 (0-2.2)

\* p < 0.05

\*\* p < 0.005

Tabla 1. Análisis de parámetros a los 6 y 12 meses desde el inicio de iSGLT2.

GRUPO CON EMPAGLIFLOZINA	Basal (N=26)	6 meses (N=26)	p	Basal (N=19)	12 meses (N=19)	p
Hemoglobina (g/dl)	14 ± 1.75	14.5 ± 1.85	0.05	14.1 ± 1.51	14.8 ± 1.26	0.02
Creatinina (mg/dl)	1.35 ± 0.41	1.45 ± 0.54	0.04	1.27 ± 0.33	1.42 ± 0.42	0.01
Niveles de tacrolimus (ng/ml)	8.2 ± 2.42	6.5 ± 2.1	0.01	8.74 ± 2.43	7.4 ± 1.59	0.03

Tabla 2. Análisis de parámetros en el grupo de Empagliflozina a los 6 y 12 meses.

## 510 INFECCIÓN POR VIRUS BK EN PACIENTES TRASPLANTADOS HIPERINMUNIZADOS: DEL RETO TERAPEUTICO A LA INCERTIDUMBRE PRONÓSTICA

MR. RIVERO MARTÍNEZ<sup>1</sup>, LC. CORDERO<sup>1</sup>, LR. RODRÍGUEZ-GAYO<sup>1</sup>, SA. AFONSO RAMOS<sup>1</sup>, NP. POLANCO<sup>1</sup>, EG. GONZALEZ<sup>1</sup>, CG. GONZALEZ GARCIA<sup>1</sup>, PH. HERNANDEZ VELAZQUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL 12 DE OCTUBRE (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** La infección primaria por virus BK (VKB) ocurre habitualmente en la infancia, quedando latente en el urotelio y pudiendo reactivarse en situaciones de inmunosupresión. En trasplantados renales (TR) no existe tratamiento eficaz para controlarla, siendo la reducción de la inmunosupresión la principal estrategia. Esto supone un problema en pacientes hiperinmunizados, en los cuales la inmunosupresión es mayor y reducirla implica riesgo de rechazo.

**Material y métodos:** Con el objetivo de estudiar la relevancia y posibles factores de riesgo de la infección por VBK en TR altamente sensibilizados, se recogieron los trasplantes realizados dentro del programa PATHI en nuestro centro entre 2015 y 2020. Se incluyeron pacientes que presentaron carga viral (CV) >100 copias en algún punto del seguimiento. Se analizaron datos demográficos, analíticos, tratamientos recibidos, biopsia y evolución de dichos pacientes. Los datos se analizaron mediante SPSS.

**Resultados:** De los 69 TR realizados dentro del programa PATHI en nuestro centro, un 21,7% presentaron viremia BK. Todos recibieron inducción con anticuerpos antilinfocíticos más tratamiento de mantenimiento con tacrolimus, micofenolato y prednisona. La dosis media de timoglobulina fue superior en el grupo de TR con CV positiva sin alcanzar significación estadística (7,09 ± 2,6 mg/kg vs 6,7mg/kg ± 2,5 mg/kg). El antecedente de rechazo agudo se relacionó con mayor riesgo de replicación de VBK (71,4% vs 28,6%, p<0,05).

La mediana de tiempo hasta la primera viremia positiva fue de 3,1 meses (1.6-31.13). La CV máxima durante el seguimiento fue de 16.020 copias. En el grupo con BK positivo la mediana de niveles de tacrolimus en los 3 meses previos a la positividad fue de 9,7 ng/ml (6,9-14,9). En un 26,6% se descendió la dosis de tacrolimus y/o micofenolato, en otro 20% se sustituyó micofenolato por everolimus, y en un paciente se sustituyó micofenolato por leflunomida. En 7 pacientes no se realizaron modificaciones terapéuticas (en 6 la CV máxima no superó las 2000 copias). El tiempo medio hasta negativizar viremia fue de 14,7 meses (± 13,3). No hubo ninguna pérdida de injerto ni episodios de rechazo posterior.

**Conclusiones:** En nuestra serie, los TR del programa PATHI presentan una incidencia de viremia por BK similar a la descrita para la población TR general pese a su mayor carga inmunosupresora. La existencia de rechazo agudo previo se relaciona con mayor riesgo de replicación del VBK. Modificar la terapia inmunosupresora en aquellos con CV elevada ha demostrado ser una opción segura en este grupo a pesar del mayor riesgo inmunológico.

## 511 ESTADO NUTRICIONAL BASAL Y SU EVOLUCIÓN EN EL TRASPLANTE RENAL

Y. HERNANDEZ<sup>1</sup>, L. LEON<sup>2</sup>, C. JIMENEZ<sup>3</sup>, M. LOPEZ<sup>4</sup>, A. PEREZ<sup>5</sup>, ME. GONZALEZ<sup>6</sup>, MA. BAJO<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA), <sup>4</sup>NEFROLOGÍA/NUTRICIÓN CLÍNICA. HOSPITAL LA PAZ, <sup>5</sup>HOSPITAL INFANTA CRISTINA (ESPAÑA), <sup>6</sup>NEFROLOGÍA/UNIDAD DE NUTRICIÓN. HOSPITAL LA PAZ (ESPAÑA)

**Introducción:** Poco se conoce sobre el estado nutricional de los pacientes receptores de trasplante renal y su influencia sobre la evolución clínica precoz; sin embargo, el periodo postrasplante representa una situación de aumento de demandas metabólicas e incremento del riesgo de desnutrición.

**Materiales y métodos:** Cohorte retrospectiva de 70 pacientes trasplantados renales entre 2018 y 2020, con al menos 3 meses de seguimiento en un hospital de tercer nivel. Los datos fueron recogidos de la historia clínica. Los ingresos posteriores al trasplante fueron incluidos. El análisis estadístico se realizó a través de chi cuadrado (variables cualitativas) y T-student (variables cuantitativas).

**Resultados:** El 57% de los pacientes analizados eran hombres con edad media de 53 años (±14,7). La causa más frecuente de enfermedad renal fueron las glomerulonefritis (31%), seguido de la poliquistosis renal y de causa no filiada. El 50% procedían de hemodiálisis, 41% diálisis peritoneal y el resto en situación ERCA. En un 80% era su primer trasplante. El 56% eran donantes de cadáver en muerte encefálica, 33% asistolia y el resto donantes de vivo, con un Cr al alta de 2,5±0,48 mg/dl. El IMC medio era 26±4,6 kg/m<sup>2</sup>. Ningún paciente recibía suplementos nutricionales orales ni nutrición parenteral intradialisis previo al ingreso. Respecto a las cifras de proteínas totales, se evidenció un descenso progresivo durante el ingreso, con un valor medio de 5,7±0,84 gr/dl al momento del alta hospitalaria, y recuperación progresiva durante los primeros 3 meses (6,4±0,66). Esto se correlaciona con las cifras de albúmina sérica, que presentan la mayor caída al momento del alta (3,5±0,43), con recuperación a los 3 meses (4,17±0,39). Encontramos que los pacientes en diálisis peritoneal, las proteínas totales y albúmina presentaban valores más bajos que los pacientes tratados con hemodiálisis, pero sin llegar a ser estadísticamente significativo. La PCR es más elevada durante el ingreso (valor medio 13,7±18) que desciende progresivamente a los 3 meses (3,7±5). Un 23% precisó suplementación oral de magnesio y fosfato al alta y ningún paciente precisó aporte preciso añadido al momento del alta.

Reingresaron un total de 17 pacientes (11,9%); la mayoría (41%) por infecciones, 29% por deterioro de función renal, 17% por linfocito obstructivo y el resto por otras causas.

**Conclusiones:** Este análisis demuestra el descenso tras el ingreso de las cifras de proteínas y albúmina sérica, por lo que se debe adecuar dieta a requerimientos y valorar necesidad suplementación a demanda. Además, se evidencia una mejoría de los parámetros inflamatorios, como la proteína C reactiva, habitualmente elevados en los pacientes con enfermedad renal terminal. Los pacientes previamente en diálisis peritoneal presentan cifras más bajas de proteínas totales séricas.

**512 EXPERIENCIA CON AGONISTAS DEL RECEPTOR GLP1 EN TRASPLANTADOS RENALES**

C. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, A. RIVERO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, D. LUIS RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, O. SIVIERO MORALES<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, PM. GARCÍA GARCÍA<sup>1</sup>, V. DOMÍNGUEZ PIMENTEL<sup>1</sup>, R. PÉREZ MORALES<sup>1</sup>, ML. MACÍA HERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO NUESTRA SEÑORA DE CADELARIA (ESPAÑA)

**Introducción:** En los últimos años se han incorporado nuevos fármacos para el tratamiento de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM-2). Los agonistas del receptor del péptido-1 similar al glucagón (agonistas del receptor del GLP-1) son los únicos fármacos antidiabéticos que inducen una pérdida significativa de peso, por lo que pueden estar especialmente indicados en pacientes con DM2 y obesidad. La evidencia actual de estos nuevos tratamientos hipoglucemiantes en los pacientes trasplantados renales son limitados.

**Material y métodos:** Análisis descriptivo retrospectivo de los pacientes trasplantados renales con inicio de agonistas del receptor GLP-1. Se recogieron datos demográficos, antropométricos, clínicos y analíticos basales, mensuales, a los 3 meses y a los 6 meses, así como complicaciones asociadas al tratamiento.

**Resultados:** Se analizaron 13 pacientes, un total de 6 hombres y 7 mujeres con una edad media de 59 +/- 10 años. En cuanto a las comorbilidades asociadas, el 92% de ellos tenían hipertensión arterial (HTA) y obesidad con diagnóstico de dislipemia en un 69% de los mismos. La enfermedad de base en un 53.8% de los casos era la enfermedad renal crónica diabética seguida de nefropatía isquémica y poliquistosis hepatorenal. La inmunosupresión se basó en prednisona, tacrolimus y micofenolato en el 54%, prednisona, tacrolimus en un 23% y prednisona, tacrolimus y everolimus en otro 23%. El fármaco fue prescrito en el 69% de casos por Nefrología y en 11/13 de los pacientes la indicación fue basada en diabetes y obesidad. El agonista del receptor GLP-1 más utilizado fue Semaglutide (8/13). El Filtrado Glomerular (FG) medio al inicio fue de 48 ml/min y la HbA1C media al inicio fue de 7.7 mg/dl, manteniéndose estable y sin diferencias significativas al mes, 3 y 6 meses. Se objetivó una pérdida significativa de peso en el 69% con un descenso medio de 4 Kg y únicamente efectos gastrointestinales en el 23% de los pacientes.

**Conclusiones:** El empleo de terapias basadas en agonistas del receptor GLP-1 para la DM-2 puede considerarse un tratamiento eficaz y bien tolerado en pacientes trasplantados renales sin detectar cambios en la función renal o niveles de inmunosupresión. Su impacto en la reducción de peso podría mejorar el control metabólico y el riesgo cardiovascular.

**513 PREVALENCIA DE SÍNDROME METABÓLICO EN ADOLESCENTES Y ADULTOS JÓVENES PORTADORES DE UN TRASPLANTE RENAL TRAS MÁS DE 2 AÑOS DE TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR**

Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, VA. LÓPEZ-BÁEZ<sup>1</sup>, P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, A. MOLINA ANDÚJAR<sup>2</sup>, A. VINUESA JACA<sup>1</sup>, LC. HERNÁNDEZ ZÚÑIGA<sup>1</sup>, A. MADRID ARIS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA INFANTIL Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA),<sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA)

**Introducción.** El Síndrome Metabólico (SM) es la combinación de obesidad central, disminución de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL), elevación de triglicéridos, hipertensión arterial (HTA) e hiperglucemia. Se relaciona con un incremento de morbilidad cardiovascular (CV). En la enfermedad renal crónica el desbalance metabólico conduce a daño CV progresivo y el acceso a un trasplante renal (TR) permite revertir dichas alteraciones en muchos casos, aunque el tratamiento inmunosupresor también causa alteraciones metabólicas (dislipemia, aterosclerosis, riesgo de diabetes). El objetivo del estudio es identificar la incidencia de SM en adolescentes o adultos jóvenes trasplantados renales en nuestro hospital y los factores implicados en su aparición.

**Material y métodos.** Estudio descriptivo, se incluyen trasplantados renales entre los 15 y 18 años de edad, portadores de injerto funcionante y tras cumplir mínimo 2 años del TR. Se analizan variables demográficas, analíticas y antropométricas. Se recogen datos retrospectivos (pre-TR) y prospectivos (visita de estudio; perimetro abdominal prospectivo). Ante la falta de consenso sobre los criterios diagnósticos de SM en pediatría, se usaran los criterios de IDF e ATP III.

**Resultados.** Se incluyen 6 pacientes, 4 varones (66.7%), predominio de raza caucásica (50%). 2 (33.3%) presentaban enfermedades glomerulares y 2 malformaciones de la vía urinaria, siendo los diagnósticos principales. El 50% se trasplantaron de forma anticipada, 2 realizaron hemodiálisis y 1 diálisis peritoneal (promedio 5.6m). El 50% se trasplantaron de donante vivo. Recibieron inducción con basiliximab (5) o timoglobulina (1), tacrolimus (100%), micofenolato (100%) y corticoides en descenso hasta 0.1mg/Kg (3m). Se retiró la corticoterapia en 1 caso y en 2 se sustituyó micofenolato por imTOR. Niveles de inmunosupresión estables y dentro de protocolo. Antes del TR el 50% presentaban SM siendo los componentes más frecuentes la HTA y la hipertrigliceridemia. Pese a que el tamaño muestral no permite un análisis estadístico, se observa tendencia a mejoría del patrón metabólico a partir de los 2 años del TR, especialmente en relación al perfil lipídico (hipertrigliceridemia, cHDL) e HTA. Contrariamente se observa tendencia al aumento del IMC y 2 pacientes presentaron diabetes de novo post-trasplante. Solo 1 paciente presenta SM post-TR, siendo de novo.

**Conclusiones.** El riesgo CV persiste en mayor o menor grado tras TR, pudiendo agravarse o aparecer alteraciones de novo en relación al aumento de peso post-TR y a efectores secundarios de inmunosupresores. En curso la ampliación del tamaño muestral para identificar y caracterizar los factores de riesgo de SM en dicha población y mejorar el pronóstico CV en edad adulta.

**514 NEOPLASIAS EN TRASPLANTADOS RENALES EN NUESTRA AREA: INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO**

G. RODRÍGUEZ GOYANÉS<sup>1</sup>, A. FIJÓ PRIETO<sup>2</sup>, C. CARAMÉS FEJOO<sup>2</sup>, G. LORENZO GARCÍA<sup>1</sup>, JM. LAMAS BARREIRO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUVI (VIGO/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. CHUVI (VIGO/ESPAÑA)

**Introducción:** El cáncer es la segunda causa de éxito en pacientes trasplantados renales con injerto funcionante, se cree que podrían superar a las complicaciones cardiovasculares como primera causa de mortalidad en las próximas décadas. El aumento de la edad de los receptores de un injerto, sumado al tratamiento inmunosupresor, ha elevado el riesgo de neoplasias en esta población.

**Material y métodos:** Realizamos un estudio observacional retrospectivo de los pacientes trasplantados renales seguidos en consulta durante los últimos 15 años con el objetivo de analizar la incidencia de tumores, los factores de riesgo para desarrollarlos, la supervivencia de pacientes e injerto, diagnóstico precoz mediante campañas del S.N.S o controles del trasplante renal, así como cambios en tratamiento inmunosupresor una vez diagnosticado el tumor.

**Resultados:** De un total de 391 pacientes, 88 desarrollaron al menos una neoplasia (22.5%), con un tiempo medio entre el trasplante y el diagnóstico de neoplasia de 151.5 meses, sin diferencias según sexo y con una mediana de supervivencia de 135 meses. La edad media de realización del trasplante fue 47.4 años, frente a 48.6 años en el grupo de pacientes con neoplasias. La terapia inductora con basiliximab redujo la supervivencia acumulada un 5.4% cada año (frente al 3.7% no inducción). Con respecto al tratamiento inmunosupresor, los pacientes tratados con FK tuvieron mayor riesgo de desarrollar neoplasias (3.9 veces mas) y la neoplasia se desarrolló significativamente antes (98 meses frente a 223 con AZA o CSA). Centrándonos en el tipo de tumor, en tumores cutáneos, la edad aumentó el riesgo de su desarrollo, sin observar resultados para otras variables. En tumores no cutáneos, el tratamiento inmunosupresor modificó la supervivencia de estos pacientes, sin observar resultados en cuanto a otras variables. El 38.6% de los pacientes incluidos en el estudio fallecieron durante el tiempo de seguimiento retrospectivo, con un tiempo medio hasta el éxito de 64.8 meses. En el 21.6% de los pacientes, el proceso oncológico fue la causa del éxito, con una mediana de supervivencia de 9 meses.

**Conclusiones:** Casi un cuarto de los pacientes trasplantados desarrolló algún tipo de neoplasia, siendo estos de novo. La inducción con basiliximab supone un riesgo para el desarrollo de tumores en estos pacientes. El tacrolimus como tratamiento inmunosupresor aumenta el riesgo de desarrollar tumores frente a otros inmunosupresores. Una quinta parte de los pacientes que desarrollaron tumores fallecieron a causa de la neoplasia.

**515 INFECCIÓN POR VIRUS DE LA HEPATITIS E EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL**

P. GONZÁLEZ-CALERO BORRÁS<sup>1</sup>, A. ÁLVAREZ MUÑOZ<sup>1</sup>, M. PERIS FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, I. VIEJO BOYANO<sup>1</sup>, F. VALERO MENA<sup>1</sup>, J. ESPI REIG<sup>1</sup>, A. VENTURA GALIANO<sup>1</sup>, V. AGUILERA SANCHO-TELLO<sup>2</sup>, I. BENYETO CASTELLO<sup>3</sup>, J. HERNÁNDEZ JARAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA/ESPAÑA),<sup>2</sup>HEPATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI I POLITÈCNIC LA FE (VALENCIA/ESPAÑA)

**Introducción:** El virus de la hepatitis E (VHE) es un microorganismo causante de alteraciones hepáticas en pacientes trasplantados de órgano sólido, siendo de especial relevancia la tendencia a desarrollar hepatopatía crónica en esta población.

El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de la infección por VHE en los pacientes trasplantados renales.

**Material y método:** Estudio retrospectivo descriptivo de los casos de hepatopatía por VHE detectados en pacientes trasplantados renales en nuestro centro durante los últimos 10 años.

**Resultados:** Se han identificado a 6 pacientes, 5 varones y 1 mujer, cuya mediana de edad en el momento de la infección era de 51 años. El tiempo posttrasplante al detectarse la enfermedad osciló entre 1 y 21 años (mediana 12,5años). Únicamente en 2 pacientes se identificó una posible fuente de contagio. En 2 pacientes la infección se manifestó con síntomas compatibles con hepatitis aguda, mientras que en el resto la sospecha clínica surgió de alteraciones analíticas. En todos los pacientes se objetivó un deterioro en los parámetros de laboratorio función hepática, siendo las medianas de bilirrubina total 1,15 mg/dl, GOT 230 U/l, GPT 445,5 U/l, GGT 225,5 U/l y fosfatasa alcalina 178,5 U/L. El diagnóstico inicial fue serológico en todos los pacientes, siendo la IgM-VHE positiva en todos los casos y la IgG-VHE positiva en 5. El diagnóstico fue confirmado en los 6 casos mediante la detección de ARN-VHE en plasma.

En 2 pacientes la infección cursó como una hepatitis aguda, produciéndose la normalización de la función hepática de forma espontánea en escasas semanas y mostrando una rápida negativización de la carga viral. 3 pacientes recibieron tratamiento antiviral con ribavirina durante 3 meses en dosis variables entre 400 y 800 mg al día. El fármaco fue bien tolerado en todos los casos, si bien se produjo un descenso relevante en las cifras de hemoglobina durante el tratamiento. En los 3 casos tratados se objetivó la negativización de la carga viral 30 días tras el inicio del tratamiento. En un paciente se decidió disminuir la dosis de inmunosupresión de forma aislada para el manejo de la infección, consiguiendo la negativización de la carga viral 73 días después.

**Conclusiones:** La infección por VHE tiene un curso variable en pacientes trasplantados renales, siendo el deterioro de función hepática la principal manifestación.

El uso de ribavirina parece una opción efectiva en el tratamiento de la infección por VHE.

## Trasplante Renal - Aspectos clínicos y complicaciones

## 516 DONANTE SORPRESA

A. MUÑOZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, T. VÁZQUEZ SÁNCHEZ<sup>1</sup>, C. POLO CRIADO<sup>1</sup>, E. GUTIERREZ VILCHEZ<sup>1</sup>, M. LEÓN FRADEJAS<sup>2</sup>, D. HERNÁNDEZ MARRERO<sup>1</sup>

- <sup>1</sup>NEFROLOGÍA. SERVICIO DE NEFROLOGÍA E INSTITUTO DE INVESTIGACION BIOMÉDICA DE MÁLAGA IBI-MA HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA REDINREN RD160009006 (MÁLAGA); <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. SERVICIO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA (MÁLAGA)

**Introducción:** La posibilidad de trasplantar un injerto de donante cadáver con nefropatía membranosa (NM) desconocida está descrito en la literatura.

**Descripción del caso:** Presentamos el caso de 2 pacientes, que recibieron su primer trasplante renal (TR) de un donante varón de 27 años, sin antecedentes clínicos conocidos, fallecido por crisis asmática y extracción en asistolia con ECMO. El primer receptor fue un varón de 50 años, con enfermedad renal crónica (ERC) estadio 5 secundaria a enfermedad renal diabética. Inducción con Timoglobulina e introducción tardía de tacrolimus. Se realizaron 2 biopsias (día +9 por deterioro de función renal (DFR) coincidiendo con niveles altos de tacrolimus, objetivando vacuolización de paredes arteriolas, sin otros hallazgos; y día+13 por estancamiento de Cr, describiéndose con técnica de plata metenamina, múltiples oquedades y aislados spikes. Inmunofluorescencia (IF) con positividad granular contigua en paredes capilares para IgG y C4d e inmunohistoquímica con positividad parietal contigua para IgG4. En la microscopía electrónica se objetivaron múltiples depósitos electrodensos, algunos intramembranosos, compatible con glomerulopatía membranosa proveniente del donante. Se solicitaron los Anticuerpos anti receptor fosfolipasa 2 (PLA2R) que fueron negativos. En la biopsia del segundo año persistía la NM estadio I, sin proteinuria. El segundo receptor fue un varón de 38 años, HTA con ERC estadio 5 no filiada. Se realizó inducción con Timoglobulina e introducción de Tacrolimus el día +3. Evolucionó con función renal inmediata. En biopsia renal por protocolo a los 3 meses post-TR también se objetivaron datos compatibles con Glomerulopatía Membranosa estadio I. Los Ac Anti PLA2R fueron negativos y no aumentó la proteinuria. En la biopsia por protocolo al segundo año no había datos de NM.

**Conclusión:** Existe evidencia de la resolución de las lesiones de NM provenientes del donante. Algunos estudios que han realizado biopsias seriadas describen como los depósitos pueden persistir hasta 38 meses post-TR. La patología primaria se resuelve al eliminar la fuente antigénica presente en el donante. Un entorno no inmunogénico para NM, y la terapia inmunosupresora, puede facilitar la eliminación inmunocomplejos. No se ha descrito impacto sobre función renal ni aumento significativo de proteinuria en estos casos.

## 517 BRINGING A PHARMACOKINETIC POPULATION MODEL INCLUDING PHARMACOGENETICS INTO CLINICAL PRACTICE TO OPTIMIZE TACROLIMUS DOSAGE IN RENAL TRANSPLANTATION

N. LLOBERAS BLANCH<sup>1</sup>, A. VIDAL-ALABRÓ<sup>2</sup>, P. FONTOVA PALÉ<sup>1</sup>, O. BESTARD MATAMOROS<sup>1</sup>, E. MELILLI<sup>1</sup>, N. MONTERO PÉREZ<sup>1</sup>, A. MANONELLES MONTERO<sup>1</sup>, JM. CRUZADO GARRIT<sup>1</sup>, J. TORRAS AMBRÓS<sup>1</sup>, JM. GRINYÓ BOIRA<sup>2</sup>

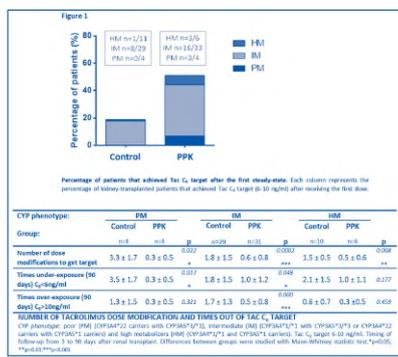
<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL BELLVITGE (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>CIENCIAS CLÍNICAS. UNIVERSIDAD BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Background:** Tac dosage in renal transplant according to the manufacture's labelling considering patient body weight results in higher percentage of patients out of postulated targets. A population pharmacokinetic model (PPK) of Tac may help to refine and optimize Tac adjustment. In this regard, our group previously developed and validated PPK model including pharmacogenetics (cluster CYP3A4/CYP3A5), age and hematocrit.

**Methods:** we conducted a prospective two-arm, randomized, 30% superiority margin clinical trial to determine Tac starting dose and subsequent dose adjustments in renal transplant recipients. Patients were randomized as control group with Tac adjustment according to the manufacturer's labelling or PPK group adjusted based on target C<sub>0</sub> (6-10 ng/ml) using a Bayesian prediction model (NONMEM). CYP cluster phenotype were classified: Poor (PM) (CYP3A4\*22 carriers with CYP3A5\*3/\*3), Intermediate (IM) (CYP3A4\*1/\*1 with CYP3A5\*3/\*3 or CYP3A4\*22 carriers with CYP3A5\*1 carriers) and High metabolizers (HM) (CYP3A4\*1/\*1 and CYP3A5\*1 carriers).

**Results:** Patients were recruited (45 control and 45 PPK) groups. 51.2% of the PPK group patients and 20% in the control group reached target C<sub>0</sub> at the first steady-state (p<0.0001) According to the genotype cluster status, only 0/4 PM, 8/29 IM, and 1/11 HM reached the target compared with 3/4 PM, 16/33 IM and 3/6 HM in the PPK group. PPK patients reached faster Tac C<sub>0</sub> target (7.5 days) compared to control group (25 days) (p<0.0001). PPK group showed fewer dose modifications out of Tac C<sub>0</sub> Tac (1.02 PPK vs 2.60 control, p<0.0001) within 90 days after renal transplant. Tac C<sub>0</sub> infra and over-exposure and dose modifications according to genotype and cluster phenotypes are shown in Figure 1.

Figura 1.



**Conclusions:** The integration of CYP3A4 and CYP3A5 SNPs, age, and hematocrit in a PPK model allows individualization of the Tac doses in the immediate follow-up (90 days) after renal transplant showing remarkable results compared with conventional Tac dose adjustment.

## 518 EVOLUCIÓN Y SEGURIDAD DEL TRASPLANTE RENAL CON PRUEBA CRUZADA VIR-TUAL POSITIVA. EXPERIENCIA DE UN CENTRO

S. ELIAS TRIVIÑO<sup>1</sup>, C. GALEANO ÁLVAREZ<sup>2</sup>, S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, E. CASTILLO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, I. GAN-ÑAN NIETO<sup>2</sup>, N. RODRÍGUEZ MENDIOLA<sup>1</sup>, M. DÍAZ DOMÍNGUEZ<sup>1</sup>, G. RUIZ-ROSO LÓPEZ<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPÓN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ ESPAÑA), <sup>2</sup>INMUNOLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ ESPAÑA)

**Introducción:** Uno de los principales problemas actualmente en la lista de trasplante renal son los pacientes hiperinmunizados. Debido mayoritariamente a pacientes en espera de un trasplante el porcentaje de paciente con un gran número de anticuerpos anti-HLA es cada vez mayor. Por este motivo se buscan cada día nuevas formas de ampliar las posibilidades de trasplante en estos pacientes.

**Material y Métodos:** Implementamos en 2016 un protocolo de trasplante renal con prueba cruzada virtual positiva en pacientes hiperinmunizados y más de 1 año en diálisis que tuvieran prueba cruzada por citotoxicidad negativa. A la inducción básica de Timoglobulina, corticoi-des, tacrolimus y micofenolato se asocia en la primera semana postrasplante plasmaféresis e inmunoglobulinas.

Analizamos las complicaciones hemorrágicas asociadas a la técnica de plasmaféresis, las compli-caciones infecciosas en los 6 meses postrasplante así como la supervivencia del paciente y del injerto.

**Resultados:** Realizamos 38 trasplantes bajo este protocolo desde Julio 2016 y con un tiempo de evolución de al menos 6 meses. La pauta según protocolo es de 4-6 sesiones de plasmafé-resis y sólo en 1 caso la indicación médica fue de 1 sesión. En 2 casos se realizaron 3 sesiones por complicación hemorrágica y en 1 caso 2 sesiones por cuadro infeccioso concomitante. En 1 caso se objetivó alteración de la hemostasia que obligó a espaciar las sesiones pudiéndose completar la pauta sin otras complicaciones. En 5 pacientes (13,1%) se objetivó hematoma que requirió transfusión en el período postrasplante.

15 pacientes (39,5%) presentaron un evento infeccioso, o bien durante el postrasplante inmediato o dentro de los 6 primeros meses que requirió ingreso. Lo más frecuente (33,3%) fueron infecciones de tracto urinario y sólo 1 de ellas fue pielonefritis del injerto.

La supervivencia del injerto con una evolución máxima de 4 años es del 76,3 % en los que sólo 1 pérdida es por rechazo humoral y 2 por causa infecciosa (pielonefritis, nefropatía BK). La supervivencia del paciente es del 92,1 %.

**Conclusiones:** El trasplante renal bajo nuestro protocolo es una técnica segura y bien tolera-da que permite trasplantar a pacientes hiperinmunizados con prueba cruzada virtual positiva.

La mayor complicación fue la infecciosa, aunque se tratan de pacientes cuya inducción de base es con timoglobulina y tienen una historia de inmunosupresión de larga evolución por trasplante previos. Las complicaciones hemorrágicas asociadas a las plasmaféresis fueron en su mayoría leves.

Se necesita mayor muestra y tiempo de evolución para obtener resultados más concluyentes.

## 519 INCOMPATIBILIDAD HLA E INFLAMACIÓN SUBLÍNICA: UNA ASOCIACIÓN A TENER EN CUENTA EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES DE BAJO RIESGO INMUNOLÓGICO

T. VÁZQUEZ-SÁNCHEZ<sup>1</sup>, J. ALONSO-TITOS<sup>1</sup>, C. CASAS-GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. CABALLERO<sup>2</sup>, M. LEÓN<sup>3</sup>, D. HERNÁNDEZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MÁLAGA (IBIMA). HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA. REDINREN (RD16/0009/0006). MÁLAGA. (SPAIN) (MÁLAGA), <sup>2</sup>INMUNO-LOGÍA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MÁLAGA (IBIMA). HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA. REDINREN (RD16/0009/0006). MÁLAGA. (SPAIN) (MÁLAGA), <sup>3</sup>ANATOMÍA PATO-LÓGICA. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DE MÁLAGA (IBIMA). HOSPITAL UNIVERSITARIO REGIONAL DE MÁLAGA. REDINREN (RD16/0009/0006). MÁLAGA. (SPAIN) (MÁLAGA)

**Introducción:** La inflamación subclínica (SCI) (<t2+2 de la Clasificación de Banff 2017) es un hallazgo histológico frecuente en trasplantados renales (TR) (± 40-60%) incluso con la moderna inmunosupresión. Su influencia en la reducción de la supervivencia del injerto renal a largo plazo es bien conocida.

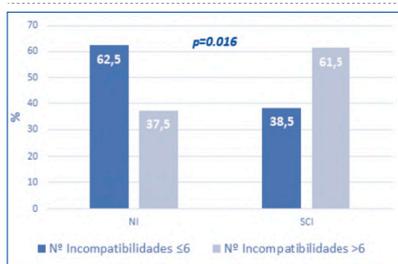
**Objetivo:** Analizar si la compatibilidad HLA está relacionada con el riesgo de sufrir SCI.

**Métodos:** Como parte del ensayo clínico NCT02284464, recogimos los resultados de las biopsias de protocolo realizadas al tercer mes tras el TR en 105 pacientes con bajo riesgo inmunoló-gico. Evaluamos los hallazgos histológicos siguiendo la Clasificación de Banff de 2017.

Según el diagnóstico, los dividimos en Grupo I (n=51), sin inflamación (NI) y Grupo II (n=54), con SCI. También analizamos la compatibilidad HLA entre donante y receptor utilizando la técnica PCR SSP. Determinamos los alelos A, B, C, DR y DQ.

**Resultados:** Las características clínicas y demográficas de los receptores se muestran en la Tabla 1. No hubo diferencias en el tiempo en diálisis, el tiempo de iquemia fría, la terapia de inducción, los niveles de tacrolimus, el PRA pretrasplante o en la función renal retrasada (medida con MDRD) (Grupo I: 60±23,4 vs Group II: 48,5±13,6 p=0.003). El grupo de SCI tenía más lesiones crónicas que el grupo NI (ct+ci+cg+cv 1,60±1,20 vs 0,76±1,03 p=0.001).

Gráfico 1.



Asimismo, el grupo II contaba con más incompatibilidades HLA que el grupo I (5,4±2,4 vs 6,9±2 p=0.002). El 62,5% de los pacientes sin inflamación tenían 6 o menos incompatibilidades HLA. En el 61,5% de aquellos con SCI había más de 6 incompatibilidades.

**Conclusión:** Destacar la importancia de la incompatibilidad HLA en pacientes con bajo riesgo inmunoló-gico en relación a la inflamación subclínica.

## 520 LA MEDIDA DE LA MASA GRASA MEDIANTE BIOIMPEDANCIA SE RELACIONA MEJOR QUE EL PESO CON LOS NIVELES INICIALES DE TACROLIMUS

L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>1</sup>, M. BOYA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>, C. ESCAGEDO CAGIGAS<sup>1</sup>, M. DE COS<sup>1</sup>, M. GARCÍA SAIZ<sup>1</sup>, A. DE COS<sup>1</sup>, M. KISLIKOVA<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>, JC. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA (SANTANDER/ESPAÑA)

**Introducción:** La dosis inicial de tacrolimus que se administra en el trasplante renal se ajusta habitualmente en base al peso corporal. Este ajuste por peso puede no ser adecuado, especialmente en pacientes obesos. Tacrolimus es un fármaco altamente lipofílico, por lo que sus niveles sanguíneos pueden estar influidos por la composición corporal del receptor. A pesar del uso creciente de la bioimpedancia en los pacientes en tratamiento sustitutivo renal (TSR), la información que suministra sobre la composición corporal no se utiliza para el cálculo preciso de la dosis inicial de tacrolimus.

**Material y método:** Análisis retrospectivo de 117 pacientes trasplantados en nuestro hospital entre enero 2015 y febrero 2021, tratados con tacrolimus, en TSR previo mediante hemodiálisis, con un estudio previo de la composición corporal mediante BCM (Body Composition Monitor, Fresenius®).

**Resultados:** El 75% de los pacientes eran varones, con una edad media de 57 ± 12 años. El peso medio fue 76 ± 16 kg, con una masa magra de 40 ± 10 kg y una masa grasa de 27 ± 13 kg. El nivel inicial de Tacrolimus se correlacionó con el porcentaje de masa magra (r = -0,300, p = 0,001), con la masa grasa (r = 0,297, p = 0,001) y con el porcentaje de masa grasa (r = 0,348, p < 0,001), pero no con el peso corporal total (r = 0,152, p = 0,103), el peso ideal (r = -0,014, p = 0,885), el IMC (r = 0,172, p = 0,067) o la edad (r = 0,182, p = 0,050). Los pacientes con niveles iniciales ≥ 16,05 (tercer tercil), tuvieron mayor peso (80,3 ± 15,1 kg vs. 74 ± 15,4 kg, p = 0,04), menor porcentaje de masa magra (47,2 ± 13,4% vs. 55,3 ± 13,9%, p = 0,003), mayor masa grasa (33 ± 12,4 kg vs. 24,6 ± 11,9 kg, p = 0,001) y un mayor porcentaje de masa grasa (39,5 ± 12,4% vs. 31,2 ± 11%, p = 0,001). Mediante regresión logística multivariante, se observó que los niveles elevados se relacionaban exclusivamente con el porcentaje de masa grasa de manera independiente (OR = 1,14, [IC95%: 1,015-1,287], p = 0,027).

**Conclusiones:** Los niveles iniciales de tacrolimus elevados se relacionan más con el porcentaje de masa corporal que con el peso, lo que sugiere que se debería tener en cuenta la composición corporal de los pacientes para el cálculo de la dosis inicial de tacrolimus.

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Inmunosupresión y ensayos clínicos

### 521 INFLUENCIA DE LA VARIABILIDAD DE NIVELES DE TACROLIMUS EN LA EVOLUCIÓN DEL TRASPLANTE RENAL

S. HUERTAS SALAZAR<sup>1</sup>, B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, A. JUEZ DEL POZO<sup>1</sup>, ND. VALENCIA MORALES<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La alta variabilidad de los niveles de fármacos inmunosupresores en sangre en pacientes con trasplante renal puede contribuir a mayor tasa de complicaciones y pérdida del injerto renal. El objetivo de nuestro trabajo es analizar si la variabilidad intrapaciente de niveles de tacrolimus influye en la evolución del trasplante renal.

**Material y método:** Estudio observacional retrospectivo. Se incluyeron en el estudio un total de 444 pacientes con trasplante renal realizado en nuestro centro, que recibieron tacrolimus como tratamiento inmunosupresor durante su primer año posttrasplante.

**Resultados:** El coeficiente de variación (CV) de niveles de tacrolimus durante el primer año posttrasplante fue de 28.29 % [21.36 - 34.86]. Hemos comparado los pacientes con alto coeficiente de variación (>34%, cuarto cuartil) con aquellos pacientes con menor CV (<34%), analizando rechazo agudo, rechazo crónico, mortalidad, pérdida del injerto y aparición de anticuerpos donante específicos (ADES). Los resultados se muestran en la tabla 1. La supervivencia del paciente fue menor en aquellos que presentaban alta variabilidad [82.6 % (3.9) vs 92.8 % (1.7) a 7 años, p=0.01], así como menor supervivencia del injerto [80.9% (3.8) vs 94.3% (1.4) a 7 años, p <0.001]. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la función renal (media de creatinina en sangre durante el primer año posttrasplante de 1.6±0.57 vs 1.66±0.58 mg/dl, p=0.313). Sin embargo se encontraron diferencias en cuanto a la proteinuria 250 (145-520) vs 210 (130-390) mg/dl, p=0.041.

**Conclusiones:** La mayor variabilidad de niveles de tacrolimus durante el primer año posttrasplante se asocia a peor pronóstico. Los pacientes con mayor variabilidad (CV > 34%) presentan mayor tasa de rechazo, menor supervivencia del injerto y mayor mortalidad.

Tabla 1: Comparación de pacientes con CV de niveles de tacrolimus < 34% vs > 34%.

	Pacientes CV < 34	Pacientes CV > 34	P	Hazard ratio
Tiempo seguimiento (meses)	83.2 (60.5-120.1)	94.2 (53.1-134.1)	0.635	
Rechazo agudo	16 %	27.3 %	0.007	1.97 (1.2-3.23)
Rechazo crónico	4.6 %	11.6 %	0.008	2.69 (1.26-5.78)
Mortalidad	6.5 %	17.4 %	<0.001	3.03 (1.59-5.78)
Pérdida del injerto	5.6 %	19 %	<0.001	1.17 (1.07-1.28)
Aparición ADES	18.2 %	25.6 %	0.083	1.55 (0.94-2.54)

### 522 DIFERENCIAS EN LA FARMACOCINÉTICA DEL TACROLIMUS LCPT (ENVARUSO®) VS TACROLIMUS DE LIBERACIÓN INMEDIATA (PROGRAF®) EN EL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL DE NOVO

B. RODRÍGUEZ CUBILLO<sup>1</sup>, Y. DIAZ ENAMORADO<sup>2</sup>, E. MORAL<sup>1</sup>, I. PÉREZ FLORES<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, MA. MORENO DE LA HIGUERA<sup>1</sup>, K. KHMALADZE<sup>1</sup>, E. RUIZ FARRERAS<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID)

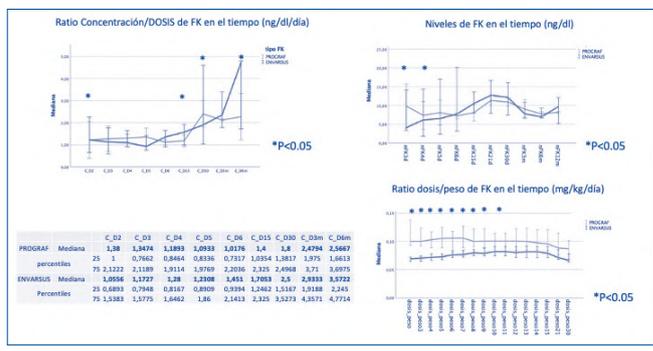
**Introducción:** No existen muchos datos en la práctica clínica habitual sobre la farmacocinética del tacrolimus LCPT de (Envaruso®) en el paciente trasplantado renal de novo. La comprensión de su farmacocinética podría ayudar a guiar las recomendaciones de sus dosis de inicio y su titulación para obtener niveles adecuados hasta alcanzar dosis estables.

**Métodos:** Cohorte retrospectiva de los pacientes trasplantados renales (01-01-2017 hasta 10-03-2021) cuyo tratamiento de inducción fue tacrolimus de liberación retardada (Envaruso®= LCPT-TAC) o de liberación inmediata (Prograf®= LI-TAC) +AMF+esteroides+/- timoglobulina. Criterios de exclusión: tacrolimus previo al trasplante o cambio de formulación antes del primer mes. Se comparó la farmacocinética de ambas formulaciones de tacrolimus desde su inicio, durante los primeros 15 días, día21, día30, mes3, mes6 y mes12. Para el análisis de los datos el paquete estadístico de spss v22.

**Resultados:** Se incluyeron 141 pacientes (LCPT-TAC:n=93,6% vs LI-TAC:n=48,4%), cuyo tiempo mediano de seguimiento fue de 28.09 meses (RIQ 17.55-39,14meses). Las dosis iniciales ajustadas a peso de LCPT-TAC fueron menores que las de LI-TAC (día 1: 0.06 mg/kg; RIQ 0.05-0.07 vs 0.10 mg/kg; RIQ 0.09-0.14, p<0.001). El tiempo para alcanzar nivelesFK óptimos y estables (>7ng/dl) fue mayor en los pacientes con LCPT-TAC que en LI-TAC (5 días; RIQ 3-8 vs 2 días; RIQ 1-3.5 p<0.001). La figura 1 muestra la ratio de concentración TAC /dosis (C/D) en diferentes puntos. C/D fue menor en LCPT-TAC los 2 primeros días, similar hasta el día 7 en ambas formulaciones y mayor a partir de la primera semana en LCPT-TAC (p <0.001).

**Conclusiones:** El ratio de concentración FK/dosis de LCPT-TAC y LI-TAC varía a lo largo de la impregnación de FK, por lo que sería preciso tenerlo en cuenta para ajustar las dosis en el trasplante de novo. El tratamiento con LCPT-TAC precisa dosis más altas los primeros 2 días, pero después disminuirías, especialmente a partir de la primera semana ya que la ratio C/D aumenta progresivamente.

Figura 1.



### 523 ESTUDIO DE LA FARMACOCINÉTICA Y EVENTOS ADVERSOS DEL TACROLIMUS LCPT (ENVARUSO®) EN EL TRASPLANTE DE NOVO. IMPACTO EN LOS METABOLIZADORES INTERMEDIOS-LENTOS

B. RODRÍGUEZ-CUBILLO<sup>1</sup>, E. MORAL<sup>1</sup>, Y. DIAZ ENAMORADO<sup>1</sup>, I. PÉREZ-FLORES<sup>1</sup>, MA. MORENO<sup>1</sup>, N. CALVO ROMERO<sup>1</sup>, S. HUERTAS<sup>1</sup>, A. JUEZ<sup>1</sup>, E. VALDES<sup>1</sup>, AI. SÁNCHEZ-FRUCTUOSO<sup>1</sup>

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

**Introducción:** El uso de tacrolimus de liberación retardada (Envaruso®= LCPT-TAC) es cada vez más frecuente en el trasplante renal, sin embargo, los estudios en la práctica clínica aún son escasos. El tipo de metabolismo de tacrolimus (rápido, intermedio o lento) se ha relacionado con diferentes eventos a corto-medio plazo y su conocimiento puede ayudar a individualizar mejor el tratamiento inmunosupresor.

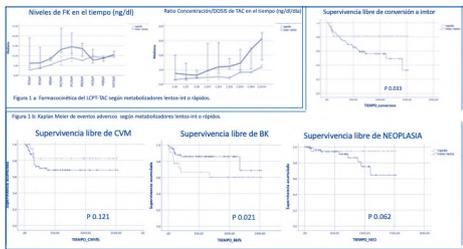
**Métodos:** Cohorte retrospectiva de los pacientes trasplantados renales (01-01-2017 hasta 10-03-2021) cuyo tratamiento de inducción fue tacrolimus de liberación retardada (Envaruso®= LCPT-TAC)+AMF+esteroides+/- timoglobulina. Criterios de exclusión: tacrolimus previo al trasplante o cambio de formulación antes del primer mes. Se realizó la clasificación del tipo de metabolizador según la ratio de Concentración /Dosis TAC (C/D) del día 30 (tercil superior e intermedio =metabolizador lento-intermedio vs tercil inferior=metabolizador rápido). Comparamos la farmacocinética del tacrolimus de novo y los eventos adversos: infección por CMV, replicación sérica o urinaria de BK, neoplasia, rechazo, necesidad de conversión de inmunosupresión y supervivencia del injerto) según el tipo de metabolizador.

**Resultados:** Se incluyeron 93 pacientes, con un tiempo mediano de seguimiento de 28.09 meses (RIQ 17.55-39,14meses). En base al C/D del día 30 se clasificaron 30 pacientes (32%) como metabolizadores rápidos (C/D<1,4 ng/ml/mg) y 63 (67,7%) pacientes como metabolizadores lentos-intermedios (C/D>1,4 ng/ml/mg). La figura 1 a) muestra la diferencia de niveles de TAC y C/D entre los metabolizadores intermedios- lentos y rápidos en los primeros días del trasplante. La figura 1b) muestra las curvas de supervivencia para los diferentes eventos post trasplante, pudiendo ser estos más desfavorables en los pacientes metabolizadores lentos o intermedios para CMV, neoplasia o necesidad de conversión a imtor(p 0.121, p 0.062, p 0.033 respectivamente). La supervivencia libre de replicación de BK fue menor en los metabolizadores rápidos (p 0.021).

No hubo diferencias significativas en el rechazo o supervivencia del injerto entre ambos tipos de metabolizadores.

**Conclusiones:** Los metabolizadores intermedios o lentos en tratamiento con LCPT-TAC podría tener una evolución más desfavorable que los rápidos, por lo que sería preciso identificarlos de forma precoz para minimizar dosis y evitar su toxicidad.

Figura 1.



### 524 USO DE EVEROLIMUS (CERTICAN®) COMO INMUNOSUPRESIÓN DE MANTENIMIENTO EN TRASPLANTE RENAL DE NOVO: EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL TERCIARIO

M. ÁLVAREZ NADAL<sup>1</sup>, C. GALEANO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, S. ELÍAS TRIVIÑO<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, E. CASTILLO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, I. MARTÍN CAPÓN<sup>1</sup>, ER. VIERA RAMÍREZ<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO RAMON Y CAJAL (MADR ID/ESPAÑA)

**Introducción:** Los inhibidores de la proteína mTOR (ImTOR) en combinación con inhibidores de la calcineurina (IC) se han propuesto como alternativa al derivado del ácido micofenólico (MPA) como inmunosupresión (IS) de mantenimiento tras el trasplante renal, ya que permite minimizar la dosis de IC desde el inmediato posttrasplante, asociando una menor incidencia de neoplasias, mejor perfil cardiovascular y reducción de las infecciones virales.

**Material y Método:** Estudio observacional retrospectivo, que incluye los pacientes que reciben primer trasplante renal de donante cadáver con riesgo inmunológico estándar desde la introducción de los ImTOR en el protocolo de IS (Julio 2019) de nuestro centro. Todos recibieron inducción con Basiliximab y mantenimiento con prednisona, tacrolimus, y un tercer fármaco: derivado MPA o Everolimus.

**Resultados:** Se incluyeron 63 pacientes, 21 en la rama de Everolimus y 42 en MPA, con un tiempo de seguimiento de 11,75 ± 5,38 meses y 11,72 ± 6,87 meses respectivamente (Tabla 1). No se evidenciaron diferencias significativas en función renal o proteinuria al mes 1, 3 o 6; sin embargo, el análisis mostró un aumento de la proteinuria en el grupo Everolimus a los 12 meses (718 ± 1183 mg/g vs 627 ± 555 mg/g; p = 0,036).

La incidencia de efectos adversos fue similar en ambos grupos. No se observaron diferencias en cuanto a síntomas digestivos, edema o linfocela. La incidencia de virus BK, SARS-CoV-2 e infecciones urinarias fue similar, si bien el riesgo infección por citomegalovirus (CMV) resultó 1,91 veces mayor en el grupo MPA (IC 95% 1,01 - 3,59). Únicamente se registró un caso de neoplasia y ninguno de neumonitis, probablemente debido a un seguimiento medio inferior a un año.

**Conclusiones:** En nuestra cohorte, no se observaron diferencias al comparar la evolución de la función renal en pacientes tratados con Everolimus frente a MPA, si bien las cifras de proteinuria resultaron mayores en el grupo Everolimus al año de seguimiento. El uso de MPA se asoció a un riesgo significativamente mayor de infección por CMV.

**525 IDENTIFICACIÓN DE UNA HUELLA DE METILACIÓN DEL ADN ASOCIADA CON LA TOLERANCIA OPERACIONAL EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES**

ML. SAIZ<sup>1</sup>, RM. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, V. CORTE-IGLESIAS<sup>1</sup>, C. MARTÍN-MARTÍN<sup>1</sup>, MP. HERNÁNDEZ-FUENTES<sup>2</sup>, AM. ARANSAY<sup>3</sup>, B. SUÁREZ-ÁLVAREZ<sup>1</sup>, C. LÓPEZ-LARREA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>INMUNOLOGÍA TRASLACIONAL. INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS ISPA (OVIEDO/ESPAÑA), <sup>2</sup>MRC CENTRE FOR TRANSPLANTATION. KING'S COLLEGE LONDON (LONDON/UK), <sup>3</sup>GENOME ANALYSIS PLATFORM. CIC BIOGUNE (DERIO/ESPAÑA)

**Introducción:** La tolerancia operacional tras el trasplante real es definida como la aceptación estable del órgano en ausencia de cualquier terapia inmunosupresora. Sin embargo, aún no están claramente definidos los mecanismos moleculares y celulares que conducen a esta situación de tolerancia en algunos pacientes y como este estado podría ser inducido con el fin de mejorar la supervivencia del órgano trasplantado. Hasta la fecha, varios estudios celulares basados en el inmuofenotipado de las células sanguíneas, o análisis del ARN mensajero a nivel de genoma completo, han perfilado un perfil inmune asociado a la tolerancia en pacientes trasplantados renales. Sin embargo, las dinámicas epigenéticas encargadas de regular estas firmas transcripcionales y fenotípicas no han sido analizadas.

**Material y Métodos:** Se realizaron análisis de metilación del ADN a nivel de genoma completo (850.000 sitios CpG) con el kit InfiniumMethylationEPIC\_v1.0 BeadChips (Illumina) y en genes específicos mediante la técnica de secuenciación de bisulfito. Para estos análisis se utilizaron células mononucleares de sangre periférica de pacientes trasplantados renales con una mala evolución del injerto (rechazo crónico, n=6) y pacientes tolerantes (n=9, Estudio GAMBIT, UK), es decir, aquellos que tienen una función estable en ausencia de inmunosupresión durante al menos 1 año. Pacientes trasplantados con función estable y triple terapia inmunosupresora o en monoterapia con prednisona fueron utilizados en los análisis de validación.

**Resultados:** Los perfiles de metilación globales indican ambos estadios clínicos (tolerancia vs rechazo crónico) divergen entre sí en la metilación de 6128 sitios CpG (2737 genes), la mayoría de los cuales corresponden a sitios CpG hipometilados en pacientes con rechazo crónico, correspondiéndose esto probablemente con una mayor ganancia de expresión génica principalmente en rutas asociados con la señalización intracelular y la ubiquitinación. Sin embargo, los genes desmetilados en pacientes tolerantes, aunque en menor número, son significativamente asociados con funciones inmunes, como la activación de linfocitos B, la costimulación de células T, la diferenciación de Th17 o las rutas de señalización mediada por el TCR. Además, el análisis de metilación en genes específicos y en otras cohortes de pacientes trasplantados, permitió determinar que los pacientes estables en monoterapia tienen un perfil de metilación similar al de los pacientes tolerantes.

**Conclusión:** El perfil de metilación del ADN refleja el estatus inmune y la evolución del injerto en pacientes con un trasplante renal. Este estudio supone un punto de partida para entender los mecanismos de regulación epigenética asociados con la tolerancia post-trasplante.

**526 VALORACIÓN DEL RIESGO DE RECHAZO DE INJERTO RENAL EN EL POST TRASPLANTE PRECOZO COMPARANDO DOS ESQUEMAS DE INDUCCIÓN**

C. MARTÍNEZ ROSERO<sup>1</sup>, P. FRAILE GÓMEZ<sup>2</sup>, G. TABERNEIRO<sup>2</sup>, L. CORREA MARCANO<sup>2</sup>, A. RODRIGUEZ CAMPON<sup>2</sup>, S. TAMAYO ARROYO<sup>2</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>2</sup>, J. LERMA MARQUEZ<sup>2</sup>, C. BARNES CASO BERCHT<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE LEÓN (LEÓN), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA)

**Introducción:** El trasplante renal es el tratamiento de elección de la enfermedad renal crónica terminal (ERCT); ofrece mejor calidad de vida y más supervivencia que la diálisis. Los nuevos fármacos inmunosupresores han disminuido la incidencia de rechazo agudo mejorando la función del injerto al alta y a los 6 meses del trasplante.

**Objetivo:** Comparar los resultados de una pauta de inmunosupresión en la que el tacrolimus se introduce el día del trasplante vs introducción 4º día.

**Materiales y Métodos:** Estudio observacional retrospectivo de cohortes históricas. Se analizaron pacientes con trasplante renal de donante cadáver realizado en nuestro centro entre Julio-2016 y Enero-2021. Todos recibieron cuádruple terapia inmunosupresora con corticoides, basiliximab, Micofenolato mofetil/ácido micofenólico y tacrolimus. Se compararon 2 grupos: pacientes jóvenes (43) en los que el tacrolimus se introdujo el día 0(Grupo1) y pacientes>55 años o que recibían un injerto con criterios expandidos (40) donde el tacrolimus se introducía el día +4(Grupo2). Se realizó seguimiento durante los 3 primeros meses.

**Resultados:** Total 83 pacientes.(Tabla 1). Se objetivó 25,3% Rechazo Renal activo siendo más frecuente en el Grupo2 (p0,049)(Tabla 2).

**Conclusiones:** 1.La introducción de tacrolimus al 4º día se asoció a mayor riesgo de rechazo de injerto renal en el post-trasplante inmediato.2.La incidencia de rechazo activo durante el periodo post-trasplante fue superior a lo que se evidencia en la literatura.

El aumento en el porcentaje de donantes con criterios expandidos, y receptores de edad avanzada con más comorbilidad nos ha obligado a modificar nuestros protocolos inmunosupresores para aumentar la supervivencia de los injertos. 3.Se evidenció mayor proteinuria en el grupo de introducción de Tacrolimus al día 4 en probable relación con el efecto deletéreo que los episodios de rechazo activo tienen sobre el injerto renal. Es preciso aumentar el seguimiento de nuestro estudio para valorar la supervivencia de los injertos renales y receptores de trasplante renal a largo plazo.

CARACTERÍSTICAS	Tacrolimus día 0 (n=43)	Tacrolimus 4º día (n=40)	Valor p
<b>Características demográficas</b>			
Edad	59,65 (+9,28)	64,53 (+7,75)	0,012
Sexo femenino	38 (41,9%)	34 (50%)	0,521
IMC al momento de trasplante	26,83 (+5,36)	26,70 (+5,95)	0,884
<b>Etiología de ERC</b>			
Nefropatía diabética (DM tipo 1 y 2)	4 (9,3%)	13 (32,5%)	0,009
Nefroangiosclerosis	9 (20,9%)	7 (17,5%)	0,692
Glomerulonefritis	12 (27,9%)	7 (17,5%)	0,259
Nefritis tubulointersticial crónica	6 (14%)	6 (15%)	0,802
PQIR	9 (20,9%)	4 (10%)	0,171
Otras	3 (7,0%)	3 (7,5%)	0,927
<b>Terapia Renal sustituitiva</b>			
Tiempo en diálisis (Años) Mediana (ICR)	3,88 (1,46)	3,51 (1,61)	0,531
Hemodiálisis	31 (72,3%)	31 (77,5%)	0,572
Diálisis Peritoneal	12 (27,9%)	9 (22,5%)	

Programa estadístico SPSS @estadística descriptiva, Chi-1 Student's t-test para comparación de significancia cuando p < 0,05.

Datos Trasplante Renal	Tacrolimus día 0 (n=43)	Tacrolimus 4º día (n=40)	Valor p
Tiempo de isquemia fría (Horas)	19,56 (+3,67)	19,11 (+4,14)	0,643
Rechazo dentro de los 3 primeros meses	7 (16,3%)	14 (35%)	0,089
<b>Categoría:</b>			
Rechazo agudo mediado por Anticuerpos	1 (2,3%)	4 (10%)	0,142
Cambios borderline	2 (4,7%)	3 (7,5%)	0,600
Rechazo agudo mediado por células T	4 (9,3%)	7 (17,5%)	0,271
Otros	0	2 (5%)	0,138
<b>Datos de laboratorio al 3º mes post trasplante</b>			
eGFR CKD-EPI (ml/min/1,73 m2)	56,81 (+15,7)	47,41 (+16,98)	0,340
Proteínuria (g/24 horas)	0,383 (+0,21)	0,485 (+0,344)	0,036
CV niveles de Tacrolimus	22,77 (+30,84)	24,54 (+12,03)	0,481

## 527 1000 TRASPLANTES RENALES DE DONANTE VIVO. EXPERIENCIA DE 56 AÑOS DE PROGRAMA EN UN CENTRO

I. REVUELTA<sup>1</sup>, M. MUSQUERA<sup>2</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, LL. PERI<sup>3</sup>, E. POCH<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, JM. CAMPISTOL<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 CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE UROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** En el año 1965 se realizó el primer trasplante renal en España, siendo ese mismo año con donante vivo (TRDV). España lidera las tasas de donación cadáver, siendo bajas para donación de vivo, a pesar de ser la mejor opción de tratamiento para la ERCT. Nuestro objetivo es revisar nuestra experiencia de los primeros 1000 TRDV desde 1965.

**Material y Métodos:** Cohorte retrospectiva (1965-2021). Las variables se han obtenido de diferentes bases de datos actuales y antiguas de nuestro hospital y red de datos. Dado el tiempo de seguimiento con diferentes esquemas de inmunosupresión, los principales outcomes son calculados a 20 años. El Comité Ética Local aprobó el estudio.

**Resultados:** De los 1000 TRDV, 635 fueron varones con edad media de 43.11±16,25 (8-79) años y 639 donantes mujeres de 52.10±11,92 (11-84) años. Las relaciones más frecuentes fueron Cónyuge (31,5%), Padre/madre (30,5%) y Hermanos (26,9%), siendo 66 no relacionados (unrelated). 143 HLA idénticos y 52% haploidénticos. 44 tenían crossmatch positivo/DSA preformado y 51 trasplantados en programa cruzado. O en donantes (50,2%) y A en receptores (47,2%) fueron los grupos sanguíneos más frecuentes, y 108 TRDV fueron ABO incompatibles. La causa de ERC más frecuentes fueron la no filiada (42%), glomerulopatía (20,3%), poliquistosis (68%) y nefropatía túbulo-intersticial/uroológica (63%); destacar 53 con nefropatía diabética y 52 nefroangiosclerosis. El IMC medio: 26,17. 201 TRDV fueron retrasplantes, 71 con 3 ó más trasplantes (1 con cinco). La medicación inmunosupresora entre los 943 TRDV con información disponible está influenciada por la época del trasplante; inducción: 683 pacientes (72,4%): Basiliximab (374;39,7%), ATeGe/Thymo (291;30,9%) y excepcionalmente OKT3 (14) y Alefacept (4); el uso de ICN en 85,3% y mTOR-i en 15,7%. 154 pacientes necesitaron desensibilización pretrasplante.

En los últimos 20 años (n=739; seguimiento medio: 17,36±0,32 años), la supervivencia del paciente fue del 90,1% (n=73-exitus), siendo menor en unrelated que en haploidénticos y HLA-idénticos (86%vs92,8%vs97,2%, p=0.000). La supervivencia del injerto fue del 87,7%, siendo menor en haploidénticos que unrelated (83,4%vs89,9%vs97,2%, p=0.013; estimada acumulada-años: 16,45±0,42 (haploidéntico), 17,55±0,52 (unrelated), 17,48±0,35 (HLA-idéntico)). En cambio, la supervivencia del injerto censurada por muerte (91,2%) sería menor en unrelated (86,9%vs94,3%vs97,2%, p=0.000; 16,36±0,52 vs 18,38±0,41 vs 17,41±0,39 años). Respecto a los eventos inmunológicos se pudieron analizar en 645 pacientes (87,8%) con 209 eventos (32,4%), siendo 125 rechazos agudos (un 19,4% del total) y 84 borderline (13%).

**Conclusiones:** El TRDV es una realidad, y las cifras aportan un programa consolidado, y que a pesar de sus adaptaciones según las etapas en estos 56 años, presenta resultados que garantizan su promoción como primera opción de tratamiento en el paciente de ERC terminal.

## 528 COMPARATIVA DE TÉCNICAS MÍNIMAMENTE INVASIVAS PARA LAS NEFRECTOMÍAS DE DONANTE VIVO RENAL

M. MUSQUERA<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>2</sup>, LL. PERI<sup>3</sup>, M. D'ANNA<sup>1</sup>, T. AJAMI<sup>1</sup>, C. MONSALVE<sup>3</sup>, D. PAREDES<sup>3</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>2</sup>, F. DIEKMANN<sup>2</sup>, A. ALCARAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE UROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>4</sup>COORDINACIÓN DE TRASPLANTES. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** El abordaje laparoscópico se considera la técnica estándar de oro para la donación renal en vida. Diferentes técnicas laparoscópicas, como el abordaje retroperitoneal, la cirugía endoscópica transluminal por orificio natural (NOTES) asistida, la cirugía laparoscópica unilateral (LESS), con excelentes resultados en donante e injerto. No existe información comparando las tres cirurgías mínimamente invasivas diferentes para la nefrectomía de un donante vivo. Nuestro objetivo es describir nuestra experiencia y resultados en las nefrectomías de donante vivo mínimamente invasivas (MILDN): laparoscópicas, asistidas por NOTES y LESS desde su introducción en marzo de 2002.

**Material y Métodos:** Estudio observacional retrospectivo de donantes sometidos a MILDN (marzo/2002-marzo/2020). La nefrectomía laparoscópica de donante vivo desde marzo de 2002 con abordaje transperitoneal e introducción abdominal de la mano al final de la disección renal para una rápida extracción después de la sección del vaso. Abordaje transvaginal desde julio de 2009 (mujeres con IMC <30 y vagina elástica sin varices pélvicas y dieran permiso) y nefrectomía LESS donantes vivos seleccionados (IMC <27) desde diciembre de 2010. En los donantes con masa renal incidental, el tumor se extirpó durante la cirugía de banco y se analizó antes de la implantación. Seguimiento a las 3 semanas, 3,6 y 12 meses y luego anual. Todos los donantes participantes dieron su consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el comité de Ética del hospital.

**Resultados:** Se realizaron 714 MILDN en nuestro centro. Todos se completaron, excepto uno debido a la muerte del receptor. El abordaje laparoscópico convencional se utilizó en 541 casos (75,88%), NOTES en 116 (16,9%), LESS en 55 LESS (7,7%) y un mini open (0,14%). Dos tercios de los casos fueron mujeres (478 casos). La edad media del donante fue de 52,87 años (DE 10,93). A seis (0,8%) donantes se les diagnosticó una pequeña masa renal que se extirpó antes del trasplante. El riñón derecho fue extirpado en el 17,8% de los casos. El tiempo de isquemia caliente fue mayor en NOTES y LESS (p<0.005). Tuvimos 8 conversiones. La tasa global de complicaciones intraoperatorias y posoperatorias fue del 6,8% y 4,9%, respectivamente. Ninguno de los donantes desarrolló enfermedad renal durante el seguimiento (media 3,68 años). La supervivencia del receptor y del injerto a cinco años fue del 98,8% y del 96,8%, respectivamente.

**Conclusiones:** Las técnicas MILDN son procedimientos seguros para el donante y el injerto, con una tasa de complicaciones similar entre ellos

## 529 MAYOR INCIDENCIA DE RECHAZO MEDIADO POR ANTICUERPOS EN TRASPLANTE RENAL DE DONANTE VIVO ABO INCOMPATIBLE ASOCIADO EXCLUSIVAMENTE CON TÍTULOS DE ISOAGLUTININAS IGM PREVIOS AL TRASPLANTE CON SIMILAR SUPERVIVENCIA DE PACIENTE Y DE INJERTO CENSURADA POR MUERTE

I. REVUELTA<sup>1</sup>, E. MANTAGUD-MARRAHI<sup>1</sup>, M. LOZANO<sup>2</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, J. CID<sup>3</sup>, E. PALOU<sup>3</sup>, M. BLASCO<sup>1</sup>, JM. CAMPISTOL<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>UNIDAD DE AFÉRESIS Y TERAPIA CELULAR. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** Se han reportado controversias en supervivencia del paciente e injerto censurada por muerte a largo plazo en el trasplante renal de donante vivo ABO incompatible (ABOi) respecto al compatible (ABOc), aunque con mayor rechazo mediado por anticuerpos (ABMR) en ABOi en metaanálisis. Nuestro objetivo es el estudio de los factores de riesgo del ABMR en el ABOi.

**Material y Método:** Estudio retrospectivo de 643 pacientes (enero/2006-diciembre/2019). Diferentes técnicas de aféresis (RP, IADSe, IAD5ne) y dosis de rituximab para llegar a títulos de isoaglutininas (IgM/IgG) de 1/8 en el trasplante (<1/1024 para iniciar la acomodación:DS). La variable riesgo inmunológico: existencia de trasplantes previos, sensibilización y pruebas cruzadas. Terapia inmunosupresora según riesgo inmunológico. Para el estudio del rechazo se han excluido pacientes sometidos a DS pretrasplante por otros motivos (n=39). El Comité de Ética Local aprobó el estudio.

**Resultados:** ABOi fueron un 15,7% (n=101) con seguimiento medio: 71.6±44.7 meses (0-167.16). ABOi fueron más jóvenes (46.17±14.12 vs 48.53±13.45 años, p=0.117), sin diferencia en diabetes (p=0.326), hipertensión (p=0.358), etiología de ERC (p=0.784) ó TRS (p=0.974). Los trasplantes previos (p=0.902) y riesgo inmunológico (p=0.387) tampoco fueron diferentes, aunque se usó menos inducción con timoglobulina (37.6% vs 42.9%, p=0.001). Un 24,7% tenían pre-acomodación títulos de isoaglutinina altos (> 1/128) y 27 (30,3%) bajos (<1/8), requiriendo media de 13,5 y 4,1 sesiones de aféresis respectivamente. La supervivencia del paciente (95,1% vs 93,2%, p=0.328) y las pérdidas del injerto censurada por muerte (10,9% vs 11,4%, p=0,517). De los 604 pacientes (101 vs 503) incluidos para el estudio del rechazo, hubo más rechazo agudo excluyendo borderline y crónico en ABOi (22,8% vs 14,3%, p=0,027), sin diferencias en el rechazo borderline aislado (14,8% vs 12,7%, p=0,330). El rechazo fue sobre todo a expensas del ABMR (ABOi:19,8% vs ABOc:6,9%, p=0.000). No se encontraron diferencias según riesgo inmunológico (p=0.114), técnica de aféresis (p=0.636), dosis de rituximab (0.659), IGIV (p=0.510) o titulación de isoaglutininas pre-acomodación (IgM: p=0.717; IgG: p=0.871). Pero en el multivariante se identificaron el ser retrasplante (Exp(B): 3,173, p=0,007), y mayor titulación IgM pretrasplante (Exp(B): 1,287, p=0,051), con tendencia no significativa de IgG pretrasplante (Exp(B): 0,859, p=0,069).

**Conclusiones:** En nuestra serie no encontramos diferencias en las supervivencias de paciente e injerto censurado por muerte en ABOi, aunque sí mayor incidencia de rechazo a expensas del ABMR, siendo los trasplante previos y la titulación de isoaglutininas IgM en el momento del trasplantes los factores de riesgo.

## 530 CAMBIOS EN EL METABOLISMO MINERAL-ÓSEO DEL DONANTE RENAL

N. SERRA CABAÑAS<sup>1</sup>, C. FACUNDO MOLAS<sup>1</sup>, C. CANAL GIROL<sup>1</sup>, B. BARDAJI DE QUIXANO<sup>1</sup>, A. VILA SNATANDREU<sup>1</sup>, R. GELPI<sup>1</sup>, C. ARANA<sup>1</sup>, L. FAYOS DE ARIZON<sup>1</sup>, MJ. LLORET CORA<sup>1</sup>, LL. GUIRADO PERICH<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. FUNDACIÓ PUIGVERT (BARCELONA/ESPAÑA)

**Objetivos:** Los donantes renales (LKD) experimentan un deterioro agudo e importante del filtrado glomerular (GFR). En este contexto, los cambios que se producen en el metabolismo mineral-óseo (MMO) son controvertidos y no se han estudiado adecuadamente. Además, difieren de los producidos en los pacientes con ERC. Han sido descritos: niveles bajos de P sérico (sP), niveles bajos de calcitriol (s1,25OHD) y niveles elevados de PTH (sPTH).

Retrospectivamente hemos estudiado los cambios a corto y largo plazo que se producen en el MMO de los LKD.

**Material y métodos:** De 2011 hasta 2019, hemos incluido 124 LKD. Hemos recogido datos clínicos relevantes y se han analizado pre y post-donación (a los 1, 3, 6 y 12 meses y posteriormente anualmente) los parámetros de MMO y de función renal (GFR-CKD-EPI).

**Resultados:** Edad media: 55±10años. 70% mujeres. Características clínicas: 18% fumadores, 25% hipertensos, 39% dislipidémicos, 3% osteoporosis.

Media GFR pre-donación: 89±13ml/min. Media GFR post-donación: 1-mes 58±11ml/min, 3-meses 58±13ml/min, 1-año 60±13ml/min, 5-años 68±14ml/min.

Comparado con pre-donación:

Los niveles de calcio no se modificaron.

Los niveles de sP fueron más bajos en todo momento hasta 9 meses tras donación (media sP 1.08 mmol/l, p 0.03).

Los niveles de sPTH fueron más altos en cualquier tiempo. Incremento máximo: un mes tras donación (media sPTH 70±37 ng/l). Este incremento persistió cinco años post donación (p 0.01). Los niveles s1,25OHD fueron más bajos y persistieron así en todos los tiempos posteriores.

**Conclusiones:** Post-donación los niveles sP bajan a pesar de una disminución del GFR y persisten bajos durante unos meses. Además, se produce un descenso en los niveles s1,25OHD y un incremento de PTH que se mantienen a largo plazo. Estos cambios, podrían tener un impacto negativo en la salud ósea de nuestros donantes por lo que sería importante estudiarla sistemáticamente tras la donación.

### 531 PERSPECTIVA DE LA DONACIÓN ENTRE EL PERSONAL DE LA SALUD Y LA POBLACIÓN GENERAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO EN UNA ENCUESTA

M. SALAZAR MENDOZA<sup>1</sup>, J.C. HERNÁNDEZ RIVERA<sup>2</sup>, O. DAMIÁN MOJICA<sup>3</sup>, L. SERRANO ALEJANDRÍ<sup>4</sup>, M.J. PÉREZ LÓPEZ<sup>5</sup>, N.L. ÁLVAREZ CRUZ<sup>2</sup>, C. GONZÁLEZ MENDOZA<sup>6</sup>, W. NAVA GUTIÉRREZ<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>UCIA HRLALM. ISSSTE (MÉXICO), <sup>2</sup>UIMEN HE CMN SIGLO XXI. IMSS (MÉXICO), <sup>3</sup>CENTRO ESPECIALIZADO DE ATENCIÓN PRIMARIA A LA SALUD. METEPEC (EDO DE MÉXICO), <sup>4</sup>HGZ N°8. IMSS (MÉXICO), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA, CMN LA RAZA. IMSS (MÉXICO)

**Introducción:** Existen diferencias que damos por hecho en temas como la donación de órganos y tejidos, sin embargo, pocas veces lo demostramos; el objetivo de este estudio es conocer las diferencias en algunas interrogantes planteadas a un grupo de personas separadas en 2 grupos: personal de la salud (médicos (as) y enfermería) en comparación con la población general por medio de una encuesta de 11 preguntas

**Tabla. Comparativa entre personal de salud y población general, respecto a la donación**

Variable	Personal de la salud (n= 121)	Población general (n= 1514)
Sexo; mujer	75 (62.0)	958 (63.3)
Edad		
Entre 18 a 25 años	16 (13.2)	322 (21.3)
Entre 26 a 40 años	70 (57.9)	419 (27.7)
Entre 41 a 55 años	27 (22.3)	506 (33.4)
Más de 55 años	8 (6.6)	267 (17.6)
Estado civil; casado (a)	67 (55.4)	922 (60.9)
Enfermedad crónica	19 (15.7)	407 (26.9)
Religión católica	95 (78.5)	1185 (78.3)
Opinión de la donación		
A favor	104 (86.0)	995 (65.7)
En contra	1 (0.8)	57 (3.8)
Indeciso	16 (13.2)	462 (30.5)
Familiar con necesidad de trasplante		
Si	7 (5.8)	152 (10.0)
No	109 (90.1)	1185 (78.3)
No sé	5 (4.1)	177 (11.7)
Cantidad de información		
Mucha	5 (4.1)	179 (11.8)
Suficiente	12 (9.9)	201 (13.3)
Poca	87 (71.8)	977 (64.5)
Ninguna	17 (14.0)	157 (10.4)
Sería donador		
Si	60 (49.6)	561 (37.1)
No	28 (23.1)	435 (28.7)
No sé	33 (27.3)	518 (34.2)
Donaría de algún familiar		
Si	65 (53.7)	495 (32.7)
No	30 (24.8)	594 (39.2)
No sé	26 (21.5)	425 (28.1)
Ha hablado con su familia de la donación	79 (65.3)	581 (38.4)

**Material y Métodos:** Se realizaron 1514 encuestas a la población general y 121 encuestas al personal de la salud relacionada con el tema de donación de órganos y tejidos. Se analizaron frecuencias y porcentajes. Se empleó el programa estadístico SPSS 25.

**Resultados:** Se encontraron diferencias porcentuales significativas en la opinión a favor de la donación de 86% contra 65.7% entre el personal de la salud y la población general respectivamente. En la afirmación de ser donador en caso de ser necesario de 49.6% contra 37.1%; en el tema de donación hablado con la familia de 65.3% contra 38.4% mayor en el grupo de personal de la salud.

**Conclusiones:** El personal de la salud se encuentra más sensibilizado en el tema de donación de órganos y tejidos; aunque aún con porcentajes no deseados de gente que conoce las necesidades medias de las personas.

### 532 ESTUDIO RETROSPECTIVO DEL SEGUIMIENTO DEL DONANTE RENAL DE VIVO

X. ZUMETA GALARRAGA<sup>1</sup>, AO. CELAYETA ZAMAACONA<sup>1</sup>, MS. ESTÉVEZ RODRIGUEZ<sup>1</sup>, G. GARCIA ERAUZKIN<sup>1</sup>, C. TOYOS RUIZ<sup>1</sup>, A. ROS ABANDO<sup>1</sup>, MC. AGUILAR CERVERA<sup>1</sup>, A. ARNAU PRIETO<sup>1</sup>, MT. RODRIGO DE TOMAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DONOSTIA (DONOSTIA/ESPAÑA)

**Introducción:** La donación renal de vivo se ha asociado con un bajo pero existente riesgo de aumento de morbilidad.

El objetivo de este estudio ha sido conocer la evolución a corto y largo plazo de los donantes renales de vivo. Además, hemos querido evaluar el grado de satisfacción, calidad de vida y su estilo de vida en el momento actual.

**Material y método:** Se trata de una cohorte retrospectiva de los donantes renales estudiados en los últimos 40 años, en nuestro centro. Para ello se han recogido parámetros analíticos y clínicos basales y posteriores. La información se ha extraído a través de las historias clínicas, pruebas complementarias y entrevistas telefónicas.

**Resultados:** Se estudiaron 60 donantes en total, con una edad media de 56 años y con un tiempo de seguimiento medio post donación de 8 años. El tiempo medio de estancia hospitalaria fue de 4.5 días, con una tasa de complicaciones del 18.2% (todos ellos leves).

La creatinina media 6 meses después de la donación fue de 1.18 (±0.25) mg/dl, manteniéndose estable hasta 10 años después, con cifras de 0.97 (± 0.28) mg/dl. Se observó un ligero descenso del filtrado glomerular estimado en el 66%

(media de 49.95 ml/min) a los 6 meses y en el 37.5% (media de 56.67 ml/min) a los 10 años.

1 único paciente desarrolló Enfermedad Renal Crónica avanzada tras 30 años, siendo el único que también presentó proteinuria.

Según los datos recogidos, sólo un 69.5% de los donantes ha tenido un seguimiento completo y regular. Previo a la donación, un 9.1% era hipertenso, aumentando este porcentaje al 23.2% después de la donación (p=0,044). No se observaron diferencias en el porcentaje de donantes diabéticos (0% antes y después), dislipémicos o fumadores.

En la actualidad, el 44.5% de los donantes sigue algún tipo de dieta y el 51.9% realiza ejercicio físico regular. Respecto a los resultados del cuestionario SF-36, la mayoría (90%) cree que su salud es muy buena o excelente, y el 87.5% cree que su estado de salud es igual al de la población general. Además, un 100% de ellos responde que volvería a donar.

**Conclusión:** La donación renal no supone un deterioro de la salud general, manteniendo además una buena calidad de vida años después. Por otro lado, los centros implicados en dicho proceso deberíamos realizar un esfuerzo para asegurar un correcto seguimiento.

### 533 REVISIÓN DE TRASPLANTES CON DONANTES EN ASISTOLIA MAASTRICHT III REALIZADOS EN NUESTRO CENTRO

S. PIQUERAS SANCHEZ<sup>1</sup>, L. HERRAIZ RAYA<sup>2</sup>, I. LORENZO GONZÁLEZ<sup>1</sup>, PA. SARDUY CORONADO<sup>1</sup>, A. APARICIO SIMON<sup>1</sup>, S. BLAS GOMEZ<sup>1</sup>, C. MARTINEZ ANTOLINOS<sup>1</sup>, FJ. CENTELLAS PEREZ<sup>1</sup>, AS. SALLINAS SANCHEZ<sup>2</sup>, F. LLAMAS FUENTES<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE), <sup>2</sup>UROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO DE ALBACETE (ALBACETE)

**Introducción:** Los donantes en asistolia representan un porcentaje cada vez mayor de los trasplantes realizados en España. En 2013 comenzamos en nuestro centro la donación en asistolia controlada tipo Maastricht tipo III.

**Material y Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo que incluye 76 pacientes receptores de trasplante renal procedente de donantes en asistolia, entre 2013- 2019 en nuestro centro. Se recogen datos clínicos de donante y receptor, los tiempos de isquemia fría y caliente y se evalúa si presentaron retraso en la función del injerto (RFI) según el descenso de las cifras de creatinina.

**Resultados:** Los donantes en asistolia representan el 22,1% de nuestro centro. Revisando la población de receptores el 68,4%(52) fueron varones. Edad media de 56,9 años. IMC medio 27,48±4.03. 17,3% (13) presentaron VHC como antecedente. 94,7%(72) eran hipertensos, 68,4%(52) dislipémicos, 27,6(21%) diabéticos insulinodependientes y 3,9%(3) diabéticos con tratamiento oral. Patología urológica previa 36.8% (28). Pocos antecedentes de perfil cardiovascular: 5,3%(4) claudicación intermitente, ACV 3,9%(3) y 6,6%(5) cardiopatía isquémica. 47,4%(36) procedían de hemodiálisis y 48,7%(37) de peritoneal con tiempo en diálisis medio de 1,5 años (0,1-6,9). 3,9%(3) se trasplantaron prediálisis.

Revisando la población de donantes. Edad media de 60 años. 47,3%(35) eran hipertensos, 78,4%(58) no eran diabéticos.

El 83,1%(59) procedían de extracción ultrarrápida, el 14,1%(10) de extracción con ECMO y en 2,8%(2) se realizó reconversión a ultrarrápida. Tiempo isquemia fría 13,54(4,5-22) horas, isquemia caliente total 25,25±6,99 minutos e isquemia caliente verdadera 17,6±5,66 minutos. Valorando la evolución post-trasplante inmediato 60,8%(45) presentaron RFI. Evaluando la Cr al alta fue 3,15±0,9, al mes 2,62±0,92, al tercer mes 2,11±0,64 y 2,47±1,63.

Aquellos sin RFI presentaron Cr al alta 2,06±0,9, al mes 1,66±0,47, al tercer mes 1,54±0,38 y 1,53±0,39 (p<0,001) comparando con el grupo con RFI.

De los 45 con RFI necesitaron diálisis en 28,9%(22) presentado Cr al alta fue 2,79±1,04, al mes 2,35±0,98, al tercer mes 2,01±0,66 y 2,3±1,55. Aquellos con 23 pacientes con RFI sin diálisis Cr al alta fue 2,38±0,99, al mes 1,86±0,56, al tercer mes 1,56±0,34 y 1,55±0,36.

22,4%(17) presentaron datos de rechazo agudo y 2,6%(2) rechazo crónico. 11 pacientes han perdido dicho injerto renal en 7,9%(6) de forma precoz y 6,6(5) tardía.

**Conclusiones:** En nuestro grupo la presencia de RFI tras el trasplante renal determina la evolución de la función renal a largo plazo, similar a los datos de la bibliografía. Por lo que habría que insistir en mejorar los factores que suponen un riesgo aumentado de RFI.

## 534 UTILIDAD DEL ADN LIBRE DERIVADO DEL DONANTE EN EL TRASPLANTE DE RIÑÓN-PÁNCREAS

P. VENTURA-AGUIAR<sup>1</sup>, M.J. RAMÍREZ-BAJO<sup>2</sup>, K. SOBOLEVA<sup>3</sup>, Z. DEMKO<sup>3</sup>, J. ROVIRA<sup>2</sup>, E. BAÑON-MAÑEUS<sup>1</sup>, N. HIERRO-GARCÍA<sup>2</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, I. REVUELTA<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC BARCELONA (ESPAÑA); <sup>2</sup>LABORATORI EXPERIMENTAL DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT. FUNDACIO CLINIC - IDIBAPS (ESPAÑA); <sup>3</sup>NATERA, INC. NATERA, INC (EEUU)

**Antecedentes:** En el trasplante de páncreas la incidencia de rechazo agudo durante los primeros 12 meses puede llegar hasta los 20%. La biopsia de injerto, el gold-estándar, tiene riesgos y, a menudo, no se puede realizar. Por tanto, un biomarcador no invasivo con un buen valor predictivo, como el ADN libre de células derivadas del donante (dd-cfDNA), puede ser útil para predecir el riesgo de rechazo. En este estudio buscamos analizar la utilidad de una prueba dd-cfDNA en pacientes con trasplante de riñón páncreas simultáneo (SPK) y páncreas después de trasplante renal (PAK).

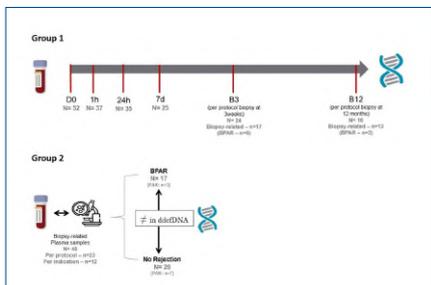
**Métodos:** Hemos realizado un estudio prospectivo observacional a pacientes admitidos para biopsia de páncreas entre 2017 y 2020 en el Hospital Clínic Barcelona. Se ha guardado plasma el día de las biopsias. La fracción de Dd-cfDNA ha sido calculada usando ProsperaTM, un metodología basada en SNP mmpPCR para evaluar el riesgo de rechazo (tanto mediado por células T [TCMR] o por anticuerpos [ABMR]).

**Results:** Le las 57 muestras (SPK n=47 y PAK n=10), 75% (43/57) tenían rechazo confirmado por biopsia (Banff: Sin rechazo n=29; Indeterminado n=5; aTCMR grado 1-3 n=8; aABMR n=1). En receptores de SPK, los niveles de dd-cfDNA estaban elevados en pacientes con rechazo (TCMR 0.99 [0.52- 3.05] o ABMR 8.24 vs sin rechazo 0.68 [0.34-1.01]; p=.0051) Figura 1. Sin embargo, no se ha encontrado diferencias significativas en los niveles de dd-cfDNA entre

pacientes estables (n=6) y con rechazo (n=4) en receptores de PAK. En pacientes estables, los niveles de dd-cfDNA levels era mas elevados en receptores SPK (0.65±1.2%) que PAK (0.22±0.05%; p=.019).

**Conclusiones:** La cuantificación de dd-cfDNA puede diferenciar el rechazo de injerto pancreático estable en receptores de SPK. Un análisis mas detallado sera necesario para entender las diferencias observadas entre receptores SPK y PAK, así como entre TCMR y ABMR.

Figura 1.



## 536 ANTICUERPOS HLA Y NO HLA EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL CON RECHAZO MEDIADO POR ANTICUERPOS CORROBORADO POR BIOPSIA

M. CRESPO<sup>1</sup>, L. LLINÁS-MALLOL<sup>1</sup>, D. REDONDO-PACHÓN<sup>1</sup>, J. GIMENO<sup>1</sup>, J. JIMENO<sup>1</sup>, M.J. PÉREZ-SÁEZ<sup>1</sup>, C. BURBALLA<sup>1</sup>, M. FOLGUEIRAS<sup>1</sup>, S. SANZ-UREÑA<sup>1</sup>, EF. REED<sup>2</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA); <sup>2</sup>PATOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA); <sup>3</sup>PATHOLOGY AND LABORATORY MEDICINE. UCLA IMMUNOGENETICS CENTER (LOS ANGELES, CA, USA)

**Contenido:** La relación entre la detección de anticuerpos anti-HLA donante-específicos (HLA-ADS) y el rechazo mediado por anticuerpos (RMA) en trasplante renal (TR) es conocida. Sin embargo, la participación de anticuerpos no-HLA en el daño del RMA no está bien definida. Se evaluaron los anticuerpos HLA y no-HLA [(anti-receptor-1 de la angiotensina-II (ac-AT1R), anti-receptor-tipo-A de la endotelina (ac-ETAR), anti MICA (ac-MICA) y con pruebas cruzadas con células endoteliales aórticas primarias (EC-XM)] pre y post TR en 118 TR con biopsias compatibles con RMA (n=52), normales (n=19) o IFTA (n=47) según Banff 2015.

La supervivencia del injerto fue peor en TR con RMA (p=0.001). Tanto los HLA-ADS (p=0.006) como los ac-AT1R (p=0.003) fueron más frecuentes en TR con RMA, no observando diferencias en los otros anticuerpos no-HLA. La detección de ac-AT1R pre-TR se correlacionó con la detección de HLA-ADS preformados persistentes (52%) y HLA-ADS de novo (44%), pero no con HLA-ADS preformados no detectables post-TR (17%) o con ausencia de HLA-ADS (4%, p<0.001). Catorce TR con RMA (26.9%) carecían de HLA-ADS en el momento de la biopsia y sólo tres presentaron anticuerpos no-HLA (21%). Todos los TR con RMA y ac-AT1R pre-TR desarrollaron RMA con HLA-ADS (RMA-ADS+), 56% HLA-ADS preformados, 44% HLA-ADS de novo, mientras que ningún RMA sin HLA-ADS presentó ac-AT1R pre-TR (p=0.029). Tanto los HLA-ADS pre-TR como los ac-AT1R pre-TR fueron predictores independientes de RMA-ADS+ al realizar un análisis multivariante (HLA-ADS OR: 3.65 [1.30- 10.23], p=0.014; ac-AT1R: OR: 5.78 [1.92-17.35], p=0.002) (Tabla 1).

En conclusión, la detección de HLA-ADS es frecuente en TR con RMA. La detección de ac-AT1R pre-TR se asocia a RMA-ADS+, pero no así la detección de ac-MICA, ac-ETAR o EC-XM+. Ninguno de estos anticuerpos no-HLA se asocia a RMA sin HLA-ADS. Los ac-AT1R pre-TR parecen actuar de manera sinérgica con los HLA-ADS para producir RMA-ADS+ o pueden facilitar la aparición de HLA-ADS de novo.

Tabla 1. Análisis mediante regresión logística de los factores de riesgo del desarrollo de RMA-ADS+.

Factor de riesgo	Univariado		Multivariado	
	OR (95% CI)	p-value	OR (95% CI)	p-value
HLA-ADS pre-trasplante	5.26 (2.03-13.62)	<0.001	3.65 (1.30-10.23)	0.014
Ac-AT1R pre-trasplante	7.86 (2.75-22.41)	<0.001	5.78 (1.92-17.35)	0.002
Ac-ETAR pre-trasplante	1.56 (0.60-4.05)	0.36		
Ac-MICA pre-trasplante	0.97 (0.23-4.14)	0.96		
EC-XM pre-trasplante positivo	0.81 (0.08-8.23)	0.86		

Ac-AT1R: anticuerpos anti-receptor-1 de la angiotensina-II; EC-XM: prueba cruzada con células endoteliales aórticas primarias; Ac-ETAR: anticuerpos anti-receptor-tipo-A de la endotelina; HLA-ADS: anticuerpos anti-HLA donante-específicos; Ac-MICA: anticuerpos anti-cadena A del complejo mayor de histocompatibilidad de clase I.

## 535 LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO CORRECTOR AUTOMÁTICO DE ERRORES EN LA CATEGORIZACIÓN O PREDICCIÓN DE PACIENTES DE UNA COHORTE DE PACIENTES TRASPLANTADOS

I. REVUELTA<sup>1</sup>, F. SANTOS-ARTEAGA<sup>2</sup>, D. DI CAPRIO<sup>3</sup>, D. CUCCHIARI<sup>1</sup>, J. REINOSO-MORENO<sup>1</sup>, J.M. CAMPSTOL<sup>1</sup>, B. BAYÉS<sup>1</sup>, E. POCH<sup>1</sup>, F. OPPENHEIMER<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>FACULTY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT. FREE UNIVERSITY OF BOLZANO (BOLZANO/ITALIA); <sup>3</sup>DEPARTMENT OF ECONOMICS AND MANAGEMENT. UNIVERSITY OF TRENTO (TRENTO/ITALIA)

**Contenido:** Introducción: Las técnicas de machine learning (ML) e inteligencia artificial modelizan a cada paciente como un vector de diversas características, las cuales corresponden a las variables independientes utilizadas en los análisis estadísticos. Los modelos de ML asignan a cada paciente un valor que permite clasificarlo por categorías, utilizando parte de la muestra para aprender a qué categoría pertenece cada paciente en función de sus características. Con ello son capaces de predecir la categoría a la que pertenecen cuando solo disponemos de las características que los definen. Nuestro objetivo es demostrar que la capacidad de clasificación o predicción de las técnicas ML permanece inalterada cuando se comenten errores en la introducción de los datos de los pacientes en sus vectores de características.

**Material y Métodos:** Análisis retrospectivo de pacientes trasplantados de dos fases: 1.-Desarrollo de varios algoritmos de diversa complejidad para generar perfiles de pacientes con patrones incrementalmente difíciles de diferenciar entre sí, y con ello evaluar la capacidad de los modelos ML de reconocer y clasificar correctamente a los pacientes dentro de las categorías correspondientes. 2.-Aplicación de varios modelos ML a dos Escenarios o series de datos de pacientes trasplantados (2006-2019) evaluando su capacidad para clasificarlos correctamente: Escenario A: contiene las variables descritas de forma correcta; Escenario B: se altera modificando el contenido de las características que los definen, intercambiando entre sí los valores de dos variables de tipo categórico (39 pacientes: 35 pertenecen a una de las dos categorías definidas; 4 a la categoría complementaria). Comité de Ética aprobó el estudio.

**Resultados:** 643 pacientes (edad media: 48,1±13,6 (18-82) años) supervivencia paciente del 93,5% e injerto-censurada-muerte del 88,6% (periodo seguimiento: 71,6±44,7 (0-167) meses). Se desarrollaron algoritmos generando perfiles de pacientes que confirma la capacidad de los modelos ML de reconocer y clasificar correctamente a los mismos. Cuando analizamos el Escenario A y B, tanto las artificial neural network (ANN) como las diferentes técnicas de ML mantienen su capacidad de identificación intacta en ambos escenarios. Las ANN identifican correctamente el 81,6% y 82,4% de los pacientes del Escenario A y B respectivamente; mientras que los modelos de ML se mantienen en torno al 80%, siendo el coarse tree (82,6%) y linear discriminant (82,3%) los mayores porcentajes de acierto en el Escenario A y B.

**Conclusiones:** Las técnicas de ML son capaces de clasificar a los pacientes con la misma precisión incluso si existen errores en la introducción de los datos, diferente de los modelos estadísticos, como la regresión logística binaria, con problemas de identificación y sesgo de sus resultados y conclusiones.

## 537 GDF-15 ES SUPERIOR A LA TROPONINA EN LA PREDICCIÓN DE MORTALIDAD Y EVENTOS CARDIOVASCULARES NO CORONARIOS EN PACIENTES CANDIDATOS A TRASPLANTE RENAL

M. DE GÓMEZ<sup>1</sup>, A. BENITO HERNÁNDEZ<sup>1</sup>, M. GARCÍA UNZUETA<sup>2</sup>, J. MAZÓN RUIZ<sup>1</sup>, L. CAÑAMERO GARCÍA<sup>1</sup>, M. BOYA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, L. BELMAR VEGA<sup>1</sup>, R. VALERO SAN CECILIO<sup>1</sup>, J.C. RUIZ SAN MILLÁN<sup>1</sup>, E. RODRIGO CALABIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA - IDIVAL (SANTANDER); <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICO. HOSPITAL UNIVERSITARIO MARQUÉS DE VALDECILLA - IDIVAL (SANTANDER)

**Introducción:** La utilidad de la troponina como marcador de riesgo de mortalidad cardiovascular ha sido ampliamente demostrada en diferentes poblaciones, incluyendo aquellos pacientes con ERC avanzada candidatos a trasplante renal. El GDF-15 es un biomarcador emergente que se ha relacionado con mortalidad general y cardiovascular entre otros. El objetivo de este estudio es comparar la utilidad de estos dos marcadores en la predicción de mortalidad y eventos cardiovasculares en una cohorte de candidatos a trasplante renal.

**Material/método:** Estudio retrospectivo en el que se incluyeron los pacientes trasplantados en nuestro centro entre 2005 y 2015 con suero pretrasplante disponible para la determinación de GDF-15 (Quantikine, R&D Systems) y troponina ultrasensible I (Atellica TnI assay).

**Resultados:** Se estudiaron 359 pacientes cuyas características se resumen en la tabla 1. Los pacientes fueron estratificados en terciles de acuerdo con sus niveles de GDF-15 y cTnI. En la regresión de Cox univariante, mayores niveles de GDF-15 se correlacionaron de forma significativa con la mortalidad global (figura 1) y cardiovascular, ictus, síndrome coronario agudo y MACE. cTnI únicamente se correlacionó con la mortalidad cardiovascular, el síndrome coronario agudo y MACE. En el modelo multivariante incluyendo la edad y otras características clínicas (tabla 1), el tercil de alto riesgo de GDF-15 se relacionó con la mortalidad global (HR 2,2 CI95% (1,2-4,1), p = 0,01), ictus (HR 9,7 CI95% (2,2-43,1), p = 0,003) y MACE (HR 2,7 CI95% (1,4-5,1), p = 0,002). En el modelo multivariante, el tercil de alto riesgo de cTnI únicamente se relacionó con el desarrollo de síndrome coronario agudo (HR 3,2 CI95% (1,5-7,3), p = 0,003).

**Conclusiones:** Nuestro trabajo señala la potencial utilidad del GDF-15 como predictor de mortalidad y eventos cardiovasculares en los candidatos a trasplante renal, siendo superior a la troponina en la predicción de eventos no coronarios. En el futuro, ambos biomarcadores podrían ser utilizados en conjunto para desarrollar estrategias que mejoren la predicción y prevención de dichas complicaciones postrasplante.

Figura 1. Mortalidad global estratificada en terciles de GDF-15 y cTnI.

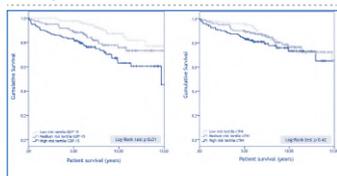


Tabla 1. Características basales

Número de pacientes	359
Edad (años)	52,55 (SD = 12,54)
Sexo (%)	67,4 varones / 32,6 mujeres
Diabetes n (%)	79 (22,0)
Coronariopatía n (%)	34 (9,5)
Arteriopatía periférica n (%)	29 (8,1)
Receptores TOS extrarrenal n (%)	29 (8,1)
Trasplante predialisis n (%)	59 (16,5)
Tiempo en TRS (años)	1,68 (0,66-7,30)
Retrasplante n (%)	118 (32,9)
GDF-15 (ng/mL)	5346,37 (4071,83-6786,32)
cTnI (ng/mL)	5,57 (3,11-10,67)

### 538 IMPACTO DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA GRASA CORPORAL, LAS ADIPOCITOQUINAS Y LA VARIABILIDAD EN LOS GENES ASOCIADOS A LOS RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL

C. LÓPEZ ARNALDO<sup>1</sup>, G. GARCÍA PINO<sup>2</sup>, E. LUNA<sup>1</sup>, MA. TORMO-GARCÍA<sup>3</sup>, S. MOTA ZAMORANO<sup>4</sup>, LM. GONZÁLEZ<sup>5</sup>, NR. ROBLES<sup>6</sup>, G. GERVASINI<sup>7</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. H. DE ZAFRA (ZAFRA), <sup>3</sup>DPTO DE FISIOLÓGIA. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (BADAJOZ), <sup>4</sup>DPTO DE TERAPÉUTICA MÉDICO- QUIRÚRGICA. UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA (BADAJOZ)

**Objetivos:** La distribución de la grasa corporal esta implicada en un numero considerable de patologías. Nuestro objetivo es evaluar si esta distribución se relaciona con resultados clínicos e identificar si existe relación con variantes en los genes de la leptina y adiponectina y sus concentraciones plasmáticas en los receptores de trasplante renal (RTT).

**Diseño y métodos:** Los parámetros antropométricos se determinaron en 236 pacientes mediante bioimpedancia. La función del injerto y las complicaciones post trasplante fueron recogidas de la historia clínica. Se extrajeron muestras de plasma para medir los niveles de leptina/adiponectina en plasma y la presencia de polimorfismos en los genes del receptor de adiponectina (ADIPOQ) y de leptina (LEPR). Se aplicaron modelos de regresión logística para identificar la presencia de asociaciones.

**Resultados:** La relación cintura/altura (CA) se relaciona con función retrasada del injerto (FRI), rechazo agudo (RA) y diabetes mellitus post trasplante, con valores de OR 2.04 (1.02-4.08)  $p=0.045$ ; 3.08 (1.22-7.79)  $p=0.017$  y 2.79 (1.16-6.74)  $p=0.022$ , respectivamente. El aumento del perímetro abdominal (PA) se asocia a FRI [OR=1.03 (1.01 - 1.053),  $p=0.025$ ] y RA [OR=1.041 (1.01 - 1.073),  $p=0.009$ ]. Los niveles de leptina estaban elevados de manera significativa en pacientes que sufrieron un RA [19.91±23.72 vs. 11.22±16.42 ng/ml; OR=1.021 (1.01-1.04),  $p=0.017$ ]. El genotipo ADIPOQ rs1501299TT se asocia de manera estadísticamente significativa con CA elevada (0.63±0.11 vs. 0.59±0.87 para los fenotipos GG/GT;  $p=0.015$ ).

**Conclusiones:** En resumen, hemos mostrado que el perímetro abdominal, especialmente la relación cintura/altura, se relaciona con resultados adversos en el trasplante renal, por tanto, pueden resultar parámetros útiles en la monitorización de RTT. Estos parámetros antropométricos se ven afectados por la variabilidad en el gen ADIPOQ, por lo que este polimorfismo podría ser un marcador útil para los pacientes trasplantados.

### 539 INCOMPATIBILIDADES EN EPÍTOPOS HLA EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL CON RECHAZO MEDIADO POR ANTICUERPOS EN PRESENCIA O NO DE ANTICUERPOS ANTI-HLA DONANTE-ESPECÍFICOS

L. LLINÁS-MALLOL<sup>1</sup>, D. REDONDO-PACHÓN<sup>1</sup>, J. GIMENO<sup>2</sup>, MJ. PÉREZ-SÁEZ<sup>3</sup>, C. BURBALLA<sup>4</sup>, A. BU-XEDA<sup>5</sup>, C. ARIAS-CABRALES<sup>6</sup>, S. SANZ-UREÑA<sup>7</sup>, J. PASCUAL<sup>8</sup>, M. CRESPO<sup>9</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>PATOLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA)

El análisis de las incompatibilidades en epítomos HLA (IE) podría ser una estrategia más eficaz que la determinación de la compatibilidad en antígenos HLA (IA) para prevenir la formación de anticuerpos anti-HLA donante-específicos (HLA-ADS).

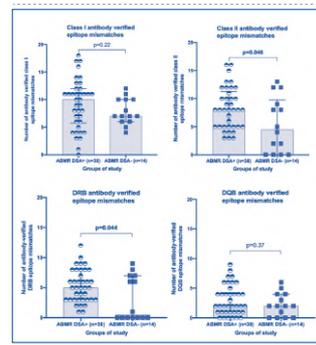
Incluimos a 118 receptores de trasplante renal (TR) con biopsias según Banff'2015: rechazo mediado por anticuerpos (RMA, n=52), normales (n=19) o con FIAT (n=47). Evaluamos anticuerpos anti-HLA pre- y post-TR. Calculamos el número de IA y el número de IE mediante el software HLAMatchmaker.

Los TR con RMA mostraron más HLA-ADS pre- y post-TR ( $p=0.006$ ;  $p<0.001$ ). Observamos un número similar de IA y IE en los tres grupos. Treinta y ocho TR con RMA tenían HLA-ADS en el momento de la biopsia (RMA-ADS+) y 14 no (RMA-ADS-). Los RMA-ADS+ presentaron más IE-clase II (8 vs. 4.5 en RMA-ADS-,  $p=0.046$ ) y más IE-DRB (5 vs. 0.5,  $p=0.044$ , figura 1). Treinta-y-cuatro TR desarrollaron HLA-ADS de novo (dnADS) (79% RMA, 3% normal, 18% FIAT,  $p<0.001$ ). El número de IE-clase II ( $p=0.031$ ), pero no de IA-clase II ( $p=0.26$ ), se asoció con la detección de clase-II-dnADS ( $p=0.031$ ).

El número de IE-DRB ( $p=0.024$ ), pero no de IA-DRB ( $p=0.27$ ), se asoció con DRB-dnADS ( $p=0.024$ ). Observamos una asociación débil entre IE-DQB y la detección de DQB-dnADS ( $p=0.077$ ), sin relación con IA-DQB ( $p=0.21$ ). Valores de IE-DRB>11 predijeron la detección de DRB-dnADS ( $p=0.051$ ), pero IE-DQB>11 no se asoció a DQB-dnADS ( $p=0.16$ ).

Los TR con RMA-ADS- mostraron menor número de IE-clase II y IE-DRB respecto TR RMA-ADS+, contradiciendo la hipótesis de que los HLA-ADS no detectables pueden ser responsables de este daño histológico. El análisis de IE, pero no el de IA, permitió discriminar TR que desarrollan clase-II-dnADS y DRB-dnADS post-TR. La evaluación de IE es una herramienta eficaz para predecir el desarrollo de HLA-ADS y RMA-ADS+.

Figura 1. Número de incompatibilidades en epítomos HLA de clase I, clase II, DRB y DQB en TR con RMA-ADS+ (hexágonos blancos y negros) y RMA-ADS- (cuadrados negros). Todas las gráficas muestran media y rango intercuartílico.



### 540 VALIDACIÓN EN POBLACIÓN ESPAÑOLA DE UNA ESCALA DINÁMICA PARA ESTIMAR LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO RENAL A LOS 6 AÑOS POSTRASPLANTE.

M. BOYA<sup>1</sup>, M. DE COS<sup>2</sup>, L. CAÑAMERO<sup>3</sup>, A. AGUILERA<sup>4</sup>, M. PÉREZ ARNEADO<sup>5</sup>, L. BELMAR<sup>6</sup>, R. VALERO<sup>7</sup>, C. PIÑERA<sup>8</sup>, J.C. RUIZ<sup>9</sup>, E. RODRIGO<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUMV (SANTANDER)

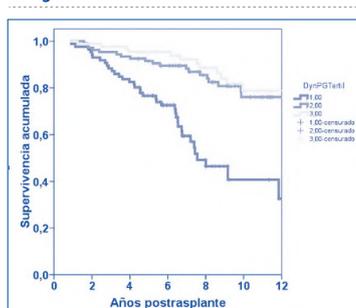
**Introducción:** Se han desarrollado diferentes modelos que permiten estimar la supervivencia de los injertos renales. La mayoría de ellos la estiman a partir de variables seleccionadas en un momento puntual, antes o después del trasplante. Recientemente se ha descrito un modelo que permite una re-estimación "dinámica" de la supervivencia con cada nueva creatinina disponible (DynPG). El objetivo de nuestro estudio fue analizar el comportamiento de este modelo en nuestra población de trasplantados renales.

**Material y Método:** Se seleccionaron los primeros o segundos trasplantes con una duración mayor de un año, realizados en nuestro centro de 2000 a 2015, excluyendo receptores de otros órganos y de injertos de donación en asistolia, y aquellos con datos incompletos. Las variables para estimar la supervivencia a 6 años (<https://shiny.idbc.fi/DynPG/>) fueron: creatinina sérica a los 3 y 12 meses, edad y sexo del receptor, enfermedad cardiovascular previa, rechazo agudo y anticuerpos anti-HLA tipo I.

**Resultados:** Fueron incluidos 279 trasplantes con un tiempo de seguimiento de  $7,7 \pm 3,1$  años. La supervivencia estimada a 6 años fue de  $80,5 \pm 17,6\%$  (AUC-ROC 0,658, 95%IC 0,583-0,732,  $p<0,001$ ). Analizada como variable continua mediante regresión de Cox, DynPG se relacionaba de forma significativa con la supervivencia del injerto en el análisis multivariante (HR 0,032, 95%IC 0,010-0,106,  $p<0,001$ ) tras ajustar por edad del donante, función retrasada del injerto y diabetes. El tercil inferior de DynPG tenía peor supervivencia a 6 años que los dos superiores de forma significativa (72,6% vs 89,5% vs. 95,3%, Log-rank  $p<0,001$ ).

**Conclusiones:** La estimación "dinámica" de la supervivencia del injerto mediante el modelo DynPG permite identificar a los receptores de trasplante renal con un mayor riesgo de pérdida del injerto que se podrían beneficiar de una monitorización más estrecha. Nuestro estudio valida la escala DynPG en nuestra población de trasplantados renales.

Figura 1.



### 541 CINÉTICA DEL ADN LIBRE DE CÉLULAS DERIVADAS DEL DONANTE EN EL POSTRASPLANTE RENAL PRECOZ

E. CUADRADO-PAYÁN<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>2</sup>, M. RAMÍREZ-BAJO<sup>3</sup>, E. BANON<sup>4</sup>, J. ROVIRA<sup>5</sup>, P. VENTURA-AGUIAR<sup>6</sup>, E. PALOU<sup>7</sup>, J. PUIG<sup>8</sup>, F. DIEKMANN<sup>9</sup>, D. CUCCHIARI<sup>10</sup>

<sup>1</sup>UNIDAD DE TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC BARCELONA (ESPAÑA)

**Introducción:** La lesión por isquemia y reperusión es inevitable en el trasplante renal y uno de los desencadenantes más importantes de función retardada del injerto (FRI) después de la cirugía. A largo plazo, también se asocia con rechazo agudo y disfunción crónica del injerto. La detección de ADN libre de células derivadas del donante (dd-cfDNA) ha demostrado ser valioso en la vigilancia para distinguir el rechazo agudo de la histología y cronicidad normales del aloinjerto renal, aunque se desconoce su cinética en el posttrasplante precoz.

**Material y métodos:** Estudio observacional prospectivo de cohorte para evaluar la eficacia de la medición de los niveles plasmáticos de dd-cfDNA en el primer mes post-trasplante con el fin de detectar de forma temprana el rechazo y diferenciarlo de otras causas de daño renal, incluyendo el mismo daño por isquemia-reperusión.

**Resultados:** 30 pacientes (22 hombres, 8 mujeres) han sido analizados con una media de edad de  $62,4 \pm 9,8$  años. Entre ellos, 5 (16.6%) receptores de donante vivo, 14 (46.6%) de muerte encefálica y 11 (36.6%) de asistolia tipo III, con una media de tiempo de isquemia fría de  $13,20 [7,20-18,27]$  horas. La inducción se realizó con basiliximab y timoglobulina en 10 (33.3%) y 20 (66.6%) pacientes respectivamente, manteniendo posteriormente pauta con MMF en 12 (40%) y mTOR en 18 (60%) pacientes, siempre en asociación con tacrolimus y prednisona. Los niveles medianos de dd-cfDNA en el día 1, 7 y 14 fueron  $2,90 [1,85-5,87]\%$ ,  $0,52[0,32-0,86]\%$  y  $0,34[0,28-0,51]\%$ , respectivamente, siendo el valor de normalidad  $<1,0\%$ .

Nueve pacientes (30%) presentaron FRI. Por el momento, 5 pacientes (16.6%) han presentado 6 episodios de rechazo, 3 de ellos en los primeros 14 días, 2 al primer mes y 1 al tercer mes (4 borderline, 2 humoral), sin observarse diferencias significativas en términos de dd-cfDNA. Los valores en el día +1 no están asociados a FRI ( $p=0.61$ ) y sin correlación estadísticamente significativa (0.051;  $p=0.8$ ) con el tiempo de isquemia fría.

**Conclusiones:** La reducción de dd-cfDNA en el posttrasplante precoz indica una aproximación a niveles fisiológicos a partir de la primera semana, sin asociarse a FRI.

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 542 ¿HEMODIÁLISIS O DIÁLISIS PERITONEAL TRAS EL FRACASO DEL INJERTO RENAL? IMPACTO DE LA MODALIDAD DE TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA EN LA EVOLUCIÓN TRAS EL FRACASO DEL PRIMER TRASPLANTE Y LUEGO DEL SEGUNDO TRASPLANTE.

C. COUCEIRO<sup>1</sup>, J. COMAS<sup>2</sup>, M. QUERO<sup>1</sup>, I. RAMA<sup>1</sup>, N. MONTERO<sup>1</sup>, A. MANONELLES<sup>1</sup>, E. MELLILLI<sup>1</sup>, A. FAVÀ<sup>3</sup>, J. TORT<sup>2</sup>, JM. CRUZADO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE BELLVITGE (BARCELONA); <sup>2</sup>OCATT. DEPARTAMENT DE SALUT. GENERALITAT DE CATALUNYA (BARCELONA)

La mejor opción tras el fracaso del injerto es el trasplante renal (TX) sucesivo. Desafortunadamente, esta opción sólo es accesible para los pacientes con opción a un trasplante de donante vivo. La mayoría de los pacientes que recibe un segundo TX de donante cadáver se encuentran en diálisis antes de recibirlo. El objetivo de nuestro estudio es comparar el efecto del tipo de terapia renal sustitutiva (TRS) – hemodiálisis (HD), diálisis peritoneal (DP) o retrasplante directo en la evolución de pacientes que sufren el fracaso del primer TX y dentro de este grupo, de aquellos que reciben un segundo TX.

**Métodos:** Se trata de un estudio observacional retrospectivo con datos obtenidos del Registro de Pacientes Renales de Catalunya desde el año 2000 al 2018. Dentro de los 2045 pacientes identificados con un fracaso del primer TX, 776 recibieron un segundo TX de un donante cadáver (38%). Se realizó seguimiento hasta diciembre de 2018. El análisis de la supervivencia y multivariante fueron realizados utilizando un modelo ajustado.

**Resultados:** Dentro de los 2045 pacientes incluidos en el estudio, 1829 (89.4%) inician HD tras el fracaso del primer TX (TX-HD); 168 (8.2%) DP, y 48 (2.4%) reciben un segundo trasplante directamente (TX-TX). Los pacientes del grupo TX-HD son mayores y más comórbidos: mayor presencia de diabetes mellitus, mayor proporción de eventos cardiovasculares y una menor autonomía funcional. El 58.3% de los pacientes del grupo TX-HD entran en lista de espera para TX, mientras que en el grupo TX-DP es significativamente mayor, del 77.9%. La mortalidad ajustada tras el fracaso del primer TX es mayor en el grupo TX-HD respecto a los grupos TX-TX y TX-DP (HRa 4.57; IC 95% 1.13- 18.51). No se encontraron diferencias entre los grupos de TX-TX y TX-DP. La principal causa de mortalidad en el grupo TX-HD es infecciosa (24.6%) mientras que en el grupo de TX-DP es cardíaca (24.4%). No hay diferencias significativas entre los grupos, respecto a la pérdida precoz del segundo TX (La mortalidad ajustada tras el segundo TX también es peor en los pacientes que recibieron TRS con HD (HRa 4.84; IC95% 1.19 - 19.61). No se encontraron diferencias entre los grupos de TX-TX y TX-DP.

**Conclusiones:** El grupo TX-DP muestra una mayor supervivencia del paciente tanto tras el fracaso del primer TX como después del segundo TX.

### 543 EL NUMERO DE TRASPLANTES RENALES PREVIOS CONDICIONA LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO EN RECEPTORES MUY ALTAMENTE SENSIBILIZADOS

F. VILLANEGO<sup>1</sup>, A. MAZUECOS<sup>1</sup>, V. LOPEZ<sup>2</sup>, G. BERNAL<sup>3</sup>, A. RODRIGUEZ<sup>2</sup>, MC. DE GRACIA<sup>3</sup>, A. LAVAREZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL REGIONAL UNIVERSITARIO CARLOS HAYA (ESPAÑA); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (ESPAÑA); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO REINA SOFÍA (ESPAÑA); <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DE LAS NIEVES (ESPAÑA); <sup>6</sup>NEFROLOGÍA. COORDINACIÓN AUTONÓMICA DE TRASPLANTES DE ANDALUCÍA (ESPAÑA)

**Introducción:** En pacientes hiperinmunizados (HI) el acceso al trasplante renal (TR) y los resultados pueden mejorar con programas de intercambio basados en crossmatch virtual (XM-V). En 2012 se inicia en Andalucía un programa de intercambio mediante XM-V para pacientes HI con PRA  $\geq$  95%. Analizamos los resultados tras 9 años de funcionamiento del programa.

**Métodos:** Estudio de cohortes retrospectivo de pacientes TR dentro del programa de pacientes HI de Andalucía desde 2012 hasta diciembre de 2020. Todos tenían seguimiento mínimo de 3 meses tras el TR. Se recogieron variables clínicas y demográficas. Se realizó análisis de supervivencia mediante Kaplan-Meier, comparando la supervivencia según PRA y número de TR previos. Se realizó análisis multivariante mediante regresión de Cox para factores de riesgo preTR de supervivencia del injerto: edad y sexo donante/receptor, tipo de donante (muerte encefálica/asistolia), tiempo en TRS, tipo de TRS, TR previos, PRA, isquemia fría.

**Resultados:** Durante el período del estudio se han realizado en Andalucía 186 TR en pacientes HI (4.6% del total de TR realizados). La edad media de los receptores fue de 50.3 años y un 57.5% son mujeres. Un 68.8% de los pacientes eran reTR y el 52.7% tenían un PRA  $\geq$  98%. La mediana de tiempo en lista de espera fue de 1260 días y, desde su inclusión en el programa de HI, de 322 días hasta el TR. La supervivencia censurada del injerto al año fue de 91.5% y a los 5 años del 78%, sin diferencias entre el grupo de PRA 95-97% y PRA  $\geq$  98% (p=0.316). En los pacientes retrasplantados, la supervivencia del injerto fue significativamente menor (p=0.037), especialmente en los que habían recibido  $\geq$  3 TR (n=29, p=0.000). En el análisis multivariante haber recibido un mayor número de injertos fue el único predictor preTR independiente de peor supervivencia del injerto.

**Conclusiones:** El intercambio de TR basado en XM-V facilita el acceso al TR con resultados satisfactorios. En este grupo de pacientes HI muy altamente sensibilizados el nivel de PRA no impacta negativamente en la supervivencia del injerto. Sin embargo, haber recibido un mayor número de injertos determina una peor supervivencia del órgano.

### 544 DESENSIBILIZACIÓN HLA EN RECEPTORES DE TRASPLANTE RENAL CON ELEVADO RIESGO INMUNOLÓGICO

C. BALDALLO<sup>1</sup>, J. SELLARÉS<sup>1</sup>, N. RAMOS<sup>1</sup>, M. PERELLÓ<sup>1</sup>, B. CHAMOUN<sup>1</sup>, D. SERÓN<sup>1</sup>, I. TORRES<sup>1</sup>, F. MORESO<sup>1</sup>

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

**Objetivo:** Analizamos nuestra serie de pacientes con anticuerpos anti-HLA donante específicos preformados (pDSA) que recibieron un tratamiento de desensibilización pretrasplante (donante vivo) o peritrasplante (donante cadáver) que fueron monitorizados con biopsias de seguimiento.

**Pacientes y métodos:** Entre 2012 y 2019 se han realizado 21 trasplantes renales con pDSA que recibieron tratamiento de desensibilización pre-trasplante (n=9) o peri-trasplante (n=12). Los pacientes con un MFI del DSA inmunodominante (iDSA) > 6000 fueron tratados mediante inmunoadsorción y los pacientes con un MFI del iDSA < 6000 fueron tratados con plasmáferesis. En todos los casos se asoció IVIg (0.2 g/kg después de cada tratamiento) y Rituximab (una dosis de 375 mg/m<sup>2</sup>). Todos los pacientes recibieron tratamiento de inducción con 3-6 dosis de timoglobulina y tratamiento de mantenimiento inmunosupresor con tacrolimus, MMF y corticosteroides. Las biopsias de seguimiento fueron realizadas a los 3 y a los 12 meses.

**Resultados:** Ocho primeros trasplantes y 13 retrasplantes con una edad media de 45±11 años fueron incluidos. La edad media del donante fue 51±11 años. La media de incompatibilidad HLA-DR fue 1.1±0.6 y la media de HLA-A+B fue 2.5±1.3. La evolución del CPRa total, de clase I y de clase II en cada grupo se muestra en la tabla 1, así como la evolución del iDSA. La incidencia de rechazo agudo clínico (21%), subclínico (14%) y el desarrollo de rechazo crónico activo mediado por anticuerpos (23.8%) en cada grupo se muestra en la tabla 1. Tan solo un injerto fracasó a los 37 meses. Los datos de función renal se muestran en la tabla.

**Conclusiones.** Nuestro protocolo de desensibilización permite el acceso al trasplante renal a pacientes de alto riesgo inmunológico y baja probabilidad de obtener un donante HLA compatible con supervivencia del injerto y de la función renal al final del seguimiento aceptables.

**Tabla 1.**

Variable	Desensibilización pre-trasplante (n=9)	Desensibilización peri-trasplante (n=12)
Edad del paciente (años)	44±13	46±10
Sexo (m/f)	6/3	4/8
1 <sup>o</sup> Tx / re-Tx	4/5	4/8
PF / IA	5/4	3/9
cPRA pre-tto DS (%)	94±13	79±36
cPRA clase I pre-tto DS (%)	88±22	49±41
cPRA clase II pre-tto DS (%)	81±22	74±35
cPRA post-tto DS (%)	77±33	77±28
cPRA clase I post-tto DS (%)	71±32	38±34
cPRA clase II post-tto DS (%)	49±47	68±30
MFI iDSA pre-tto DS	4402 ± 2453	6611 ± 5524
MFI iDSA post-tto DS	1905 ± 2644	2583 ± 6294
RFI (no / si)	9/0	11/1
Rechazo agudo clínico (no / TCMR / ABMR)	7/1/1	10/1/1
Número biopsias por paciente	2.4 ± 1.0	2.4 ± 1.2
ABMR activo subclínico (no / si)	6/2	11/1
ABMR activo crónico (no / si)	6/3	9/2
Fracaso injerto (no / si)	2/1	13/0
Supervivencia (%)	87.5%	100%
Tiempo seguimiento post-Tx (meses)	64 ± 39	42 ± 28
Última creatinina sérica (mg/dL)	1.38 ± 0.42	1.78 ± 1.14
Última proteinuria (g/g)	0.8 ± 1.1	0.7 ± 0.6

Tx, trasplante; tto DS, tratamiento de desensibilización; RFI, retraso en la función del injerto; TCMR, rechazo mediado por células T; ABMR, rechazo mediado por anticuerpos; MFI iDSA intensidad de fluorescencia del anticuerpo anti-HLA donante específico inmunodominante.

### 545 SEGUNDO TRASPLANTE RENAL PREVENTIVO DE DONANTE CADAVER: EXPLORANDO UN NUEVO CAMINO.

AA. FRANCO ESTEVE<sup>1</sup>, P. MAS SERRANO<sup>2</sup>, NR. BALIBREA<sup>1</sup>, C. GILBERT<sup>3</sup>, M. FRADELA<sup>4</sup>, E. MARTINEZ<sup>5</sup>, F. PEREZ-CONTRERAS<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE (ALICANTE); <sup>2</sup>FARMACOLOGÍA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE (ALICANTE); <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL ALICANTE (ALICANTE); <sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL ALICANTE (ALICANTE)

En Diciembre 2019 había en España 35183 receptores con trasplante renal funcionante, de los que un 4% reinician cada año diálisis, 1400 pacientes.

Existe la posibilidad de retrasplante prediálix y así evitar la diálisis, suspender la inmunosupresión y la posible intolerancia al injerto. La experiencia en un segundo trasplante preventivo es limitada y solo con donante cadáver, inexistente.

El objetivo del estudio es evaluar los resultados de un programa de retrasplante preventivo de donante cadáver. Estudio observacional retrospectivo de tipo cohortes emparejadas.

Se seleccionaron todos los pacientes que recibieron un segundo trasplante en prediálix entre 2008-2019 y se compararon con un grupo de pacientes con un segundo trasplante ya en diálisis. Todos los injertos procedían de donante cadáver en muerte encefálica. Se realizó retrasplante preventivo cuando los receptores tenían un filtrado glomerular (FG) > 15 ml/min y un tiempo estimado de entrada en diálisis > 6 meses. Seguimiento posttrasplante > 12 meses.

Se consideraron variables de homogenización la edad y sexo de donante y receptor, grupo sanguíneo, tiempo de supervivencia del primer injerto, tiempo en lista de espera para segundo trasplante, tiempo de seguimiento, isquemia fría, inmunosupresión de inducción y mantenimiento, mas estado de inmunización.

Las variables de eficacia fueron: incidencia de pérdida precoz del injerto, rechazo agudo, presencia de función retrasada, función renal al final del seguimiento, tiempo de supervivencia y la supervivencia de receptor y de injerto a los 24 y 48 meses de seguimiento.

Se comparó el porcentaje de trasplante preventivo frente al total de realizados en el hospital entre los 4 últimos trienios.

Se incluyó 30 receptores en el grupo pre-diálisis y 30 pacientes de diálisis que se emparejaron por edad de donante y por fecha del trasplante. La mediana del FG del grupo pre-diálisis antes del retrasplante fue de 10.5 ml/min

El grupo de estudio tenía un tiempo en lista de espera inferior, 2 meses (p25-p75: 0.8-4.0) frente a 5 meses en el grupo control (p25-p75: 2.7- 11.0) p=0.002, menor estado de inmunización, (anticuerpos clase I o II 46,7% frente a 60%) y superior duración del primer injerto, 118.50 meses (p25-p75: 80.25-173.50) frente a 84.00 (p25-p75 1.00-145.50), p: 0.049

El porcentaje de receptores con pérdida precoz del injerto, función renal retrasada y rechazo agudo fue similar en ambos grupos. Tampoco se observaron diferencias en la función renal ni en la supervivencia de receptor pero si en la del injerto, 96,7% frente al 77.8% en el grupo control en ambos periodos (p = 0,49)

La mediana de seguimiento en los grupos pre-diálisis y control fue 29.5 meses (p25-p75: 15.0-47.7) y 32.0 (p25-p75: 14.7-45.7), p=0.7

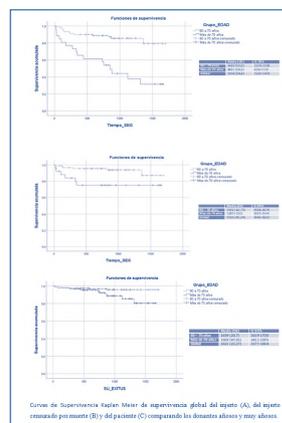
Concluimos que el retrasplante de pacientes con disfunción crónica terminal obtiene mejor supervivencia del injerto, evita la vuelta a diálisis, acorta el tiempo en lista de espera, disminuye la posibilidad de producir anticuerpos y elimina el dilema de suspender la inmunosupresión.

**546 EXPERIENCIA DEL PACIENTE TRASPLANTADO DE PÁNCREAS - ABORDAJE METODOLÓGICO HACIA LA INOVACIÓN EN UN PROGRAMA YA ESTABLECIDO**P. VENTURA-AGUIAR<sup>1</sup>, J. FERRER<sup>2</sup>, D. PAREDES-ZAPATA<sup>3</sup>, M. MUSQUERA<sup>4</sup>, S. PEREA<sup>5</sup>, A. PEREZ<sup>6</sup>, E. POCH<sup>7</sup>, F. DIEKMANN<sup>8</sup>, J. ESCARRABILL<sup>9</sup>, B. BAYÉS<sup>10</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNICO BARCELONA (ESPAÑA), <sup>2</sup>CIRUGÍA HEPATO-BILIOPANCREÁTICA. HOSPITAL CLÍNICO BARCELONA (ESPAÑA), <sup>3</sup>COORDINACIÓN TRASPLANTES. HOSPITAL CLÍNICO BARCELONA (ESPAÑA), <sup>4</sup>UROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO BARCELONA (ESPAÑA), <sup>5</sup>PATIENT EXPERIENCE FORUM. HOSPITAL CLÍNICO BARCELONA (ESPAÑA)**Antecedentes:** El trasplante de páncreas es una alternativa de tratamiento establecida para pacientes con enfermedad renal avanzada y diabetes mellitus, lo que resulta en una mejora significativa en la calidad de vida del paciente. Sin embargo, estas evaluaciones se han basado en cuestionarios estandarizados después del trasplante, con poco enfoque en la experiencia individual del paciente.**Métodos:** Aplicamos una metodología sistemática con el objetivo de evaluar el trayecto completo del paciente en estudio para trasplante de páncreas (TP). Durante un período de 6 meses, 12 pacientes y un equipo multidisciplinario de 13 trabajadores de la salud (incluidos médicos, enfermeras, administrativos, nutricionista y trabajador social) participaron en la co-creación y revisión de materiales. Finalmente describimos un proceso de calidad que comprende varias fases: Comprender: la perspectiva profesional (práctica clínica, revisión de la literatura) y la perspectiva del paciente (experiencia propia, sugerencias)**Explorar:** comprobar hasta qué punto se pueden generalizar los conocimientos y las sugerencias.**Experiencia:** mejorar la atención clínica según la experiencia del paciente**Evaluación:** definir indicadores de calidad de vida que sean importantes para los pacientes y definir las mediciones de la experiencia informada por el paciente (PREM)**Resultados:** Durante la primera y la segunda fase, en un circuito de retroalimentación, hubo tres capas principales de necesidades no cubiertas identificadas y reevaluadas por el grupo focal de pacientes:**Clínica:** necesidad de establecer derivación a determinados profesionales - nutricionista, evolución tabagica, psicología.**Logística:** optimización de circuitos - gestión de tiempos y desplazamientos de pacientes; mejorar la comunicación con los centros de referencia;**Información:** Se identificaron cuatro períodos clave como críticos con respecto al tipo de información requerida por el paciente, y fue necesario desarrollar 9 documentos diferentes (tanto clínicos como logísticos).

Para evaluar el impacto de las acciones tomadas y antes de la introducción de nuevos materiales/ circuitos, se enviará un cuestionario a los pacientes antes y después de su introducción.

**Conclusiones:** Describimos una metodología que tiene como objetivo explorar y mejorar la experiencia holística de los receptores en el TP, utilizando un circuito de retroalimentación entre pacientes y los profesionales de salud, que posicionan al paciente en el centro de su tratamiento.**547 HYPERTENS ON AMONG K DNEY TRANSPLANT REC P ENTS - INFLUENCE OF DONOR HYPERTENS VE STATUS ON LONG-TERM K DNEY GRAFT FUNCT ON.**T. UZAR<sup>1</sup>, S. EKSI<sup>1</sup>, Z. ISIKLI<sup>1</sup>, E. CIGDEM ALTUNOK<sup>2</sup>, E. ARI<sup>1</sup>, F. FICI<sup>1</sup>, NR. ROBLES<sup>3</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. BAHCESHIR UNIVERSITY MEDICAL FACULTY, (ISTANBUL, TURKEY), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. ISTINYE UNIVERSITY, NURSING FACULTY, (ISTANBUL, TURKEY), <sup>3</sup>BIOSTATISTICS. YEDITEPE UNIVERSITY MEDICAL FACULTY (ISTANBUL, TURKEY), <sup>4</sup>CATEDRA DE RIESGO VASCULAR. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE SALAMANCA (SALAMANCA), <sup>5</sup>NEFROLOGÍA. H. U. DE BADAJOZ (BADAJOZ)**El trabajo corresponde a un grupo de trabajo o un estudio multicéntrico:** Cardiovascular Status in Turkish Kidney Transplant Recipients (CASTOR)**AIMS:** The Cardiovascular Status in Turkish Kidney Transplant Recipients (CASTOR) is a clinical study designed to define the current prevalence of cardiovascular risk factors and its effects on the prognosis of a group of kidney transplant recipients in Turkey. It has been suggested that the presence or absence of hypertension in the donor could influence transplantation results.**Design:** Multicenter, cross-sectional observational study of clinical and biochemical characteristics of kidney transplant patients in Turkey. The sample recruited 329 (68,3% male), mean age 43.7±13.4 years, that had received a kidney graft. Clinic and demographic data from donors were recorded. Donors mean age was 48.5±11.7 age, 55.6% were male. In all, 21.6% of donors were hypertensives.**Results:** At 12 months there were more patients with GFR < 60 ml/min among those patients that had received a hypertensive donor organ (28,7% vs 12.8%, p < 0.001). In the same way, mean serum creatinine was higher in the group of patients that received a hypertensive donor graft (1.68±0.95 vs. 1.27±0.47 mg/dl, p = 0.001). Glomerular filtration rate was also lower in this group (53.1±27.8 vs. 65.3±26.9 ml/min). Proteinuria was also higher when compared with non-hypertensive donors (median 240 vs. 196 mg/day, p = 0.042).

Using multivariate analysis donor hypertension was significantly associated with renal function at end of follow up.

**Conclusions:** Blood pressure status in the kidney donor is related to short-term evolution of graft. At 12 months renal function was worse in the group of patients that received a hypertensive donor kidney. Proteinuria was also higher in this group.**548 IMPACTO DEL PROGRAMA PATHI EN UN CENTRO TRASPLANTADOR: RESULTADOS A MEDIO PLAZO**L. RODRÍGUEZ-GAYO<sup>1</sup>, S. AFONSO<sup>1</sup>, L. CORDERO<sup>1</sup>, M. RIVERO<sup>1</sup>, N. POLANCO<sup>1</sup>, E. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, A. SEVILLANO<sup>1</sup>, A. ANDRÉS BEMONTE<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (MADRID)**Introducción:** El Plan Nacional de Acceso al Trasplante Renal para pacientes hiperinmunizados (PATHI) es un programa dirigido a favorecer el trasplante en pacientes con un panel reactivo antibody (PRA) mayor al 98% gracias al intercambio de órganos a nivel nacional. Desde su implantación un gran número de pacientes con escasas posibilidades han podido recibir un trasplante, pero la evolución en cuanto a aparición de rechazo, función renal y supervivencia sigue siendo objeto de estudio.**Material y métodos:** Para conocer la evolución de los trasplantes realizados dentro del programa PATHI se recogieron retrospectivamente datos demográficos, clínicos y analíticos desde su implantación en un centro trasplantador. Se incluyeron datos inmunológicos, presencia de anticuerpos donante específicos (ADE), complicaciones postquirúrgicas, infecciones, evolución de la función renal, pérdida del injerto y éxitus del paciente. Los datos se analizaron mediante el software SPSS.**Resultados:** Desde el 1 julio de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2020 se realizaron 584 trasplante renales en nuestro centro, siendo 69 de ellos dentro del programa PATHI. En el 85% de los casos se trataba de un trasplante iterativo (el 59,9% segundos trasplantes), con una mediana de estancia en diálisis de más de cinco años y una edad media de 52 años. Todos los pacientes recibieron anticuerpos antilifocíticos, con una dosis media de timoglobulina de 6,8mg/kg (ds=2,5), y el tiempo de isquemia fría medio fue de 20 horas. Más de la mitad de los pacientes (58%) presentaron retraso en la función del injerto, con una mediana de duración de 9 días. La incidencia de rechazo agudo fue del 13% (el 66,7% de tipo humoral), y hasta un 24% de los pacientes desarrollaron ADE de novo posttrasplante. La creatinina media a los 3 años de seguimiento fue de 1,8mg/dl (ds=0,7). La infección por CMV se presentó en un 20% de los casos y la viremia BK en un 24%. Hubo 7 pérdidas de injerto (4 en el posttrasplante inmediato) y 7 éxitus, 5 de ellos por complicaciones infecciosas.**Conclusiones:** El programa PATHI ha permitido trasplantar a pacientes de alto riesgo inmunológico y con larga estancia en diálisis. A pesar de este riesgo aumentado, la incidencia de rechazo agudo no es significativamente superior a la de la población estándar y la supervivencia del injerto y función renal a medio plazo son muy buenas. Los éxitus, la mayoría de causa infecciosa, y la prevalencia de infecciones virales ponen de manifiesto la necesidad de buscar estrategias terapéuticas para minimizar estas complicaciones manteniendo los buenos resultados del injerto.**549 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL TRASPLANTE RENAL EN UNA COHORTE DE PACIENTES CON DONANTES AÑOSOS**M. ALMENARA TEJEDERAS<sup>1</sup>, A. SUÁREZ BENJUMEA<sup>2</sup>, FM. GONZÁLEZ RONCERO<sup>3</sup>, MA. PÉREZ VALDIVIA<sup>4</sup>, G. BERNAL BLANCO<sup>5</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN MACARENA (SEVILLA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO VIRGEN DEL ROCÍO (SEVILLA)**Introducción:** En las últimas dos décadas se ha producido un aumento progresivo en la edad de los donantes renales. Este aspecto parece estar correlacionado con peor supervivencia del receptor e injerto frente a donantes estándar. Pese a ello, estos trasplantes aportan claros beneficios respecto a permanecer en lista de espera. Nuestro objetivo fue analizar los resultados obtenidos con el uso de este donantes añosos en nuestro centro.**Material y método:** Diseñamos un estudio de cohortes retrospectivo en el que incluimos todos los trasplantes renales con donante mayor de 60 años realizados en nuestro centro entre 1/1/16 y 1/12/19. Registramos variables demográficas, comorbilidad, datos relacionados con el trasplante y parámetros de función renal. Definimos donantes añosos (DA) como aquellos con edad entre 60-70 años; consideramos donantes muy añosos (DMA) aquellos > 70 años. Realizamos seguimiento clínico desde el trasplante renal hasta éxitus de paciente o fin de estudio (diciembre 2020).**Resultados:** Durante el periodo de estudio, se realizaron 193 trasplantes de DA versus 88 de DMA. Se encontraron diferencias significativas en cuanto a edad de los receptores (62 años en DA; 74 en DMA), tipo de donación (61% de muerte encefálica en DA; 78% en DMA) y KDPI (90 en DA; 98 en DMA). La creatinina media al año fue 1,65 mg/dl, sin diferencias significativas. No hubo cuadros infecciosos graves secundarios a CMV o virus BK. Si bien encontramos diferencias significativas en cuanto a la tasa de mortalidad (3,6% en DA; 11% en DMA), las tasas de supervivencia del paciente e injerto fueron óptimas en ambos grupos. Estas tasas fueron discretamente superiores en DA (97,41% vs 96,6%), al igual que la del injerto (97,88% vs 92,95%).**Conclusiones:** Los trasplantes renales procedentes de donantes con criterios estándar, pese a tratarse a priori de órganos de una peor calidad, presentan un funcionamiento y supervivencia a corto-medio plazo óptimo, permitiendo beneficiarse del trasplante renal a aquellos receptores adecuados.**Figura 1.**

# Resúmenes

## Trasplante Renal - Resultados y estudios epidemiológicos

### 550 IMPACTO DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN LA EVOLUCIÓN DEL TRASPLANTE RENAL A CORTO PLAZO

P. JIMÉNEZ ANTUÑANO<sup>1</sup>, I. YAÑEZ MENDIA<sup>1</sup>, A. MUJICA LÓPEZ<sup>1</sup>, AB. OSORIO MONTES<sup>1</sup>, JM. FANINI GÓMEZ<sup>1</sup>, S. ZÁRRAGA LARRONDO<sup>1</sup>, A. BEDIA RABA<sup>1</sup>, A. GARCÍA BARANDIARAN<sup>1</sup>, O. ABAUNZA DE JUAN<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ MARTÍN<sup>1</sup>

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

**Introducción:** La obesidad es un factor que puede empeorar la evolución del trasplante renal, objetivándose en este grupo de pacientes un mayor número de complicaciones que pueden ensombrecer el pronóstico del injerto e, incluso, el vital del paciente.

**Material y métodos:** Hemos analizado los trasplantes renales realizados en nuestro programa de trasplante entre los años 2012 y 2020 obteniendo una n de 1294. Los hemos dividido en grupos según el índice de masa corporal (IMC) y analizado las complicaciones acaecidas como la función retrasada del injerto, las complicaciones urológicas y el número de injertos nunca funcionantes. Además, hemos recogido la estancia media hospitalaria, el número de exitus en cada grupo en dicho periodo y el nivel de creatinina sérica al mes del trasplante.

**Resultados:** En la tabla que se adjunta, se puede observar el porcentaje que encontramos de los puntos previamente expuestos. Vemos que en el grupo de obesidad (IMC >30) existe un mayor porcentaje de función retrasada del injerto y de injertos nunca funcionantes, siendo ambas diferencias estadísticamente significativas, y mayor número de complicaciones urológicas, aunque dicha diferencia no alcanzó la significación estadística. Todo esto deriva en un mayor tiempo de estancia hospitalaria en el postrasplante inmediato. Además, encontramos mayor número de exitus en el grupo de sobrepeso y en el de obesidad, aunque sin tratarse de una diferencia estadísticamente significativa.

**Conclusiones:** La obesidad es un factor de mal pronóstico para la evolución del injerto renal, encontrando en los pacientes obesos, mayor porcentaje de función retrasada del injerto y de injertos que nunca llegan a ser funcionantes.

Tabla 1.

IMC	≤18	19-24	25-29	≥30
N	56	559	447	232
Hombre (%)	33,9 (n=19)	61,36 (n=343)	69 (n=349)	59,91 (n=139)
Mujer (%)	66,1 (n=37)	38,64 (n=216)	31 (n=98)	40,09 (n=93)
Edad media	44,7	53,2	57,54	57,18
Exitus (%)	7,14 (n=4)	5,9 (n=33)	8,9 (n= 40)	9 (n=21)
Función retrasada del injerto (%)	21,4 (n=12)	19,67 (n=110)	25,95 (n=116)	35,3 (n=82)
Injerto nunca funcionante (%)	0	1,3 (n=7)	2,01 (n=9)	5,1 (n=12)
Estancia media hospitalaria (días)	13,84	15,86	17,2	19,79
Linfocite/Urínoma (%)	7,14 (n=4)	12,16 (n=68)	13,87 (n=62)	15,9 (n=37)
Creatinina al mes (mg/dl)	1,4	1,71	1,86	1,94

### 551 ANÁLISIS E IMPACTO DE LA INTERVENCIÓN PARA MEJORAR LA ADHERENCIA AL PLAN VACUNAL EN PACIENTES TRASPLANTADOS RENALES

C. RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, C. CARRERA<sup>1</sup>, AJ. OJEDA<sup>1</sup>, L. CRAVER<sup>1</sup>, G. PITARCH<sup>1</sup>, A. MUIJENSEBERG<sup>2</sup>, M. MILLA<sup>3</sup>, JF. SARRÓ<sup>4</sup>, ML. MARTÍN<sup>5</sup>, A. SEGARRA<sup>6</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUAV (LLEIDA/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HUAV (LLEIDA/ESPAÑA)

**Introducción:** En el contexto de paciente con ERC estadio terminal, las complicaciones infecciosas rigen siendo una de las principales causas de hospitalización. Para el paciente con un trasplante renal el riesgo aumenta debido a la medicación inmunosupresora. Por otra parte, la inmunización en esta población es menor comprado con la población general. Ante el probado efecto beneficioso otorgado por los planes vacunales, en términos de morbi-mortalidad, es importante el correcto cumplimiento de las pautas de vacunación para cada grupo de riesgo. El protocolo actual del paciente inmunodeprimido, incluye la inmunización frente al virus de la hepatitis B, tétanos, gripe estacional y neumocócica secuencial.

**Objetivo:** Determinar el grado de cumplimiento de las pautas de vacunación establecidas para la población de pacientes trasplantados.

**Resultados:** Se realizó un seguimiento de una cohorte de 97 trasplantados renales, desde Mayo del 2019 a Enero 2020. Durante las visitas de seguimiento se revisaba el correcto cumplimiento del plan de vacunación, si se detectaba algún déficit se proporcionaba un documento con la pauta de vacunación a realizar. Se observó que ningún paciente cumplía correctamente las recomendaciones, el 47% había realizado alguna de las dosis y la mayoría cumplían regímenes de vacunación indicados para la población general. Siendo la dosis vacunal de la gripe (60%) y del tétanos (100%), las más frecuentes. Respecto al neumococo, la mayoría habían recibido una dosis del Pn23, un 80% del total, y en menor medida una dosis del Pn13 en un 45% del total. Se realizó intervención sobre 65 pacientes, se consiguió alcanzar un cumplimiento del 70% de la gripe, 60% en Pn13 y 83.3% en Pn23.

**Conclusiones:** La intervención activa sobre la población a estudio permite mejorar el correcto cumplimiento de los planes de vacunación. Es necesario implementar nuevos métodos de seguimiento y adherencia al calendario vacunal con el fin de aumentar el grado de inmunización en esta población, y de este modo evitar complicaciones infecciosas que son prevenibles.

### 552 ¿PREDICE EL KDPI/KDRI LA SUPERVIVENCIA DEL INJERTO EN PACIENTES TRASPLANTADOS EN SALAMANCA?

SA. TAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, LA. CORREA MARCANO<sup>1</sup>, G. TABERNERO FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, P. HERDOIZA ARROYO<sup>1</sup>, MJ. PRADO MANZANO<sup>1</sup>, C. FONSECA DE JESUS SIVA<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ CAMPÓN<sup>1</sup>, MP. FRAILE GÓMEZ<sup>1</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, JL. LERMA MÁRQUEZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (ESPAÑA), <sup>2</sup>MEDICINA GENERAL. UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR (ECUADOR)

**Introducción:** El Kidney Donor Profile Index (KDPI) y su variante Kidney Donor Risk Index (KDRI) son herramientas utilizadas para la valoración del donante renal. El KDRI y el KDPI combinan diversos parámetros del donante, para predecir el riesgo de fallo del injerto.

Se ha planteado el empleo de estos índices como sustitutos/complementos a la biopsia renal, sin embargo, son escasos los estudios al respecto realizados en nuestro medio.

**Objetivo:** valorar el papel de los índices KDPI y KDRI en el estatus de éxito del injerto renal frente a fallo del injerto renal.

**Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo y retrospectivo, en el que se incluyeron 98 pacientes trasplantados renales de donantes con criterios expandidos a los que se les solicitó biopsia renal pre implantación realizados en Salamanca entre enero 2017 y enero 2021. Los casos se agruparon en dos categorías, según el éxito del injerto renal (incluidos los trasplantes) o el fallo del injerto renal. Se exploró el papel de los índices KDPI y KDRI con respecto a la supervivencia/fallo del injerto renal.

Se realizaron tablas de frecuencias para identificar los porcentajes de trasplantes exitosos, re-trasplantes y trasplantes fallidos, así como la distribución por sexos de los receptores, y una prueba t de Student para muestras independientes para comparar a los receptores por edades en función del sexo. Se efectuó una regresión de Cox para analizar la proporción de casos con trasplante exitoso versus aquellos que presentaron pérdida del trasplante dentro del intervalo de tiempo señalado, el cual se midió en días. KDPI y KDRI se utilizaron como covariables.

**Resultados:** Se realizaron 98 trasplantes, de los cuales 83 (84.7%) fueron exitosos, 8 (8.2%) fueron re-trasplantes y 7 (7.1%) trasplantes fallidos. 59 varones y 39 mujeres, no hubo diferencia estadísticamente significativa en la media de edad de ambos grupos. Varones (Media: 65.61 años DT: 8.06) mujeres (Media: 63.44 años, DT: 11.17), (t (63.76)= 1.048, p= .266).

Los resultados de la regresión de Cox demostraron que las dos covariables incluidas no afectaron significativamente la probabilidad de un trasplante fallido (Chi cuadrado (2)= 0.148, p=.929). Esta situación se corroboró al analizar independientemente las variables de la ecuación KDPI (Wald= 0.117, p= .732) y KDRI (Wald= 0.131, p= .718), cuyos efectos no fueron estadísticamente significativos.

**Conclusiones:** Tomando en cuenta los resultados obtenidos en este estudio podemos concluir que los índices de KDPI y KDRI no son herramientas útiles para predecir la viabilidad del injerto en nuestro medio.

### 553 PERFIL DEL PACIENTE TRASPLANTADO RENAL PROCEDENTE DE HEMODIÁLISIS CRÓNICA EN CENTRO PERIFÉRICO.

P. JUSTO AVILA<sup>1</sup>, S. MARTINEZ VAQUERA<sup>2</sup>, MI. DELGADO BOCANEGRA<sup>3</sup>, S. FERNANDEZ<sup>4</sup>, T. ABD RAHIM<sup>5</sup>, T. MARTINEZ SANCHEZ<sup>6</sup>, I. DE LEÓN Y PONCE DE LEÓN<sup>7</sup>

<sup>1</sup>DIATERUM PALMA. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (PALMA DE MALLORCA/ESPAÑA), <sup>2</sup>DIATERUM ESPAÑA. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA), <sup>3</sup>RENAL MEDICINE. OXFORD UNIVERSITY HOSPITALS NHS FOUNDATION TRUST (OXFORD/REINO UNIDO), <sup>4</sup>DIATERUM ESPAÑA. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (MURCIA/ESPAÑA), <sup>5</sup>DIATERUM IT. DIAVERUM SERVICIOS RENALES (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** El trasplante renal (Tx) es un objetivo primordial para los pacientes en diálisis. El cribado de estos enfermos y la rapidez en la activación en lista de Tx es clave para mejorar la calidad de vida y supervivencia. En esta presentación queremos estudiar cuales son los factores que se asocian con el Tx renal en nuestros centros de diálisis.

**Material y métodos:** Se estudio a todos aquellos enfermos que se dializaron en nuestros centros durante el año 2019 y se recopilaron: Trasplante, Sexo, edad, raza, y diabetes, tiempo en diálisis (Td), tipo de diálisis, acceso vascular y tiempo hasta el Tx (Ti) Se comparo como influyen estas variables en la realización o no de Tx mediante Chi cuadrado de Pearson y T de Student.

**Resultados** (ver tabla 1): 306 pacientes (6,1%) recibieron un trasplante durante 2019 y el Ti fue de 47,20 meses (125,7) ver tabla 2.

**Conclusiones:**

- La edad media del paciente trasplantado es menor que la del enfermo dialítico crónico
- Hubo una menor tasa de diabetes en los trasplantados
- Hubo un mayor número de pacientes trasplantados que realizaban HDF post dilución
- Los pacientes que se trasplantaron llevaban de media casi 20 meses menos en diálisis.
- La presencia de una FAVI nativa fue mayor en la población trasplantada

Tabla 1.

Nº de pacientes	4990
Sexo	
Varones	64,20%
Mujeres	35,80%
Edad	69,77(14,25) años
Raza	94,9% Caucásica
<b>Enfermedad renal</b>	
Diabetes	24,30%
HTN	15,30%
Glomerulonefritis	12,50%
Other	47,80%
Tiempo en diálisis	52,18 (58,70) meses
<b>Tipo de diálisis</b>	
HDF postdilución	48,10%
HDF predilución	2,80%
HDH	49,10%
<b>Acceso vascular</b>	
FAVI	60,50%
Graft	3,20%
Cateter	35,50%

Tabla 2.

	Tx	No Tx	p
<b>Sexo (H)</b>	65,03%	64,17%	n.s
<b>Edad</b>	58,60 (13,85) años	69,72 (13,98) años	n.s
<b>Raza (C)</b>	95,23%	92,81%	n.s
<b>Diabetes</b>	18,95%	24,65%	p <0,01
<b>HDF Post</b>	49,01%	32,83%	p <0,01
<b>Tiempo en diálisis</b>	34,20 (42,49) meses	53,33 (59,41) meses	P<0,01
<b>FAVI</b>	75,73%	60,01%	P<0,01

## 554 EVALUACIÓN DEL VALOR PRONÓSTICO DEL SCORE HISTOLÓGICO PRETRASPLANTE PARA PREDECIR LA FUNCIÓN RENAL AL AÑO POST- TRASPLANTE EN UNA COHORTE DE PACIENTES

J.F. SÁNCHEZ IGLESIAS<sup>1</sup>, S. JIMÉNEZ ÁLVARO<sup>1</sup>, A. SAIZ GONZÁLEZ<sup>2</sup>, V. GÓMEZ DOS SANTOS<sup>3</sup>, C. GALEANO ÁLVAREZ<sup>3</sup>, S. ELÍAS TRIVIÑO<sup>1</sup>, E. CASTILLO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. H. U. RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. H. U. RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>UROLOGÍA. H. U. RAMÓN Y CAJAL (MADRID/ESPAÑA)

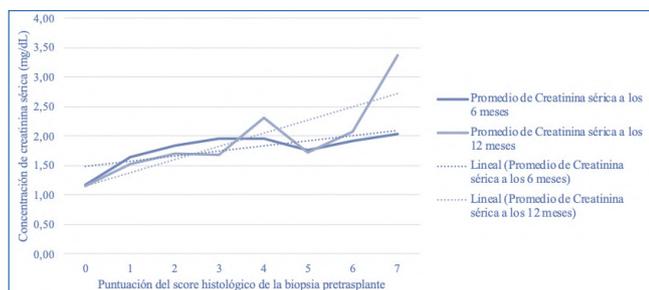
**Introducción:** El trasplante renal ha demostrado ser el mejor tratamiento de la enfermedad renal crónica terminal. En la selección de injertos son necesarias herramientas pronósticas que predigan la funcionalidad de los órganos a largo plazo. El objetivo del presente estudio es determinar la correlación entre el score histológico de la biopsia pretrasplante implementado por la ONT desde 2018 y la función del injerto renal en una cohorte de pacientes trasplantados.

**Material y métodos:** Es un estudio retrospectivo unicéntrico con 72 pacientes trasplantados entre mayo de 2018 y diciembre de 2019. Eran 45 varones y 27 mujeres, con 63,72 años de edad media. Se ha estudiado la creatinina sérica a los 6 y 12 meses postrasplante como indicador de la función renal.

**Resultados:** El 2,78%, 5,56%, 12,50%, 31,94%, 12,50%, 15,28%, 16,67%, y 2,78% han recibido un injerto con score 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, respectivamente. Ninguno recibió un injerto con score superior a 7. La creatinina media a los 6 meses ha sido de 1,18, 1,65, 1,83, 1,95, 1,96, 1,77, 1,93, y 2,03 mg/dL en los pacientes con injertos de score 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, respectivamente. La creatinina a los 12 meses ha sido de 1,15, 1,53, 1,71, 1,68, 2,31, 1,73, 2,07, y 3,37 mg/dL en los pacientes con injertos de score 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7, respectivamente. La creatinina sérica tiende a ser más elevada a los 12 meses a peor score inicial. Este incremento no ha resultado estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** El score histológico parece una herramienta útil para la predicción de funcionalidad de los órganos trasplantados en nuestro centro. Se observa peor función renal a peor score pretrasplante. El procesamiento por congelación de las biopsias puede ser un factor limitante en los resultados. Hacen falta más estudios para determinar la significación de estas diferencias de función renal.

Figura 1. Relación entre el score histológico pretrasplante y la creatinina sérica a los 6 y 12 meses postrasplante



## 555 RESULTADOS DE RETRASPLANTES RENALES RÁPIDOS POSTERIORES A LA PÉRDIDA TEMPRANA DE UN INJERTO.

DM. RODRIGUEZ ESPINOSA<sup>1</sup>, JJ. BROSETA MONZÓ<sup>1</sup>, E. HERMIDA LAMA<sup>1</sup>, E. CUADRADO<sup>1</sup>, J. CASALS<sup>1</sup>, J. DEL RISCO<sup>1</sup>, E. GUILLEN<sup>1</sup>, E. MONTAGUD MARRAHÍ<sup>1</sup>, F. DIEKMANN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SERVEI DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La pérdida temprana del injerto (PTI) es una complicación devastadora del trasplante renal. Estos pacientes tienen un riesgo de mortalidad hasta 12 veces mayor que los pacientes con injertos que sobreviven más de 30 días. Además, su panel de anticuerpos reactivos calculado (cPRA por sus siglas en inglés) puede aumentar si se sensibilizan al injerto fallido. Adicionalmente, la medición de anticuerpos contra los antígenos leucocitarios humanos (HLA por sus siglas en inglés) del donante puede no ser confiable hasta varias semanas después del trasplante. Por lo tanto, si se produce un trasplante renal rápido, el estado inmunológico del receptor sería incierto, lo que podría aumentar su riesgo inmunológico y potencialmente reducir la supervivencia del nuevo injerto.

**Materiales y métodos:** Realizamos un estudio observacional retrospectivo de pacientes trasplantados con una PTI previa (definidos como pérdida del injerto antes de los 30 días del trasplante) entre enero de 1977 y noviembre de 2019 en nuestro centro y analizamos los resultados del trasplante rápido (dentro de los 30 días posteriores a la PTI) vs. el trasplante tardío (más de 30 días). Resultados: Hubo 82 trasplantes posteriores a EGL. La mediana de supervivencia de los pacientes fue de 32 años, con fallecimientos durante el primer año y con una supervivencia del injerto censurada por muerte del 89%, tanto al año como a los 5 años después del trasplante. Hubo 73 trasplantes tardíos y 9 rápidos con una supervivencia del injerto censurada por muerte a los 5 años del 69% y 89% respectivamente. Hubo menos muertes en el grupo de trasplante rápido que en el grupo de trasplante tardío, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Tampoco hubo asociación entre la rapidez del trasplante y la pérdida del injerto (HR 0,30 [0,04 - 2,2]). Cuatro trasplantes rápidos compartieron al menos una incompatibilidad HLA tipo I, y uno compartió incompatibilidad HLA clase I y clase II entre donantes, pero a pesar de esto no hubo rechazos mediados por células T (TCMR por sus siglas en inglés), y solo hubo un rechazo mediado por anticuerpos (AMR por sus siglas en inglés) en el grupo de trasplante rápido, mientras que hubo 6 TCMR y 15 AMR en el grupo de trasplante tardío (p = 0,03 y p = 0,4, respectivamente).

**Conclusiones:** El trasplante rápido luego de la pérdida temprana del injerto parece seguro y no conlleva un mayor riesgo de rechazo, ni disminuye la supervivencia del injerto a largo plazo en comparación con el trasplante tardío.

**556 MORBIMORTALIDAD MATERNO PERINATAL EN LA PREECLAMPSIA GRAVE. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES.**

I. ARACIL MORENO<sup>1</sup>, P. RODRÍGUEZ BENÍTEZ<sup>2</sup>, A. GONZÁLEZ ROJAS<sup>3</sup>, A. MUÑOZ DE MORALES<sup>4</sup>, R. MELERO MARTÍN<sup>5</sup>, A. GARCÍA PRIETO<sup>6</sup>, V. ORTEGA ABAD<sup>7</sup>, C. OLIVER BARRECHEGUREN<sup>8</sup>, M. GOICOECHEA<sup>9</sup>, J. LEON LUIS<sup>10</sup>

<sup>1</sup>OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HGU GREGORIO MARAÑÓN (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La preeclampsia (PE) es una causa importante de morbimortalidad materno-perinatal, con una incidencia estimada del 3-5% de gestaciones a nivel mundial. Un 25% de las PE presentan criterios de gravedad (PEG): TAS $\geq$ 160mmHg o TAD $\geq$ 110mmHg, proteinuria  $>$ 2g/día y/o disfunción orgánica severa (neurrológica, hepática, renal, trombocitopenia o edema pulmonar). Entre sus complicaciones destacan el FRA, crecimiento intrauterino restringido (CIR), Síndrome de HELLP, eclampsia, hematoma hepático, accidente cerebrovascular agudo (ACVA), abruptio placentae o la muerte materna o perinatal.

**Objetivo del estudio:** Comparar las características maternas y perinatales y su morbimortalidad entre pacientes con PEG y sin PEG

**Material y métodos:** Estudio observacional de casos, gestantes con PEG (GPEG) y controles (gestantes sin PEG), anidado en una cohorte de base hospitalaria (pacientes con  $>$ 22 semanas de gestación y parto atendido en la maternidad de un hospital de 3º nivel, entre Enero de 2010 y Diciembre de 2018). Ratio de apareamiento 1:2. Criterios de apareamiento: paridad materna (número de partos previos) y temporalidad del parto (fecha de parto  $\pm$ 48 horas). Se excluyeron gestaciones múltiples y abortos.

**Resultados:** Se incluyeron 705 pacientes (235 casos/470 controles), anidadas en una cohorte hospitalaria de 51690 parturientas. La edad media en ambos grupos era de 33 años. La edad gestacional media en el momento del parto, 34 semanas en GPEG vs 38 semanas en controles. (p<0,001) Se realizó una cesárea en el 60% de las GPEG vs 20,9% en los controles (p<0,001). La estancia materna hospitalaria fue 6 días superior en GPEG.

Morbilidad materna: Hubo 56 casos de FRA(22,65%), 24 casos de HELLP(9,75%), 10 eclampsias(4,25%), 6 EAP(2,55%), 2 casos de ACVA, todos ellos en las GPEG. No hubo ninguna muerte materna.

Morbilidad perinatal: incidencia de prematuridad, 58,3% en GPEG vs 9,6% controles. Peso del recién nacido (RN) 2195,3 $\pm$  907,6 gramos en GPEG vs 3212,80 $\pm$ 559,1 en controles, p<0,001; 24,6% CIR en GPEG. pH del cordón umbilical al nacimiento:7,23 $\pm$ 0,1 en RN de GPEG vs 7,27 $\pm$ 0,1 en controles (p<0,05). pH8,89 $\pm$ 1,33 en GPEG vs 9,66 $\pm$ 0,75 controles (p<0,05). Test de Apgar a los 5 minutos de vida del RN:8,89 $\pm$ 1,33 en GPEG vs 9,66 $\pm$ 0,75 controles (p<0,05). Hubo 15 muertes perinatales, 14 en GPEG (6%) y 1 en controles (0,2%).

**Conclusiones:** La PEG conlleva un aumento de la morbilidad materno-perinatal y de la mortalidad perinatal. Se encuentra una elevada incidencia de cesáreas en GPEG, muy superior al grupo control y a la de la población general de parturientas en nuestro hospital. Marcada diferencia en la prematuridad y en la mortalidad perinatal entre ambos grupos, superior en GPEG.

**557 SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PROGRAMAS DE EJERCICIO FÍSICO EN EL ENFERMO RENAL EN ESPAÑA: RESULTADOS DE UNA ENCUESTA NACIONAL**

D. ARROYO<sup>1</sup>, V. MARTÍNEZ-MAJOLERO<sup>2</sup>, S. HERNÁNDEZ-SÁNCHEZ<sup>3</sup>, F. VILLANEGO<sup>4</sup>, V. ESTEVE<sup>5</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN (MADRID);<sup>2</sup>FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES. UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS (MADRID),<sup>3</sup>FACULTAD DE CIENCIAS DEL DEPORTE. UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA (TOLEDO);<sup>4</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR (CÁDIZ);<sup>5</sup>NEFROLOGÍA. CONSORCIO SANITARIO DE TERRASSA (TERRASSA)

**Introducción:** A pesar de los numerosos estudios que muestran los beneficios del ejercicio físico (EF) en los pacientes renales, en nuestro país existen pocos programas de entrenamiento establecidos de forma rutinaria en los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada o en tratamiento sustitutivo renal.

**Objetivos:** Describir la situación y las características de los programas de EF en el paciente renal en España así como las barreras identificadas para su implementación.

**Material y métodos:** En marzo de 2021 el Grupo Español Multidisciplinar de Ejercicio Físico en el Enfermo Renal (GEMEFER) elaboró la encuesta "Percepciones sobre ejercicio físico en pacientes renales" que se envió a los socios de las Sociedades Españolas de Nefrología y de Enfermería Nefrológica, así como a fisioterapeutas y profesionales de las ciencias de la actividad física y del deporte (CAFD). Se realizó un análisis descriptivo de las respuestas recibidas.

**Resultados:** Participaron 205 profesionales, con un 78% de mujeres y una edad media de 45.2 $\pm$ 10.9 años. El 50.7% son enfermeras, el 43.9% nefrólogos y el 5.4% CAFYD. El 82.4% ejerce en un centro hospitalario. En una escala de 5 puntos, el grado subjetivo del conocimiento sobre el impacto del EF en el paciente renal es de 3.6 $\pm$ 1.0, mientras que la importancia del EF se valora en 4.6 $\pm$ 0.7. Aunque el 68.3% pregunta a sus pacientes sobre el grado de actividad y el 62.4% indica la realización de ejercicio, sólo el 19.0% de los encuestados trabaja en centros donde se realiza valoración reglada de la capacidad funcional de los pacientes y tienen implantados programas de EF (principalmente intradiálisis, 94.9%). La prescripción la realiza fundamentalmente un fisioterapeuta o un CAFYD (76.9%) y en la mayoría de los casos (66.7%) son programas combinados de ejercicios de fuerza y resistencia aeróbica. Las principales barreras identificadas para una mayor implantación de esta terapia son la ausencia de recursos humanos y/o físicos (69.3% de los encuestados) y la falta de formación y protocolos (57.6%).

**Conclusiones:** El grado de implementación de los programas de EF en pacientes renales a nivel nacional es aún bajo, motivado principalmente por la escasez de recursos y por la falta de formación específica de los profesionales. Es necesario establecer estrategias oportunas para garantizar una adecuada condición física y capacidad funcional como una parte más del plan de cuidados del paciente renal.

**558 USO DE CÉLULAS T MODIFICADAS GENÉTICAMENTE CON RECEPTORES QUIMÉRICOS DE ANTICUERPOS HLA (CHAR) PARA ELIMINAR ESPECÍFICAMENTE CÉLULAS B PRODUCTORAS DE ANTICUERPOS ANTI-HLA**

S. BETRIU<sup>1</sup>, J. ROVIRA<sup>2</sup>, M. JUAN<sup>3</sup>, E. PALOU<sup>4</sup>, F. DIEKMANN<sup>5</sup>

<sup>1</sup>SERVICIO DE INMUNOLOGÍA. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>LABORATORI EXPERIMENTAL DE NEFROLOGIA I TRASPLANTAMENT (LENIT). IDIBAPS (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>3</sup>SERVICIO DE NEFROLOGIA Y TRASPLANTE RENAL. HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA (BARCELONA/ESPAÑA)

La inmunoterapia con células T modificadas genéticamente para expresar receptores quiméricos de antígeno (CARs) está ofreciendo excelentes resultados en múltiples ensayos clínicos en oncología. Recientemente, también se han desarrollado células T que expresan receptores quiméricos de autoanticuerpos (CAARs) en enfermedades autoinmunes. Por otra parte, uno de los principales problemas en el trasplante de órgano sólido es la presencia, o la generación de novo, de anticuerpos donante específico, los cuales se asocian con un elevado riesgo de rechazo mediado por anticuerpos.

**Métodos:** generamos un receptor quimérico compuesto por la región extracelular de la molécula HLA-A2 (receptor quimérico de anticuerpo HLA-A2 o CHAR-A2) y la región intracelular del CAR19 del Hospital Clínic de Barcelona. Los CHAR-A2 se transdujeron a células T de voluntarios sanos HLA-A2 negativos, se verificó la expresión del CHAR-A2 y la capacidad citotóxica in vitro e in vivo. Los experimentos de citotoxicidad se realizaron enfrentando las células T, con y sin CHAR-A2, contra células B productoras de autoanticuerpos HLA-A2 (ROU2D3 y SN230G6) y células B no productoras de anticuerpos. El estudio in vivo requirió modificar genéticamente las células SN230G6 incorporando GFP y luciferasa. El seguimiento de la expansión de las células B in vivo en ratones NSG se hizo detectando bioluminiscencia en el sistema Hamamatsu.

**Resultados:** las células T transducidas con CHAR-A2 fueron capaces de eliminar específicamente las células ROU2D3 y SN230G6 in vitro e in vivo. La eficacia del tratamiento es óptima cuando la ratio célula efectora:célula diana es 1:5 o superior.

**Conclusiones:** las células T con CHAR eliminan específicamente las células B aloreactivas que producen anticuerpos anti-HLA, siendo estas células cruciales en la sensibilización y el desarrollo de rechazo mediado por anticuerpos. Nuestra aproximación podría usarse para desensibilizar específicamente pacientes hipersensibilizados ofreciéndoles una oportunidad de trasplante, o bien podrían usarse para tratar el rechazo mediado por anticuerpos.

**559 ASOCIACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE BEBIDAS CAFEINADAS Y EL DETERIORO DE LA FUNCIÓN RENAL EN UNA POBLACIÓN MEDITERRÁNEA MAYOR CON SÍNDROME METABÓLICO**

V. RUIZ GARCÍA<sup>1</sup>, A. DÍAZ-LÓPEZ<sup>2</sup>, I. PAZ-GRANIEL<sup>3</sup>, E. TOLEDO<sup>4</sup>, N. BÉCERRA-TOMÁS<sup>5</sup>, D. CORELLA<sup>6</sup>, O. CASTAÑER<sup>7</sup>, J. ALFREDO MARTÍNEZ<sup>8</sup>, A. ALONSO-GÓMEZ<sup>9</sup>, J. SALAS-SALVADÓ<sup>10</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL U. JOAN XXIII; UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI (URV) (TARRAGONA/ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA, UNIDAD DE NUTRICIÓN. UNIVERSIDAD ROVIRA I VIRGILI (URV); INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA PERE VIRGILI (IISPV); CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y LA NUTRICIÓN (CIBEROBN), INSTITUTO DE SALUD CARLOS III DE MADRID; SERRA HUNTER FELLOW, (REUS/ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA, UNIDAD DE NUTRICIÓN. URV, IISPV; CIBEROBN (REUS/ESPAÑA), <sup>4</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y LA NUTRICIÓN. CIBEROBN; UNIVERSIDAD DE NAVARRA, DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA, IDISNA (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>5</sup>DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOTECNOLOGÍA, UNIDAD DE NUTRICIÓN. URV, IISPV; CIBEROBN; DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA, UNIVERSIDAD DE VALENCIA, VALENCIA; (REUS/ESPAÑA), <sup>6</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y LA NUTRICIÓN. CIBEROBN; DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA, UNIVERSIDAD DE VALENCIA, VALENCIA (VALENCIA/ESPAÑA), <sup>7</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y LA NUTRICIÓN. CIBEROBN; GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y NUTRICIÓN (CARIN), INSTITUTO HOSPITAL DEL MAR DE INVESTIGACIONES MÉDICAS (IMIM) (BARCELONA/ESPAÑA), <sup>8</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y LA NUTRICIÓN. CIBEROBN; UNIVERSIDAD DE NAVARRA, DEPARTAMENTO DE NUTRICIÓN, CIENCIAS DE LA ALIMENTACIÓN Y FISIOLÓGIA, IDISNA; PROGRAMA DE NUTRICIÓN DE PRECISIÓN, INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD Y LA ALIMENTACIÓN IMDEA, CEI UAM + CSIC (PAMPLONA/ESPAÑA), <sup>9</sup>CENTRO DE INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA EN RED FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD Y LA NUTRICIÓN. CIBEROBN; INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA BIOARABA; SERVICIO DE SALUD VASCO OSAKIDETZA, HOSPITAL UNIVERSITARIO ARABA; UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO UPV/EHU (VITORIA-GASTEIZ/ESPAÑA)

**Introducción:** Persiste sin respuesta clara la pregunta sobre si el consumo de bebidas cafeinadas puede tener efectos renales deletéreos en una población mayor con comorbilidades subyacentes.

**Objetivo:** Investigamos las asociaciones entre el consumo de café, té y cafeína y los cambios en el filtrado glomerular estimado (FGe) a un año en una gran cohorte española de sujetos mayores con sobrepeso/obesidad y síndrome metabólico (SMet).

**Métodos:** Este análisis prospectivo incluyó 5851 adultos con sobrepeso/obesidad (55-75 años) con SMet del estudio PREDIMED-Plus. Evaluamos el consumo de café, té y cafeína con cuestionarios de frecuencia de alimento y el FGe basado en creatinina empleando la ecuación de Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration equation (CKD-EPI). Utilizamos los modelos de regresión ajustados multivariante (coeficiente  $\beta$ , IC 95%) para examinar las asociaciones entre el consumo basal de café (cafeinado y descafeinado), té o cafeína y los cambios de FGe a un año.

**Resultados:** Los consumidores de café cafeinado ( $>$ 2 tazas/d) y té (al menos 1 taza/d) tenían una disminución mayor del FGe de 0.88 y 0.93 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> respectivamente, comparado con aquellos que consumían 2 tazas/d se asoció con un incremento del riesgo de 1,19 veces mayor de declive rápido del FGe  $>$ 3 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> (IC 95%, 1.01-1.41). En general, los análisis estratificados por sexo, edad, función renal basal, obesidad, diabetes tipo 2, hipertensión, dislipemia, tabaquismo y la puntuación de la adherencia a la dieta Mediterránea de restricción energética revelaron tendencias similares. En el análisis multivariante, los participantes en el tercil mayor de consumo de cafeína (mediana, 51.2 mg/d) comparados con aquellos en el tercil menor (mediana, 3.3 mg/d) tuvieron un deterioro rápido del FGe al año de 0.87 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> mayor.

**Conclusiones:** El mayor consumo de café cafeinado, té y cafeína se asoció a un mayor deterioro rápido al año de la función renal en adultos mayores con sobrepeso/obesidad y SMet.

**560 APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DEL EWGSOP2 EN LA VALORACIÓN DE SARCOPENIA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS Y DIÁLISIS PERITONEAL**M. DURÁN BELOSO<sup>1</sup>, A. MEIZOSO AMENEIRO<sup>1</sup>, I. LÓPEZ-DE-ULLIBARRI<sup>1</sup>, N. PÉREZ FELPETE<sup>1</sup>, I. CALVO CASTRO<sup>1</sup>, E. PALOMINO GÜERE<sup>1</sup>, G. GARCÍA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, M. CUNHA MERA<sup>1</sup>, P. BOUZA PEÑEIRO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. CHUF (FERROL), <sup>2</sup>ESTADÍSTICA. UNIVERSIDADE DE A CORUÑA (A CORUÑA)

**Introducción:** la sarcopenia es un trastorno frecuente en pacientes en diálisis que se asocia con múltiples comorbilidades, baja calidad de vida y mortalidad. El objetivo del estudio fue conocer la prevalencia y los factores asociados a sarcopenia en los pacientes en HD y DP de nuestro centro aplicando los criterios diagnósticos del EWGSOP2.

**Material y métodos:** se estudiaron 43 pacientes con  $\geq 3$  meses en terapia renal sustitutiva. Se les aplicó el cuestionario SARC-F, dinamometría (hand grip -HG-, Jamar®) y estimación de la masa muscular esquelética apendicular mediante bioimpedancia (BCM®, Fresenius) aplicando la fórmula de Sergi. En los pacientes identificados como sarcopénicos se realizó una prueba de desempeño físico (gait speed test). Se analizaron características demográficas, clínicas, parámetros bioquímicos y de composición corporal. Las características numéricas se describen con mediana y recorrido intercuartil, las cualitativas con porcentajes. Los grupos con y sin sarcopenia se compararon con los tests exacto de Fisher o de suma de rangos de Wilcoxon según la característica fuese cualitativa o numérica. La concordancia entre SARC-F y HG se valoró con el índice kappa de Cohen ( $\kappa$ ). Cálculos efectuados con el programa R (V 4.0.5).

**Resultados:** 67,4% hombres, edad 69 (56,5-77) años, 53,5% en HD y 46,5% en DP, IMC 26,3 (24,2-29,1) kg/m<sup>2</sup>; diabéticos 37,2%, 44,2% con enfermedad cardiovascular (ECV), 11,6% con procesos oncológicos activos, índice de Charlson 7 (3,5-8). De los 4 pacientes positivos en el SARC-F (puntuación  $\geq 4$ ) en sólo 2 se confirmó sarcopenia aplicando HG y BCM, mientras que 8 pacientes sarcopénicos presentaron SARC-F negativo, mostrando SARC-F y HG una baja concordancia ( $\kappa$  0,176; IC 95% (-0,271; 0,624)). Mediante HG y BCM se identificaron 10 pacientes sarcopénicos (23,3%), 5 de ellos con sarcopenia severa. Los pacientes con sarcopenia presentaron menor IMC (23,2 (21,9-24,5) vs. 27,34 (24,9-30,4) kg/m<sup>2</sup>,  $p < 0,001$ ) y mayor frecuencia de ECV (80,2% vs. 33,3%,  $p = 0,013$ ). Con BCM, los sarcopénicos mostraron un menor LTM (27,9 (21,5-31,9) vs. 35,1 (27,5-49,3) kg,  $p = 0,024$ ) y un menor AF50kHz (4 (3,5-4,1) vs. 5 (4,1-5,6) grados,  $p = 0,011$ ). Las demás variables demográficas, clínicas, bioquímicas y de composición corporal no mostraron diferencias significativas entre los grupos.

**Conclusiones:** la sarcopenia supone un problema frecuente en tratamiento renal sustitutivo, presentando los pacientes sarcopénicos una mayor incidencia de ECV. En nuestra experiencia, el test SARC-F no constituye una herramienta útil para la detección de sarcopenia, por lo que al valorar grupos pequeños de pacientes debería aplicarse la dinamometría a todos ellos.

**561 MORTALIDAD A CORTO PLAZO EN EL PACIENTE CON SÍNDROME CARDIORRENAL Y FRA**J. DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS<sup>1</sup>, A. AIFILL<sup>1</sup>, M. CALVO ARÉVALO<sup>1</sup>, E. RUIZ<sup>1</sup>, D. VALENCIA<sup>1</sup>, S. HUERTAS<sup>1</sup>, A. JUEZ<sup>1</sup>, E. VALDÉS<sup>1</sup>, K. KHMALADZE<sup>1</sup>, A. SÁNCHEZ FRUCTUOSO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA)

El síndrome cardiorrenal (SCR) comprende la afectación funcional y estructural cardíaca y renal, debido a alteraciones hemodinámicas, neurohormonales e inmunológicas. Tiene una incidencia del 19-45% en el paciente cardiopata, y la aparición de fracaso renal (FRA) conlleva una mayor mortalidad a corto plazo.

**Objetivo:** Estudiar en una cohorte de pacientes con SCR qué factores influyen en la mortalidad a dos años tras desarrollar FRA.

**Material/métodos:** Incluimos pacientes valorados por primera vez en nuestra Unidad de Interconsultas por FRA en contexto de SCR, entre marzo-2014 y marzo- 2019. Recogimos datos demográficos, clínicos, ecocardiográficos, analíticos, etc.

**Resultados:** Analizamos 66 pacientes: 65.2% varones, media de edad: 75 $\pm$ 16 años. El 36.4% presentaba algún grado de dependencia. En cuanto a comorbilidad, 60.6% eran diabéticos, 50% presentaban hipertensión pulmonar (PSAP>40 mmHg), 62.1% fibrilación auricular, 45.5% cardiopatía isquémica y 57.6% al menos una valvulopatía moderada/grave. Un 27% mostró disfunción sistólica severa (FEVI<35%) y un 56% FEVI conservada:>50%.

La mediana de filtrado glomerular (FG) basal fue 33 (27-45) ml/min. Un 44% desarrolló FRA AKIN-I, 28.8% AKIN-II y 25.8% AKIN-III; al alta, un 30,3% perdió >25% del FG basal. Un 37.9% progresó a enfermedad renal avanzada y 10.6% iniciaron terapia renal sustitutiva. Durante los 2 años de seguimiento fallecieron el 59.1% de los pacientes (50% el primer año).

En el análisis de regresión logística univariante 2 variables se comportaron como factor de riesgo de "mortalidad 25% del FG) se asociaron a mayor mortalidad durante el primer año.

En el análisis multivariante, edad (OR 1.048 (1.001-1.096),  $p = 0,043$ ), valvulopatía (OR 6.2 (1.5-25.9),  $p = 0,012$ ), cardiopatía isquémica (OR 20.8 (3.4-125.9) y hiperfosfatemia (OR 6.1 (1.1-33.6),  $p = 0,036$ ) se comportaron como factores de riesgo de "mortalidad

**Conclusiones:** La presencia de cardiopatía isquémica, valvulopatías relevantes e hiperfosfatemia pueden ser factores de riesgo de mortalidad a corto plazo en el SCR. El uso de bloqueo del RAS parece recomendable en este contexto.

**562 ¿CUÁNDO HAY QUE BIOPSIAR A UN PACIENTE DIABÉTICO?**M. GARCÍA VALLEJO<sup>1</sup>, RH. SOSA BARRIOS<sup>1</sup>, V. BURGUERA VION<sup>1</sup>, A. SAIZ GONZÁLEZ<sup>1</sup>, G. FERNÁNDEZ CONDE<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>, M. RIVERA GORRIN<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. IRYCIS (MADRID/ESPAÑA), <sup>2</sup>ANATOMÍA PATOLÓGICA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. IRYCIS. UAH (MADRID/ESPAÑA), <sup>3</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL. IRYCIS. UAH (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** Además de la forma típica de nefropatía diabética (ND) los pacientes con diabetes (DM) pueden presentar enfermedad renal no diabética (ERND), cuyo diagnóstico debe ser histológico. En este sentido, no existe consenso sobre las indicaciones de biopsia renal (BR) en el paciente con DM.

**Objetivo:** Analizar una cohorte de pacientes con DM tipo 2 biopsiados en nuestro centro y aplicar el modelo predictivo (score) recientemente descrito en un Servicio de Nefrología español.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional, transversal y retrospectivo de BR realizadas en pacientes con DM (enero 2017 - diciembre 2020). El cálculo del score incluye presencia o ausencia de: retinopatía, isquemia de miembros inferiores (IsqMMII), insulinoterapia, proteinuria nefrótica, evolución diabetes > 10 años, IMC > 27 y hematuria  $\geq 10$  hemáties/campo. Un Score >3 sería sugestivo de ND y contraindicaría la BR.

**Resultados:** 46 de 216 BR de riñones nativos (21%) fueron de pacientes con DM. 61% hombres. Edad media: 64 $\pm$ 13.8 años (rango 27-82). La mediana de filtrado glomerular (MDRD4) fue 41 $\pm$ 26 ml/min (rango 5.8-98). La mediana de IMC fue de 27.3 (17.9-40.7). El 46% presentaban proteinuria no nefrótica y el 59% microhematuria.

Características de la DM: 27 (59%) pacientes tenían evolución >10 años y 13 < de 5 años. 29 no tenían retinopatía (63%), 7 presentaban polineuropatía periférica y el 50% recibía tratamiento con insulina. La afectación macrovascular fue: 16 IsqMMII (35%), 5 cardiopatía isquémica (CI) y 3 accidentes cerebrovasculares.

Indicación de BR: Síndrome nefrótico (19), nefrítico (1), proteinuria-hematuria(6), proteinuria (9), IRC (2), IRC + proteinuria (1), fracaso renal agudo (8).

Resultado histológico: 19 pacientes tenían ND (41%), ERND en 25 (54%) y 2 fueron insuficientes. Patrones ERND: GNExtracapilar (4), membranosa (3), HSF (3), NTC (2), NTA (2), nefropatía IgA (1), cambios mínimos (1), amiloidosis (1), hiperfiltración (1) y afectación crónica inespecífica (7). La retinopatía y la IsqMMII se asociaron con ND ( $p = .01$  y  $.05$  respectivamente), no así la CI y la hematuria.

Score: Todos los pacientes con score >3 tenían ND excepto uno (score 5.5) con NTA por cristales de oxalato cálcico. El 92% (24/26) de los pacientes con score <1 presentaron ERND.

**Conclusión:** En nuestra experiencia, un 69% de los pacientes con DM biopsiados no presentan ND. El score tuvo una buena correlación con el diagnóstico de ND. Creemos que el score podría ser una excelente herramienta en la toma de decisión de biopsiar en DM y sería deseable su validación en estudios multicéntricos.

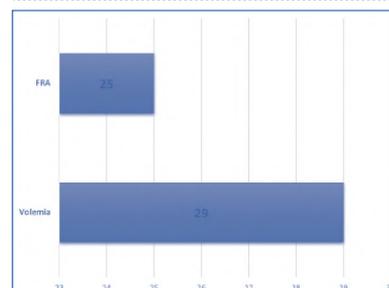
**563 ECOGRAFÍA A PIE DE CAMA EN NEFROLOGÍA: EXPERIENCIA PRELIMINAR DE LOS PRIMEROS 6 MESES EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL**M. VACA GALLARDO<sup>1</sup>, C. SANTOS ALONSO<sup>1</sup>, MA. NAVAS JIMÉNEZ<sup>1</sup>, M. MALDONADO MARTÍN<sup>1</sup>, L. LEÓN MACHADO<sup>1</sup>, Y. HERNÁNDEZ PERDOMO<sup>1</sup>, C. FUENTES FERNÁNDEZ<sup>1</sup>, MA. BAJO RUBIO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ (MADRID)

**Introducción:** La ecografía a pie de cama optimiza la toma de decisiones clínicas. En Nefrología su uso va más allá de la valoración de la uropatía obstructiva, sino que permite hacer una valoración en escenarios clínicos complejos como sobrecarga hídrica subclínica en donde los parámetros semiológicos clásicos (edemas, crepitantes, etc.) carecen de una adecuada sensibilidad. Presentamos nuestra experiencia preliminar de 6 meses de uso de la ecografía a pie de cama en nuestro servicio.

**Pacientes y Métodos:** Se realizaron 54 exploraciones a pie de cama del enfermo en pacientes que acudieron al servicio de Urgencias e ingresaron en planta de hospitalización con el objetivo de valorar parámetros que permitan orientar las causas del fracaso renal agudo y una mejor interpretación de la volemia.

**Resultados:** La mayor parte de las exploraciones se realizaron por residentes de nefrología bajo supervisión de un adjunto de nefrología con experiencia en ecografía clínica durante una guardia hospitalaria. Hubo un cambio de actitud terapéutica inicial en 36 de las exploraciones. La valoración de la volemia utilizando parámetros como el diámetro de la vena cava inferior y el índice de pulsatilidad de la vena porta se realizó en 29 casos y evitó la administración innecesaria de fluidos y un uso precoz de diuréticos. En el resto (25) permitió la correcta visualización de la anatomía renal descartando de forma rápida un proceso obstructivo y otros datos como posible nefropatía crónica. Gráfico 1.

Figura 1. Total de exploraciones: 54. Cambio de actitud terapéutica: 36. FRA: Fracaso renal agudo.



**Conclusiones:** La ecografía a pie de cama es una herramienta fundamental que permite en tiempo real un diagnóstico a preguntas frecuentes de la práctica clínica, nos hace mejores profesionales y evita el retraso en el diagnóstico en situaciones clínicas complejas mejorando la calidad de atención de nuestros pacientes. Es importante sistematizar las exploraciones e instaurar un programa de formación acreditado durante la residencia.

## 564 AFÉRESIS TERAPÉUTICA: EXPERIENCIA EN UNA UNIDAD HOSPITALARIA EN LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS

M. RAMÍREZ GÓMEZ<sup>1</sup>, E. HERNÁNDEZ GARCÍA<sup>1</sup>, V. GARCÍA CHUMILLAS<sup>1</sup>, C. MAÑERO RODRÍGUEZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Se designa a todos aquellos procedimientos aferéticos cuya finalidad es puramente terapéutica, con el fin de eliminar sustancias o patógenos que condicionan una enfermedad y así contribuir a su tratamiento. Actualmente, constituye una alternativa terapéutica dirigida principalmente al tratamiento de determinadas enfermedades en donde el tratamiento convencional no ha sido exitoso o no se ha obtenido la respuesta deseada. El objetivo del estudio es describir las técnicas de aféresis, resultados y evolución

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de las técnicas de aféresis realizadas en nuestro centro desde Enero de 2019 hasta Abril 2021, características sociodemográficas de los pacientes, indicación, tipo de técnica, acceso vascular, complicaciones y resultados. Se realizaron un total de 259 sesiones en 36 pacientes, con un promedio de sesiones por paciente de 7.3 sesiones, siendo variable según la indicación de técnica en sesiones continuas o a días alternos. El 52.78% eran hombres y el 47.22% mujeres. El promedio de edad fue 58.61 años, con un máximo de 89 años y mínimo de 15 años. La etiología de la enfermedad de base para indicación de plasmaféresis fueron, siguiendo los criterios de las guías ASFA: enfermedades neurológicas (38.88%), renales (25%), hematológicas (22.22%), metabólicas (pancreatitis aguda hipertriglicéridémica 11.11%) y reumáticas (PTT por Lupus 2.79%). El 30.5% se realizaron en la Unidad de Cuidados Intensivos.

El 97.23% se realizaron con colocación de catéter venoso central por ser tratamientos cortos con complicación en el 5.55% debido a trombosis venosa, siendo el 2.77% realizado por FAV por causa de enfermedad renal preexistente (1pac). Anticoagulación con heparina sódica al 1% ajustada a peso en el 94.45% (el no empleo de anticoagulación en el resto por alto riesgo de sangrado). El 19.44% además asoció técnicas de depuración renal con hemodiálisis.

En relación a los líquidos de reemplazo el 33.33% plasma fresco congelado y el 66.67% restante con solución de albúmina al 5%, el volumen entre 2000-4000ml/sesión según peso y hematocrito y duración 2-2.5horas. Complicaciones intraprocedimiento en un 5.55% por aumento de presión transmembrana y disfunción del acceso, necesidad de premedicación en 11.12% por reacción urticarial/disnea en el empleo de PFC

Todos los pacientes recibieron tratamiento médico según criterio e indicación por su patología de base. Éxitos en el 11.12%, secuelas en el 2.77% y evolución clínica favorable en el resto

**Conclusiones:** Crecimiento del 14% desde inicio de 2021 respecto a años previos, representando una alternativa terapéutica en determinadas patologías.

Destacar la importancia de que las técnicas de aféresis sean realizada por Nefrología puesto que se trata de una técnica de depuración sanguínea, para minimizar riesgos y complicaciones.

## 565 ESTUDIO DESCRIPTIVO RETROSPECTIVO (2000-2020) SOBRE AFÉRESIS TERAPÉUTICA REALIZADO POR EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA.

M. PILCO TERAN<sup>1</sup>, N. MARTÍN<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ<sup>1</sup>, X. BARROS<sup>1</sup>, C. NOBOA<sup>1</sup>, M. CASTILLO<sup>1</sup>, P. TROGUET<sup>1</sup>, A. MERINO<sup>1</sup>, I. GARCÍA<sup>1</sup>, J. CALABIA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA (ESPAÑA)

**Introducción:** La aféresis terapéutica es una técnica de depuración sanguínea cuya finalidad es eliminar del torrente sanguíneo moléculas o complejos inmunes que producen una enfermedad determinada. La finalidad de nuestro estudio es valorar la actividad de aféresis terapéutica realizada durante un periodo de tiempo de 20 años por el servicio de Nefrología, brindado a diferentes patologías en nuestro centro.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo (2000-2020) sobre Aféresis Terapéutica realizada a varios servicios de nuestro centro, con diferentes indicaciones. Se valoran los resultados sobre los servicios solicitantes, las patologías a las cuales prestamos el servicio, así como los resultados de la técnica.

**Resultados:** Se realizaron durante estos años un total de 1152 sesiones de plasmaféresis en 154 pacientes. De todos los pacientes 91 fueron de sexo femenino (59%). La media de edad fue de 49 años (DE 19). La mediana de las plasmaféresis realizadas fue 5 sesiones. Los servicios solicitantes fueron principalmente el servicio de Neurología (48%) seguido de Nefrología (22%) y Hematología (20%). La patología por la que se lleva a cabo esta técnica más frecuentemente en nuestro centro es la Púrpura Trombótica Trombocitopénica (PTT) que representan el 21% de los casos recogidos, pese a que el servicio que más solicita la técnica es neurología, esto se debe a las distintas patologías en las cuales la PF está indicada en esta especialidad.

Se valoró también los en la eficacia de las sesiones realizadas. El 26% de nuestros pacientes tuvieron remisión o curación de la patología, el 24% presentaban mejoría inmediata, siendo entonces resultados favorables en más del 50% de los pacientes, a pesar de tratarse de patologías diferentes (Gráfico 1) y teniendo en cuenta que en muchos casos su uso está limitado a tratamiento de segunda línea.

Figura 1. Resultados por servicio

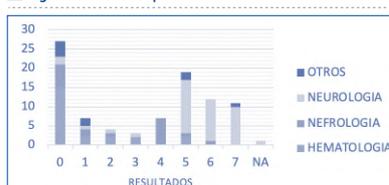


Gráfico 1. Resultados por Servicio (0: CURACIÓN, 1: FALLECIMIENTO, 2: RECAÍDA, 3: HD, 4: MEJORÍA INMEDIATA, 5: MEJORÍA DIFERIDA (6M), 7: NO MEJORÍA).

**Conclusión:** Con nuestro estudio concluimos que la aféresis terapéutica es una técnica segura, que puede o debería ser llevada a cabo por el servicio de nefrología colaborando con el resto de las especialidades de los centros hospitalarios.

## 566 ANÁLISIS DE INTERCONSULTAS HOSPITALARIAS ATENDIDAS POR NEFROLOGÍA EN UN COMPLEJO ASISTENCIAL DE NIVEL IV: DATOS DE ACTIVIDAD EN AÑOS 2019 Y 2020.

M. HERAS BENITO<sup>1</sup>, G. GONZÁLEZ ZHINDÓN<sup>1</sup>, G. DELGADO LAPEIRA<sup>1</sup>, J. LERMA MARQUEZ<sup>1</sup>, K. RÍVERO GARCÍA<sup>1</sup>, T. GARCÍA GARRIDO<sup>1</sup>, J. MENACHO MIGUEL<sup>1</sup>, A. RODRÍGUEZ CAMPÓN<sup>1</sup>, S. TAMAYO ARROYO<sup>1</sup>, L. CORREA MARCANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO ASISTENCIAL UNIVERSITARIO DE SALAMANCA (SALAMANCA/ESPAÑA)

**Introducción:** La interconsulta médica está cobrando más importancia en el ámbito hospitalario: el cambio en el perfil de pacientes (edad avanzada, multi-morbilidad y patologías complejas, procedimientos diagnósticos-terapéuticos) unido a la super-especialización de la Medicina, hacen necesaria la colaboración entre diferentes especialistas, a través de la actividad "Interconsulta". Objetivo: Analizar las interconsultas hospitalarias solicitadas a Nefrología.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo transversal para analizar las interconsultas hospitalarias atendidas por Nefrología en un Complejo Asistencial de nivel IV. Se registraron datos sociodemográficos, duración del seguimiento, Servicio peticionario de interconsulta y principal motivo de ésta, fallecimientos en seguimiento. Para simplificar diagnósticos, se definió "deterioro renal agudo": elevación de creatinina previa >0,5 mg/dl, o presencia de oligoanuria en 24 horas. Datos presentados en número absoluto (porcentaje). SPSS 22.0.

**Resultados:** Se atendieron un total de 1066 interconsultas: 607 varones (56,9%), edad media de 67,63±16 años (18-100), con un seguimiento medio de 6,96±7,43 días (1-81); se registraron 122 exitus (11,5%). Los principales Servicios peticionarios fueron: Medicina Interna, 149 (14%); Hematología, 146 (13,7%); Cardiología, 140 (13,1%); Cirugía Vascular, 138 (12,9%); Cirugía General, 107 (10%), Digestivo, 83 (7,8%), Obstetricia, 66 (6,2%); UVI+Reanimación, 63 (5,9%); interconsultas Área Covid, 51 (4,8%); Oncología médica, 39 (3,7%); Cirugía Cardíaca+Torácica, 26 (2,4%); Neumología, 21 (2%); Otras, 37 (3,5%). En la tabla se resumen los principales motivos de interconsulta.

**Conclusiones:** En nuestro Centro, los principales Servicios que solicitan interconsulta a Nefrología son Medicina Interna, Hematología y Cardiología en el Área Médica; y Cirugía Vascular y General en el Área Quirúrgica. Respecto a los principales motivos de consulta son el "deterioro renal agudo", junto a seguimiento de pacientes con nefropatía terminal en terapia renal sustitutiva. La diversidad de patología renal atendida en otros Servicios diferentes a Nefrología, obligan al nefrólogo interconsultor a tener que "especializarse" en todos los campos de la Especialidad.

Tabla. Principales motivos de Interconsulta Hospitalaria

Motivos de Interconsulta	Frecuencia (%)
Deterioro renal agudo	389 (36,5%)
Seguimiento/ Soporte de pacientes con enfermedad renal crónica en terapia renal sustitutiva	230 (21,6%)
Valoración y ajuste de tratamiento en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada	94 (8,8%)
Trastornos mixtos electrolíticos y ácido-base	90 (8,5%)
Hipertensión embarazo y puerperio	64 (6%)
Seguimiento de paciente con trasplante renal	61 (5,7%)
Disnatremias puras (Hipo/Hipernatremia)	38 (3,6%)
Patología renal asociada a Mieloma Múltiple	32 (3%)
Hipertensión arterial general	27 (2,5%)
Estudio de Síndrome Nefrótico y Sistémicas	17 (1,6%)
Alteraciones del metabolismo óseo	12 (0,9%)
Diskaliemias puras (hipo/ Hiperkaliemia)	11 (1,1%)
Canalización vía central (petición única)	1 (0,2%)

## 567 EXPERIENCIA DE TELEMEDICINA COMO CONSULTA DESDE ATENCIÓN PRIMARIA A UN SERVICIO DE NEFROLOGÍA

B. TARRAGÓN ESTÉBANEZ<sup>1</sup>, A. DE LORENZO ÁLVAREZ<sup>1</sup>, J. MARTINS MUÑOZ<sup>1</sup>, L. ESPINOLA COSTOSO<sup>1</sup>, MT. NAYA NIETO<sup>1</sup>, A. CUBAS ALCARAZ<sup>1</sup>

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

**Introducción:** Desde hace más de una década se apuesta por la telemedicina como una herramienta más en las consultas de nefrología. El objetivo de este trabajo es evaluar la utilidad de la telemedicina utilizada como primera consulta (eConsulta) desde atención primaria a un servicio de nefrología de un hospital universitario.

**Material y método:** Estudio descriptivo retrospectivo de las eConsultas realizadas desde 10 centros de atención primaria a nuestro servicio de nefrología en un periodo de 24 meses (abril 2019 a marzo 2021). La consulta se recibe en el programa de historia clínica informatizada como informe escrito, en ocasiones acompañado de pruebas de imagen, y se realiza una respuesta en modo de informe especificando modificaciones del tratamiento si son necesarias y el tipo de seguimiento que el paciente debe realizar.

**Resultados:** Se han analizado 344 eConsultas de pacientes con una edad media de 67,9 (±17,3) años, siendo el 55,2% varones. Los pacientes presentaban diagnósticos previos de hipertensión arterial (HTA) (76,5%), diabetes mellitus (39,8%) y enfermedad renal crónica (ERC) (48,3%), y se encontraban en seguimiento en consultas de nefrología en el 31,7% de los casos. Los principales motivos de consulta fueron ERC (19,8%), empeoramiento de ERC (18,9%), HTA (13,4%), proteinuria (10,4%), alteraciones hidroelectrolíticas (7,3%) y fracaso renal agudo (6,7%). Las principales causas de ERC fueron nefroangioesclerosis (38,7%), nefropatía diabética (17,1%), nefropatía intersticial crónica (17,6%) y patología glomerular (7,8%). Se realizó ajuste de medicación en el 32,6% de los casos, siendo el ajuste de antihipertensivos el cambio más frecuente (83,9%). El tiempo de respuesta fue de 1 día (RIC 0-1), el 56,7% requirió seguimiento hospitalario y el tiempo hasta la primera consulta fue de 60 días (RIC 25-93). A lo largo de los 24 meses el ritmo de eConsultas aumentó desde una media de 6,3 a 22,4 consultas al mes en las dos mitades del seguimiento, con una marcada disminución del ritmo durante los picos de incidencia de COVID-19 y un aumento posterior a la resolución de los mismos.

**Conclusiones:** La telemedicina en nefrología es una herramienta útil como primera consulta desde atención primaria, facilitando los ajustes de medicación y evitando desplazamientos y consultas innecesarios en cerca de la mitad de los casos.

**568 EXPERIENCIA DEL TRATAMIENTO CON PLASMAFÉRESIS POR FILTRACIÓN EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN QUITO-ECUADOR**BD. COBA SANCHEZ<sup>1</sup>, GA. CRIOLLO ROMO<sup>1</sup>, AC. ALVAREZ BRAVO<sup>1</sup>, EA. CHUCURI YANCHIMBA<sup>1</sup>, AE. PALACIOS ROMERO<sup>1</sup>, AJ. FERNANDEZ RAMIREZ<sup>1</sup>, MC. GARCÍA VELOZ<sup>1</sup>, MG. COBO JARAMILLO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO (QUITO/ECUADOR)

**Introducción:** La aféresis terapéutica es un proceso mediante el cual la sangre de un paciente pasa a través de un filtro extracorpóreo con el objetivo de eliminar o reemplazar elementos de la misma que causan una enfermedad. Debido a la escasa documentación de los resultados de este procedimiento en los centros de tercer nivel de la región, buscamos describir la experiencia del tratamiento en un Hospital de Especialidades, durante un periodo de dos años.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico. La población del estudio incluyó a todos los usuarios que acudieron con indicación de plasmaféresis, durante el periodo mencionado. Se realizó la obtención de datos mediante la revisión de la historia clínica digital y en el registro físico de plasmaféresis. Todos los análisis estadísticos se llevaron a cabo utilizando el programa estadístico SPSS versión 26.

**Resultados:** Se incluyeron los datos de 95 pacientes con un total de 534 sesiones realizadas. De los participantes la media de edad fue de 32,62 ± 14,17 años, 68% fueron de sexo femenino (n=65) y el 96% de raza mestiza (n=91). Dentro de las comorbilidades registradas 21% de los pacientes tenían como antecedente Hipertensión arterial (n=20), y 2% (n=2) Diabetes Mellitus. Las patologías más frecuentes fueron de tipo Neurológicas en el 61,1% (n=58) de los pacientes, seguidas de las de tipo Nefrológicas en un 33,7% (n=32). En cuanto a los diagnósticos específicos más frecuentes fueron Nefropatía lúpica en el 23% (n=22), Neuromielitis óptica en el 20% (n=20) y Síndrome de Guillain Barre en el 14% (n=13).

De los pacientes con diagnóstico Nefrológico, cuya indicación de plasmaféresis estuvo dada por elevación de creatinina, todos los pacientes registraron una disminución de los niveles de la misma, con una variación media de -0,76 ± 0,9 mg/dl (p=0,004), lo que asoció una variación de filtrado glomerular de 8,01 ± 9,63 ml/min/1,73m<sup>2</sup> (p=0,005). En relación a la indicación por presencia de proteinuria, la variación registrada tras el tratamiento fue de -1190,75 ± 1553,44 mg/24h (p=0,008). Del total de sesiones, el 15% registró alguna complicación (n=80), dentro de las cuales 49% fueron de tipo Hemodinámicas (n=39) y 36% de tipo Alérgicas (n=29).

**Conclusiones:** Se concluyó que la plasmaféresis es un procedimiento terapéutico beneficioso, siendo las indicaciones más frecuentes las patologías neurológicas y nefrológicas refractarias, además se comprobó que es eficaz en la recuperación de la tasa de filtrado glomerular y disminución de proteinuria en patologías renales, con baja incidencia de complicaciones durante el procedimiento.

**569 ENEMIGO A EVITAR: LA DEGRADACIÓN Y PÉRDIDA DE LA CALIDAD EN LAS MUESTRAS DE ADN DEL BIOBANCO DE REDINREN.**N. CANALES-BUENO<sup>1</sup>, E. CASTAÑO-VALERO<sup>1</sup>, A. OROZCO-AGUDO<sup>2</sup>, S. CAMPILLO<sup>3</sup>, E. GUTIÉRREZ-CALABRÉS<sup>4</sup>, M. DE LA SERNA-SOTO<sup>5</sup>, L. CALLEROS<sup>6</sup>, M. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>7</sup>, D. RODRÍGUEZ-PUYOL<sup>8</sup>

<sup>1</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ALVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>2</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS, UNIVERSIDAD DE ALCALÁ. GRAPHENANO MEDICAL CARE (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>3</sup>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE SISTEMAS. UNIVERSIDAD DE ALCALÁ, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ALVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>4</sup>FUNDACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA. HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS, INSTITUTO RAMÓN Y CAJAL DE INVESTIGACIÓN SANITARIA (IRYCIS), FUNDACIÓN RENAL INIGO ALVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA), <sup>5</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), FUNDACIÓN RENAL INIGO ALVAREZ DE TOLEDO (FRIAT) Y REDINREN DEL INSTITUTO DE SALUD CARLOS III, Y NOVELREN (COMUNIDAD DE MADRID, ESPAÑA)

**Introducción:** Uno de los principales factores que causan la degradación del ADN, conservado a largo plazo en los biorrepositorios, es la formación de cristales de hielo debido a los ciclos de congelación-descongelación, los cuales fomentan la concentración de sales. Este daño puede variar significativamente dependiendo de la pureza inicial de la muestra. En este sentido, el ratio 260/230, que indica fundamentalmente contaminación por sales, puede servir como indicador de degradación del ADN por la formación de cristales de hielo.

El Biobanco de RedInRen conserva, desde hace 13 años, más de 15.000 viales de ADN, lo que supone un 16% del total de las muestras almacenadas. Dentro de los valores y la misión del biobanco, se encuentra la óptima conservación de las muestras garantizando su calidad y su disponibilidad en el tiempo.

**Objetivo:** Analizar la degradación de las muestras de ADN extraído y almacenado durante 1 año para verificar la conservación de la calidad de las mismas, comparando su pureza. En aquellas en las que un valor presente un cambio significativo se estudiará su integridad.

**Métodos:** Se utilizaron 100 muestras de ADN extraído en 2020, de las cuales se realizó una cuantificación inicial mediante el equipo Nanophotometer P-Class, determinando su concentración y pureza. Pasado 1 año de su almacenamiento a -80°C se procedió a recuantificar las muestras para comprobar su degradación, haciendo una comparación entre ambas medidas.

En aquellas muestras cuyo valor diferencial entre ambas medidas del ratio 260/230 y 260/280 excedió a la desviación estándar de la media del 2021, se comprobó su integridad mediante un gel de agarosa.

**Resultados:** Los valores determinados de concentración de ADN fueron de 94,96 ± 6,1 ng/μl en 2020 y de 91,71 ± 5,874 ng/μl en 2021, sin diferencias significativas. La media de valores del ratio 260/230 fue de 1,929 ± 0,239 en 2020 y de 1,837 ± 0,255 en 2021 con diferencias significativas. La media de valores del ratio 260/280 fue de 1,833 ± 0,034 en 2020 y de 1,850 ± 0,023 en 2021 con diferencias significativas.

Tras el estudio individual de la integridad de las muestras con valores diferenciales superiores a la desviación estándar en el ratio 260/230 o en el ratio 260/280, no se observa degradación de las muestras.

**Conclusiones:** Comprobamos que la disminución significativa del ratio 260/230 no implica la degradación del ADN sino el incremento de la concentración de sales, por lo que solo se ve afectada la pureza. En el caso del ratio 260/280 tampoco se observa una relación directa de su disminución con la degradación del ADN.

**570 PLASMAFÉRESIS EN LAS VASCULITIS ANCA- ASOCIADAS: EXPERIENCIA DE UN CENTRO**L. CUETO BRAVO<sup>1</sup>, M. PADRÓN ROMERO<sup>1</sup>, MA. FERNÁNDEZ ROJO<sup>1</sup>, A. ROCA MUÑOZ<sup>1</sup>, C. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, B. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, I. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>, D. REGIDOR RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, M. TORRES GUINEA<sup>1</sup>, R. DÍAZ-TEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE TOLEDO (TOLEDO)

**Introducción:** Existe controversia sobre el beneficio de la plasmaféresis (PF) en el tratamiento de las vasculitis ANCA-asociadas. Clásicamente se ha reservado para presentaciones severas (GNRP y/o hemorragia alveolar). A raíz de las conclusiones del ensayo clínico PEXIVAS (PF ineficaz en prevenir la enfermedad renal terminal y muerte), la ASFA recomienda usarla con Cr<sub>e</sub> ≤ 5,7 mg/dl (asociada a glucocorticoides y ciclofosfamida/rituximab), pasando de categoría I a II. Y, pese a una evidencia débil, incluye a la vasculitis con hemorragia alveolar en la categoría I. El objetivo del presente estudio fue evaluar nuestra experiencia con PF en el tratamiento de las vasculitis ANCA-asociadas.

**Pacientes y método:** Estudio retrospectivo entre los años 2008-2020. 16 pacientes recibieron PF al debut de vasculitis ANCA asociada. Las variables estudiadas fueron: demográficas, Índice Charlson (IC), HTA, DM, ERC previa; Cr, proteinuria y sedimento urinario al diagnóstico y sucesivos; presencia o no de hemorragia alveolar, número y pautas de PF, requerimiento de TRS, tratamiento inmunosupresor asociado, recidiva, desarrollo de ERC, HD, complicaciones y mortalidad. Análisis estadístico (STATA); media o mediana según naturaleza de las variables y análisis estadístico mediante test no paramétrico para datos pareados.

**Resultados:** El 75% eran varones. La edad fue de 61,2 años. 37,5% eran HTA, 18,7% DM y 6,25% ERC previa. El IC fue de 4,25 ± 93,7% presentaron al debut hemorragia alveolar y 87,5% precisaron transfusión. Se realizaron una media de 8,87 sesiones de PF con reposición con plasma fresco congelado en el 68,7%, albúmina en el 18,75% y mixta en el 12,5%. Al debut, la Cr fue de 6,32 mg/dl (CKD-EPI 26,9 ml/min/1,73m<sup>2</sup>), proteinuria 2,1 g/día y sedimento activo 78'5%. Posttratamiento: Cr 3,45 mg/dl, CKD-EPI 30,07 ml/min/1,73m<sup>2</sup>, proteinuria 2,5 g/día y sedimento activo 87,5%. Al mes posttratamiento: Cr 3,91 mg/dl, CKD-EPI 25 ml/min/1,73m<sup>2</sup>. ANCAS: 81,25% p-ANCA. Los anti-MPO presentaron una disminución significativa (p=0,007) y los PR3 no se modificaron (p=0,13). La dosis de corticoides empleada fue de 3 g/d. 81,25% recibieron prednisona oral a dosis de 1 mg/kg/día. 81,25% inducción con CFM (dosis acumulada media: 30,78). 12,5% inducción Rituximab. 3 recidivaron, y 2 precisaron PF con 5-6 sesiones; HD aguda 62,5%. De los 16, 7 evolucionaron a ERC, 3 a HD crónica y 6 fallecieron a los 12 meses.

**Conclusiones**

- La indicación de PF no se cumplían en todos los casos según criterios actuales.
- La mayoría asociaron dosis altas de corticoides y un segundo inmunosupresor.
- Encontramos un descenso de anti-MPO posttratamiento.
- Recidivaron un 18,75%, y la mortalidad fue del 37,5%.

**571 APLICABILIDAD DEL PLASMIC SCORE EN EL DIAGNÓSTICO DE LA MICROANGIOPATÍA TROMBÓTICA ASOCIADA A LA DEFICIENCIA DE ADAMTS-13.**JI. DE TAPIA MAJADO<sup>1</sup>, S. CAMINO RAMOS<sup>1</sup>, ET. YEROFI LEÓN<sup>1</sup>, FG. YEPEZ LEÓN<sup>1</sup>, M. TERÁN REDONDO<sup>1</sup>, P. ABAJGAR LUQUIN<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DE BURGOS (ESPAÑA)

**Introducción:** La microangiopatía trombótica (MAT) es un síndrome que se caracteriza por la presencia de anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia y disfunción orgánica de severidad variable.

**Objetivos:** Analizar y describir nuestra experiencia con las MAT utilizando el PLASMIC score como herramienta de predicción clínica para valorar la probabilidad y el riesgo de una deficiencia severa de ADAMTS13.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo en el que se incluyeron 9 pacientes con diagnóstico de MAT en el Hospital Universitario de Burgos entre el 20-10-2009 y el 31-04-2018.

Se utilizó la herramienta de predicción PLASMIC score para predecir el riesgo de deficiencia severa de ADAMTS13.

Por medio de la historia clínica digital (JIMENA) se recopilaron las siguientes variables: análisis de laboratorio al diagnóstico, tratamiento recibido y evolución.

Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico IBM SPSS 24. Se utilizaron las medias, medianas, porcentajes, desviación estándar y rango intercuartílico para la relación de variables.

**Resultados:** Durante el periodo del estudio 9 casos fueron diagnosticados de MAT. La relación Hombre: Mujer fue de 5:4, con una edad media al diagnóstico de 52,6 años.

Desglosando los diferentes ítems que comprende el PLASMIC score se obtuvieron los siguientes resultados medios: plaquetas 67,4x10<sup>9</sup>/L, reticulocitos 3,46%, VCM 90,73 fL, creatinina 0,93 mg/dl, INR 1,08, haptoglobina indetectable en el 77,7%, bilirrubina directa 0,8 mg/dl, cáncer activo en el 22,2% y ninguno presentaba antecedentes de trasplante de células hematopoyéticas o de órgano sólido. Así se obtuvo el siguiente score total: 11,11% 3 puntos (riesgo bajo, RR 4,3%), 11,11% 4 puntos (riesgo bajo, RR 4,3%), 22,22% 5 puntos (riesgo intermedio, RR 56,8%), 33,33% 6 puntos (riesgo intermedio, RR 56,8%) y 22,22% 7 puntos (riesgo elevado, RR 96,2%).

El número de plasmaféresis media realizadas fue 17. El 22,2% precisó terapia de reemplazo renal mediante hemodiálisis (11,11% mediante hemodiálisis intermitente con un total de 3 sesiones y 11,11% mediante terapia continua en la UCI).

El diagnóstico final siguió la siguiente distribución: 44,44% PTT, 33,33% SHU y 22,22% otra MAT diferente a las previas. Entre las PTT el score medio fue 4,33%.

La mortalidad fue del 11,11%.

**Conclusiones:** La mortalidad atribuible a esta patología es del 30-90%. Es por ello, que se hacen necesarias herramientas como el PLASMIC score para anticiparnos a dicho desenlace. La reproducibilidad de dicho instrumento fue satisfactoria en nuestro grupo de pacientes, resultando eficaz en predecir niveles reducidos de actividad de ADAMTS13.

**572** IMPLANTACIÓN DE UN PROGRAMA DE BIOPSIAS RENALES EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA (2013-2020)A. FERNÁNDEZ RAMOS<sup>1</sup>, Y. GIL GIRALDO<sup>1</sup>, P. DIEZ ARIAS<sup>1</sup>, P. MUÑOZ RAMOS<sup>1</sup>, A. DE SANTOS WILHELM<sup>1</sup>, B. QUIROGA GIL<sup>1</sup>, P. RUANO SUÁREZ<sup>2</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DE LA PRINCESA (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción.** La implantación del intervencionismo en las unidades de Nefrología es una realidad aun poco extendida. El presente trabajo tiene por objetivo describir las características de las biopsias renales de un centro tras el inicio en la realización de las mismas por parte de nefrólogos.

**Material y métodos.** Se trata de un estudio transversal que incluye a todos los pacientes biopsiados en nuestro centro desde el año 2013. Desde diciembre de 2016 y tras un periodo formativo acreditado, la realización de las biopsias paso a formar parte de la cartera de servicios de Nefrología por lo que hemos realizado una comparativa entre ambos periodos. En ellos se analizan los diagnósticos y complicaciones.

**Resultados.** Se realizaron 169 biopsias (edad media 57±19 años, 55% varones). El 71% eran hipertensos y el 24% diabéticos. En el momento de la biopsia renal, la mediana de creatinina se situó en 1,9 (1,0-5,0) mg/dl, el filtrado glomerular estimado en 37 (14-73) mL/min/1,73 m<sup>2</sup>. La mediana de proteinuria fue 2156 (886-4214) mg al día y el 67% tenían hematuria. La indicación de biopsia fue en el 33% proteinuria aislada, en el 21% síndrome nefrótico y en el 18% fracaso renal agudo. Se obtuvieron una mediana de glomérulos de 10 (7-15) y se precisaron 2,1±0,5 cilindros por procedimiento. En cuanto a los diagnósticos los más frecuentes fueron la nefropatía IgA (17%), glomerulonefritis rápidamente progresiva (12%) y nefroangioesclerosis (11%).

De las 169 biopsias, 97 fueron realizadas por nefrólogos (57%), lo que supuso un aumento frente al periodo previo (18 biopsias/año vs 22,5 biopsias/año). No encontramos diferencias en la tasa de complicaciones entre ambos periodos (p=0,7). Sólo hubo una complicación mayor que consistió en un hematoma subcapsular que requirió transfusión. Se produjo anemia sin necesidad de transfusión en el 11% de los casos del periodo pre-nefrología y en el 17% en el periodo de nefrología. En el 10% de los casos del periodo previo y en el 9% en el periodo de estudio hubo hematuria. En cuanto a la validez de la biopsia, se obtuvieron una media de 11±7 glomérulos en ambos periodos.

**Conclusiones.** La implantación de un programa de biopsias renales tras una formación adecuada es segura y permite ampliar la cartera de servicios de las Unidades de Nefrología.

**573** VIABILIDAD Y SEGURIDAD EN LA OBTENCIÓN DE UN CILINDRO RENAL EXTRA PARA INVESTIGACIÓN CLÍNICA EN LAS BIOPSIAS RENALES DE RIÑÓN NATIVO.S. BERMEJO<sup>1</sup>, C. GARCÍA-CARRO<sup>2</sup>, R. MAST<sup>3</sup>, A. VERGARA<sup>1</sup>, I. AGRAZ<sup>1</sup>, J.C. LEÓN<sup>1</sup>, M. BOLUFER<sup>1</sup>, D. SERÓN<sup>1</sup>, O. BESTARD<sup>1</sup>, M.J. SOLER<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA); <sup>2</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS (MADRID/ESPAÑA); <sup>3</sup>RADIOLOGÍA. HOSPITAL VALL D'HEBRON (BARCELONA/ESPAÑA)

**Introducción:** La realización de la biopsia renal (BR) es el procedimiento de primera elección para el diagnóstico y pronóstico de las nefropatías con una baja tasa de complicaciones. El objetivo de nuestro estudio es evaluar la tasa de complicaciones en una población de pacientes con BR y analizar si la obtención de un cilindro extra aumenta el riesgo de presentar complicaciones hemorrágicas.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo de las BR realizadas en el hospital Vall d'Hebron durante los años 2019 y 2020. El biobanco de nefrología clínica se creó en enero del 2019. Así, los pacientes que aceptaron participar en el estudio, se obtuvo un tercer cilindro renal para depositar en el biobanco. Se revisaron datos clínicos y analíticos de los pacientes y buscamos factores de riesgo para complicaciones, incluyendo la obtención de un tercer cilindro durante el procedimiento.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 221 pacientes, edad media de 56,6 (± 16,8) años, 130 (58,8%) pacientes eran hombres, la media de creatinina fue de 2,24 (± 1,94) mg / dl, proteinuria de 1,56 [0,506-3,59] gr/24h, la media de hemoglobina 12,03 (± 2,3) gr/dL, INR 0,99 (± 0,1), tiempo de protrombina (TP) de 11,86 (± 1,2) segundos. Se registraron un total de 38 (17,2%) complicaciones asociadas al procedimiento y un 11,3 % (n=25) requirió soporte transfusional. En un 13,1% (n=29, 76,3% del total de complicaciones), las complicaciones fueron menores, en un 1,4% (n=3, 7,9% de las complicaciones) presentaron hematomas graves, en 5 casos (2,3% del total de las BR, y 3,2% de las complicaciones) requirieron embolización y un caso (0,5% del total de las BR y 2,6% de las complicaciones) presentó fístula arterio-venosa.

En el análisis bivariado, evidenciamos que los pacientes que presentaron complicaciones asociadas a la BR eran más jóvenes (p=0,034), tenían un mayor recuento de plaquetas (p=0,038), requirieron mayor soporte transfusional (p=0,003) y se obtuvieron un menor número de cilindros renales (p=0,012). En el análisis multivariado de regresión logística binaria, obtuvimos como factores de riesgo independientes de presentar complicaciones en la BR un mayor TP (p=0,042), necesidad de transfusión (p=0,006) y la obtención de un cilindro renal (vs 2 y 3 cilindros) (p=0,032).

**Conclusiones:** La BR es un procedimiento invasivo con un bajo porcentaje de complicaciones. La obtención de un cilindro renal extra para investigación clínica no aumenta el riesgo de presentar complicaciones durante el intervencionismo en nuestra experiencia, dado que las complicaciones normalmente acontecen tras la obtención del primer cilindro.

**574** BIOPSIA RENAL REALIZADA POR NEFRÓLOGOS. REGISTRO DE BIOPSIAS RENALES EN NUESTRO CENTRO 2012-2020PM. VILLABÓN OCHOA<sup>1</sup>, AC. ANDRADE LOPEZ<sup>1</sup>, L. DEL RIO GARCIA<sup>1</sup>, M. SERAS MOZAS<sup>1</sup>, JL. PEREZ CANGAS<sup>1</sup>, L. ALCURIA LEDO<sup>1</sup>, JM. BALTAR MARTIN<sup>1</sup><sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN AGUSTIN. (AVILES/ESPAÑA)

**Introducción:** La biopsia renal (BR) es la técnica "Gold standar" para el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la enfermedad renal. En nuestro centro se realizan por el nefrólogo, de forma eco guiado en tiempo real, con aguja automática del calibre 14 G, dejando habitualmente a los pacientes ingresados en observación durante 24 horas. Se les realiza un hemograma control y una ecografía pos BR, a quienes presentan, hematuria macroscópica o descenso de la hemoglobina. El objetivo de este estudio ha sido conocer las características demográficas, indicaciones, diagnósticos y posibles complicaciones a la hora de realizar una BR.

**Material y métodos:** Estudio, retrospectivo, observacional, analizando los datos demográficos e histológicos de las BR en riñón nativo, realizadas por el nefrólogo, en nuestro hospital desde enero de 2012 hasta diciembre de 2020. Además, se analizaron las diferentes complicaciones.

**Resultados:** En este periodo se realizaron un total de 264 BR. La edad media de los pacientes fue de 58 años +/- 16. Siendo 64% varones. 61.7% eran hipertensos. Las indicaciones de BR fueron: microalbuminuria 31.8%, proteinuria > 3 gr/día 30%, microhematuria 46.2% y 16% telescopado. Presentando síndrome nefrótico 21.59%. Fracaso renal agudo 20.7%, un 26.13% estaban catalogados como enfermedad renal crónica (ERC). 26.4% tenían creatinina mayor a 3mg/dl. 76% fueron primeras BR, 12.6% segundas. El número de glomérulos obtenidos fue de 13.5 +/- 7.4, siendo menores de 10 en un 5%. Solo tuvimos complicaciones en 19 pacientes, 1 de ellas necesito embolización renal, el resto fueron menores. (Hematoma, hematuria macroscópica, amenización que no requiere transfusión). Los diagnósticos más frecuentes Glomeruloesclerosis focal y segmentaria 18%, nefropatía IgA 12.4%, Nefropatía membranosa 9.4% y Diabetes 8%, menos frecuentes membranas basales finas, microangiopatía trombótica y la nefropatía del VIH con un 0.3% cada uno. No tuvimos diagnóstico en un 8% de BR. La última BR de 2020 se realizó en Julio.

**Conclusiones:** Nuestros resultados, son similares a otras series publicadas. Estando la nefropatía IgA dentro de los diagnósticos más frecuentes. La realización de la BR es importante y necesaria para el diagnóstico de patologías renales, tratamiento y pronóstico.

**575** EFECTO DE LA PANDEMIA EN LA ACTIVIDAD DE INTERCONSULTAS EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.CS. CUBAS SÁNCHEZ-BEATO<sup>1</sup>, MM. ROMERO MOLINA<sup>1</sup>, CH. CARRO HERRERO<sup>1</sup>, RR. REGIDOR DRÍGUEZ<sup>1</sup>, GL. GONZÁLEZ LARA<sup>1</sup>, CR. CABEZAS REINA<sup>1</sup>, SP. SUALDEA PEÑA<sup>1</sup>, CR. CARMENA RODRÍGUEZ<sup>1</sup>, PP. PASCUAL PAJARES<sup>1</sup>, DT. DIAZTEJERO IZQUIERDO<sup>1</sup><sup>1</sup>Nefrología. Complejo Hospitalario Universitario de Toledo (Toledo)

La pandemia de la COVID 19 ha condicionado nuestra actividad laboral en cantidad y calidad. Se hace necesario un análisis que muestre la implicación de la pandemia en la sección de interconsultas del Servicio de Nefrología de un hospital de tercer nivel.

Hemos comparado las interconsultas recibidas en marzo, abril y mayo en el 2019 con ese mismo periodo en 2020. Analizamos número de interconsultas, grado y etiología de la ERC, procedencia, motivo de ingreso y situación al alta del paciente. Se analizaron los resultados para un IC del 95%. Analizamos 250 interconsultas. Un 62.4% correspondieron al trimestre de 2019 (n=156). La edad media fue de 67.1±16.3.

En ambos periodos, la ERC estadio 3 fue el grado más prevalente de pacientes interconsultados (29.5%vs31.9%, 2019 y 2020 respectivamente). Destaca en 2019 una diferencia significativa de las interconsultas realizadas por pacientes en HD frente a las realizadas en 2020 (18.6%vs6.4%, p<0.05). La etiología más frecuente de ERC conocida en pacientes por los que se interconsultó en 2019 fue la nefropatía diabética, y en 2020 la nefropatía tubulointerstitial crónica, aunque el mayor porcentaje eran pacientes sin enfermedad renal previa conocida (22.4%vs40,4%, 2019 y 2020 respectivamente).

Los servicios que más interconsultaron en 2019 fueron Medicina Interna (15.4%), Urgencias (13.5%) y Cirugía General (12.8%), y en 2020 Medicina Interna (19,1%), Cirugía General (16%) y Digestivo (10.6%).

El motivo más frecuente de ingreso en 2019 fue a cirugía programada, dato significativamente mayor si lo comparamos con 2020 (21.8%vs3.2%, p<0.05). En 2020 la causa más frecuente de ingreso fue la infección respiratoria, lo cual también fue significativamente mayor que en 2019 (5.1%vs23.4%, p<0.05).

El motivo más habitual de interconsulta fue el fracaso renal agudo en ambos periodos, siendo significativamente mayor en 2020 (32.1%vs55.3%, p<0.05).

El destino al alta de los pacientes en 2019 fue a consultas externas (44.8%), y en 2020 alta definitiva (38,3%). El número de fallecimientos entre ambos periodos fue significativamente mayor en 2020 (9%vs21.3%, p<0.05), siendo la infección respiratoria su principal causa en un 31.8%.

**Conclusiones:** La pandemia ha condicionado un cambio en la actividad de interconsultas hospitalarias habituales.

Las interconsultas fueron significativamente menores (p< 0.05) en 2020 dado que Nefrología ingresó pacientes que en 2019 asumieron otros servicios.

Fueron significativamente menores interconsultas de cirugía programada en 2020 por reducción de actividad quirúrgica por la pandemia.

Aumentaron significativamente en 2020 las interconsultas por infección respiratoria, así como un mayor número de fallecimientos de estos pacientes.

## 576 ESPECTRO DE LA PATOLOGÍA RENAL ASOCIADA AL CÁNCER Y SU TRATAMIENTO

V. LOPES MARTÍN<sup>1</sup>, E. CASILLAS SAGRADO<sup>1</sup>, J. VILLACORTA PÉREZ<sup>1</sup>, M. FERREIRA BERMEJO<sup>1</sup>, M. FERNÁNDEZ LUCAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL RAMÓN Y CAJAL (MADRID)

**Introducción:** La patología renal relacionada con el cáncer y las terapias oncológicas está aumentando de forma exponencial en los últimos años, en parte por el aumento de esperanza de vida de estos pacientes.

**Materiales y métodos:** Se expone la casuística de diversas patologías nefrológicas atendidas en consulta monográfica de Onco-Nefrología entre Enero de 2019 y Enero de 2021 en nuestro hospital. Se ha realizado un registro prospectivo de los pacientes citados cronológicamente desde la implantación de la consulta.

**Resultados:** En dicho periodo se han atendido 81 pacientes, de los cuales 15 han resultado exitos a lo largo del seguimiento y 28 de ellos fueron dados de alta por mejoría o resolución de su patología.

Un importante número de pacientes presentan enfermedad renal crónica como consecuencia de tratamientos oncológicos, o requieren seguimiento estrecho por el uso de terapias que potencialmente pueden modificar el curso de una ERC previa.

El fracaso renal agudo no inmunorelacionado se debe principalmente a causas prerrenales, estando los AINEs involucrados en varios casos, y sin embargo un porcentaje muy bajo de pacientes presentó toxicidad atribuida a contrastes yodados.

Conviene conocer que ciertos fármacos ocasionan elevación de Creatinina sin alteración real del TFG, que conviene conocer para evitar infradosificación de fármacos o falsos diagnósticos de ERC.

**Conclusiones:** Existe un amplio abanico de patologías nefrológicas asociadas al cáncer y sus tratamientos

Las patologías agudas atendidas con más frecuencia han sido las nefritis tubulointersticiales inmunorelacionadas, patologías glomerulares y alteraciones electrolíticas diversas.

La mayoría de los pacientes que presentan dichas complicaciones son enfermos con cáncer estadio IV bajo tratamiento con terapias dirigidas o inmunoterapia

La práctica totalidad de patologías atendidas se considera que son secundarias al tratamiento oncológico, y no a patología paraneoplásica.

Tabla 1.

SINDROMES NEFROLÓGICOS	
Síndrome nefrótico / nefritico	6
Proteinuria aislada	9
Hipertensión de novo o agravada	7
Nefritis intersticial aguda (inmunomediada)	14
Necrosis tubular aguda	2
FRA multifactorial	10
Enfermedad renal crónica en oncológico con tratamiento activo	17
Trastornos electrolíticos	19
Elevación de creatinina sin alteración de $C_{Cr}$	5
Síndrome de fuga capilar	1

## 578 EXPERIENCIA EN UNA CONSULTA DE NEFROLOGÍA GERIÁTRICA

O. SIVERIO MORALES<sup>1</sup>, MA. DÁVILA JEREZ<sup>2</sup>, MJ. REGUERA CARMONA<sup>1</sup>, C. RODRIGUEZ ALVAREZ<sup>1</sup>, A. ALONSO BETHENCOURT<sup>1</sup>, D. PETLOVANYI<sup>1</sup>, P. GARCIA GARCIA<sup>1</sup>, E. MARTÍN IZQUIERDO<sup>1</sup>, C. MARÍN DELGADO<sup>1</sup>, M. MACÍA HERAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUNSC (ESPAÑA), <sup>2</sup>GERIÁTRIA. HUNSC (ESPAÑA)

**Introducción:** La población española ha ido envejeciendo en las últimas décadas de forma considerable. La esperanza de vida ha aumentado de forma progresiva hasta situarse en los 83,43 años de edad en nuestro país. Según la proyección del INE, en 2068 España podría albergar a más de 14 millones de personas mayores, lo que representaría el 29,4 % del total de una población que alcanzaría más de 48 millones de habitantes. Teniendo en cuenta la prevalencia de la Enfermedad renal crónica, el objetivo de nuestro trabajo es analizar el perfil del paciente geriátrico que es atendido en una consulta de Nefrología específica.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional sobre una cohorte retrospectiva de 191 pacientes valorados en la consulta específica de Nefrología Geriátrica en un periodo de 12 meses.

Se tuvieron en cuenta: motivo de consulta, edad, sexo, modalidad presencial o no, necesidad de eritropoyetina, Funcionalidad (Barthel y Lawton/Brody), Fragilidad (Frail), Predictor de mortalidad (Índice de Profund) y mortalidad.

**Resultados:** La edad media de los pacientes fue de 84.52 años (rango 75- 98 años). Por rangos de edad, el 47.12% tenían 85 o más años. El 56.02 % fueron hombres y el 43.98 % mujeres. El 78.53% de las consultas fueron presenciales mientras que el 21.47 % restante se repartieron entre consultas telefónicas (13.09%) y consulta con un familiar/cuidador (8.38%). El motivo de consulta más frecuente fue ERC agudizada (45.03 %) seguido de anemia (19.89%) e hipertensión arterial (1,04%). El 16.75 % requirieron eritropoyetina. El grado de dependencia estimado por el índice de Barthel mostró que un 68.06 % tenían algún grado de dependencia y un 31.94 % eran independientes. Analizando el índice de Lawton/Brody, el 5.76% de los pacientes tenían dependencia total para actividades instrumentales. Respecto a la fragilidad (criterios de Frail), el 61.78 % eran "prefrágiles" y el 29.84% eran "frágiles", siendo "robustos" sólo el 8.38%. El 87.9 % tenían un índice de Profund por debajo de 6, siendo la mortalidad del 8.9% durante el seguimiento (17 pacientes).

**Conclusiones:** Con los datos demográficos actuales y las previsiones estimadas para el futuro, el perfil del paciente con ERC estará compuesto, en un alto porcentaje, por individuos en edad geriátrica. Ello obliga a una formación multidisciplinaria del nefrólogo en el ámbito de la Geriátrica. La fragilidad es una condición altamente prevalente en la población con ERC.

El grado de fragilidad y su relación con la morbimortalidad y funcionalidad, puede condicionar el abordaje de la patología crónica renal tal y como la entendemos hoy en día.

Dado que la fragilidad se puede modificar, encontrar una escala específica para la población nefrópata debe ser un reto a conseguir a corto/medio plazo.

## 577 INFLUENCIA EN LA MORTALIDAD Y NECESIDAD DE TERAPIA SUSTITUTIVA RENAL DE LOS NIVELES PLASMÁTICOS DE METFORMINA EN PACIENTES CON ACIDOSIS LÁCTICA ASOCIADA A ESTA.

JG. GARCIA VILLA<sup>1</sup>, JR. REY VALERIANO<sup>1</sup>, PL. LIVIANOS ARIAS-CAMISON<sup>1</sup>, ML. LADO FUENTES<sup>1</sup>, MU. URIOL RIVERA<sup>1</sup>, MD. D'ANGELO NULL<sup>1</sup>, TV. VILLAGRASA VILLAGRASA<sup>1</sup>, SJ. JIMENEZ MENDOZA<sup>1</sup>, BB. BARCELO MARTÍN<sup>1</sup>, MA. BALLESTEROS VIZOSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA), <sup>2</sup>ANÁLISIS CLÍNICOS. HOSPITAL UNIVERSITARI SON ESPASES (PALMA DE MALLORCA)

**Introducción:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica que representa un problema importante de salud pública. El uso de Metformina es generalizado en estos pacientes debido al beneficio sobre la mortalidad; sin embargo, la acidosis láctica asociada a niveles plasmáticos elevados de Metformina se ha relacionado con una elevada mortalidad. Evaluamos la influencia de los niveles de Metformina en pacientes con acidosis láctica en el riesgo de mortalidad, de necesidad de terapia renal sustitutiva urgente (TRSu) y tiempo de ingreso hospitalario (TIH).

**Materiales y métodos:** Presentamos un estudio retrospectivo, unicéntrico de pacientes con acidosis láctica asociada al uso de Metformina. Periodo evaluado: 2012 a 2020. Se analizó además las potenciales diferencias entre las concentraciones de Metformina en aquellos ingresados por shock séptico/sepsis, fracaso renal agudo, oligoanuria y aquellos que mostraron síntomas gastrointestinales.

**Resultados:** Se incluyeron 42 pacientes consecutivos. Edad media 71 años. Sexo hombres 20(47%). Once (26%) de los pacientes fallecieron, 26(62%) precisaron ingreso en unidad de cuidados intensivos y 33 (79%) precisaron TRSu. Los niveles plasmáticos de Metformina fueron: mediana (p25-p75): 20(8-32) mcg/ml. Los niveles medios(DE) de ácido láctico, pH y bicarbonato fueron de: 12.08(5.74) mmol/l, 7.09(0.18) y 9.48(5.36)mEq/L, respectivamente. No se apreció asociación entre mayores niveles de Metformina en aquellos que fallecieron, así como tampoco en las necesidades de ingreso en UCI ni en las necesidades de TRSu. No se apreció correlación de los niveles plasmáticos de Metformina y TIH (r de Spearman: -0.02, P=0.88). Únicamente se apreció mayores niveles de Metformina en los pacientes con oligoanuria respecto a los que no [(21.5(13.0-30.6) versus 7.2(5.1-20.1), mcg/ml, respectivamente, P=0.02]. A su vez, observamos mayores niveles de lactato plasmático en los pacientes que ingresaron en UCI frente a los que no precisaron ingreso [(13.1(9.0-18.2) versus 6.8(5.3-11.1), P < 0.01, respectivamente] y una correlación inversa entre los niveles basales de bicarbonato y el TIH (r de Spearman: -0.51, P<0.01).

**Conclusiones:** La acidosis láctica y el consumo concomitante de Metformina se asoció a una mortalidad elevada (26%), sin apreciarse asociación entre los niveles de metformina plasmática y el riesgo de muerte, necesidad de TRSu ni con TIH. La existencia de procesos asociados causales de acidosis láctica por se, influyó en el desenlace de estos pacientes, al parecer mucho más que la acidosis láctica exclusivamente inducida por la Metformina.

## 579 IMPACTO DE LAS MEDIDAS DE AISLAMIENTO E HIGIÉNICAS INSTAURADAS POR LA PANDEMIA DEL SARS COV2 EN LOS CASOS DE BACTERIEMIAS DEL SERVICIO DE NEFROLOGÍA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DURANTE 2019 Y 2020

AM. CAVADA BUSTAMANTE<sup>1</sup>, L. SOBRINO DÍAZ<sup>1</sup>, C. SANZ GARCÍA<sup>1</sup>, LM. BRAVO GONZÁLEZ-BLAS<sup>1</sup>, P. BARRERA BAENA<sup>1</sup>, OR. DURON VARGAS<sup>1</sup>, J. FERNÁNDEZ SUÁREZ<sup>2</sup>, A. RIVAS OURAL<sup>1</sup>, M. GAGO FRAILE<sup>1</sup>, C. DÍAZ CORTE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HUCA (ESPAÑA), <sup>2</sup>MICROBIOLOGÍA. HUCA (ESPAÑA)

**Introducción:** Las enfermedades infecciosas son una de las principales causas de mortalidad y un motivo de consulta muy frecuente en Nefrología. Las medidas higiénicas son un factor determinante en su incidencia. (1) La bacteriemia constituye un marcador de gravedad de las enfermedades infecciosas (2)

Durante la pandemia COVID 19, se han incrementado las medidas en los hospitales, sobre todo el lavado de manos y la presencia de mascarilla. ¿Cómo ha afectado estas a las bacteriemias de nuestro servicio?

**Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo sobre las bacteriemias de Nefrología. Se analizaron todos los hemocultivos (HC) positivos de la unidad de gestión clínica incluyendo hemodiálisis (HD), diálisis peritoneal (DP), fracaso renal agudo (FRA) y trasplante renal (TR). Cabe destacar, que normalmente se cultivan varios hemocultivos por paciente, por lo que solo se seleccionó el número de pacientes con cultivos positivos.

Las variables a estudio fueron sexo, sección del servicio, microorganismo a estudio, mortalidad, y microorganismos. Resultados

El número de hemocultivos positivos en ambos años fue similar 88 frente a 100 en 2020, correspondiendo a 57 y 59 pacientes respectivamente. La media de edad global fue mayor en 2020(69 años frente a 64 años en 2019).

En cuanto a la distribución por secciones en 2019 el 45% de bacteriemia se registró en HD, seguido de TR (33%), el 22% restante pertenece a DP, ERCA y FRA. Cabe destacar que la menor incidencia se produce en DP (3%). En 2020 la mayor incidencia persiste siendo en pacientes de HD y trasplantados, destacando un descenso en la incidencia de pacientes de HD al 36%. Sobre todo, de las infecciones relacionadas con el catéter venoso central (IRVCV), de 16 casos a 10. La mortalidad descendió ligeramente de un 14% al 10%; sin encontrar diferencia en el análisis en subgrupos.

Los microorganismos más frecuentes son los S. Coagulans negativos, seguidos del S. aureus y del E. coli. El foco más frecuente en HD fue las IRVCV y el foco urinario en resto de subgrupos. Hubo un ascenso de bacteriemias en infecciones respiratorias. Comparando las bacteriemias en HD y en DP, es notablemente inferior la incidencia en DP, siendo ambos años menor del 10%.

**Conclusión:** De forma global no se produce un descenso en las bacteriemias ni en la mortalidad. Sin embargo, en el subgrupo de pacientes de HD y sobre todo en las relacionadas con el catéter se produce un descenso notable. Por lo que, parece que el incremento de las medidas de aislamiento tiene una repercusión en el cuidado directo del CVC, descendiendo las infecciones de los mismos.

**580 FACTORES RELACIONADOS CON EL ESTREÑIMIENTO EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

D. LÓPEZ MARTEL<sup>1</sup>, I. CHAMORRO BUCHELI<sup>1</sup>, M. LAGO ALONSO<sup>1</sup>, S. FERNÁNDEZ GRANADOS<sup>1</sup>, S. GONZÁLEZ NUEZ<sup>1</sup>, A. BARRERA HERRERA<sup>1</sup>, F. BATISTA GARCÍA<sup>1</sup>, Y. RIVERO VIERA<sup>1</sup>, N. ESPARZA-MARTÍN<sup>1</sup>, C. GARCÍA CANTÓN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO INSULAR MATERNO INFANTIL (LAS PALMAS DE GRAN CANARIA/ESPAÑA)

**Introducción:** El estreñimiento es más frecuente en los pacientes en hemodiálisis (HD) que en la población general. Su presencia disminuye la calidad de vida de los pacientes y, actualmente, se considera un factor de riesgo independiente de eventos cardiovasculares y de mortalidad.

**Material y método:** Se estudiaron los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis Hospitalaria (n=64). Criterios inclusión: mayor de 18 años edad, en HD al menos durante 6 meses y al menos los 3 últimos meses en la Unidad Hospitalaria, sin ingresos durante los últimos 3 meses y sin cirugías previas de colon. Cinco pacientes rechazaron firmar el consentimiento informado. Fueron incluidos 31 pacientes (67,7% diabéticos)(67,74 + 13 años). El estreñimiento se diagnosticó según los criterios de Rome IV y se estudiaron los datos antropométricos, las variables analíticas, los fármacos relacionados con estreñimiento, los antecedentes personales de enfermedad cardiovascular, el índice de Barthel, el índice de Charlson y la percepción subjetiva de una disminución de su calidad de vida.

**Resultados:** El 41,9% presentaba estreñimiento (94,4% con laxantes). No se encontraron diferencias ni respecto a la edad, el género, el IMC, ni en si tomaban quelantes del fósforo o del potasio, ni en la toma de calcioantagonistas, suplementos de hierro, antidepresivos, opioides, ni en la media de ultrafiltración ni de KT/V de las últimas 36 sesiones. Tampoco existían diferencias en los eventos cardiovasculares previos (ACV, ICC, arritmias, enfermedad arterial periférica, cardiopatía isquémica) ni en la presencia de comorbilidades como la diabetes o el hipotiroidismo ni en las variables analíticas estudiadas. Sin embargo, los pacientes con estreñimiento presentaban un menor índice de Barthel (2,89 + 1,57 vs 3,62 + 0,65, p = 0,007), una tendencia a un mayor índice de Charlson (7,22 + 2,21 vs 6,69 + 1,32, p: 0,067) y una mayor frecuencia de su percepción de una disminución de su calidad de vida (41,9% vs 23,5%, p= 0,000).

**Conclusiones:** Los pacientes en HD presentan un alto porcentaje de estreñimiento (41,9%) según la clasificación de Rome IV. Si bien el número de pacientes estudiados es escaso, a tenor de los datos presentados se podría inferir que los pacientes con estreñimiento presentan índices que sugieren una menor esperanza de vida y una mayor morbilidad, una mayor dependencia y una mayor frecuencia de la percepción de disminución en su calidad de vida.

**582 ¿PODEMOS MEJORAR EL CUIDADO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AL FINAL DE LA VIDA?**

M. PUERTA CARRETERO<sup>1</sup>, P. DÍAZ DE ARGOTE<sup>1</sup>, M. ORTEGA DIAZ<sup>1</sup>, M. JALDO RODRIGUEZ<sup>1</sup>, R. LUCENA SANDOVAL<sup>1</sup>, P. DE SEQUERA ORTIZ<sup>1</sup>, P. ARRIBAS COBO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL INFANTA LEONOR (MADRID)

**Introducción:** La planificación anticipada de la asistencia sanitaria (PAAS) representa un paso importante en el respeto por la autonomía de los pacientes, así como en el deseo de involucrar a la persona en la toma de decisiones en los aspectos relacionados con su propia muerte. El personal sanitario que atiende a los pacientes con enfermedad renal crónica, tanto médico como enfermería no suele abordar este tema, y sin embargo ejercen un papel fundamental en el cuidado de estos al final de la vida. La existencia de protocolos que ayuden a tomar estas decisiones sería muy útil para los pacientes, familiares y los propios nefrólogos ayudando a la toma de decisiones adecuadas de los pacientes al final de la vida.

**Objetivos:** Conocer la realidad en nuestros pacientes en relación a la PAAS y saber qué aspectos les preocupaban al final de la vida.

**Material y métodos:** Estudio cualitativo fenomenológico de tipo descriptivo y exploratorio mediante encuesta a participantes voluntarios en tratamiento renal sustitutivo.

La encuesta incluía 17 preguntas sobre su conocimiento de la PAAS y el documento de voluntades anticipadas, además de sus preferencias, deseos y preocupaciones al final de la vida.

**Resultados:** 77 pacientes fueron encuestados.

Un 75.3% de los pacientes eran hombres, un 55.8% de los pacientes estaban casados, 14.3% viudos y 29.9% eran solteros. El 17% de los pacientes vivía solo. Sólo trabajaban el 6.5% de los pacientes.

Las principales preocupaciones de los pacientes al final de la vida fueron: ser una carga para su familia un 31%, el dolor un 27%, no poder decidir sobre su situación 23% y miedo a la muerte un 8.1%.

Entre los cuidados que les ayudarían a sentirse mejor se encontraron la confianza en los profesionales 17.6%, recibir más información un 14.9%, que se respetaran sus deseos 10.8% y ser escuchados 9.5%.

El 14.3% de los pacientes no conocía el pronóstico de su enfermedad y el 78.6% reconocía que la Diálisis había mejorado su calidad de vida, con diferencias entre hombres y mujeres, 60% hombres y 18% mujeres.

Sólo un 26.3% de los pacientes sabía en qué consistía la PAAS y el documento de voluntades anticipadas, un 32.4% de los pacientes no quería recibir información sobre ello, un 67.6% sí quería tener información.

**Conclusiones:** La mayoría de los pacientes en TRS:

No conoce en que consiste la planificación anticipada de cuidados y el documento de voluntades anticipadas

Desean recibir información.

Hemos identificado un importante área de mejora en el cuidado de los pacientes con ERC en relación a la atención al final de la vida.

**581 ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD Y LA FUNCIÓN RENAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN TRATAMIENTO CON BEVACIZUMAB (ESTUDIO BE-RETOX)**

P. ARANGO SANCHO<sup>1</sup>, E. CODINA SAMPERA<sup>1</sup>, V. LÓPEZ-BÁEZ<sup>1</sup>, Y. CALZADA BAÑOS<sup>1</sup>, A. VINUESA JACA<sup>1</sup>, L.C. HERNÁNDEZ ZÚÑIGA<sup>1</sup>, D. SUNDER LALCHANDANI LALCHANDANI<sup>1</sup>, V. SANTA-MARÍA LÓPEZ<sup>1</sup>, O. CRUZ MARTÍNEZ<sup>1</sup>, A. MADRID ARIAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA. HOSPITAL SANT JOAN DE DÉU (BARCELONA/ESPAÑA),<sup>2</sup>PEDIATRÍA. CENTRO DE SALUD LAGUNA-LAS MERCEDES (SANTA CRUZ DE TENERIFE/ESPAÑA),<sup>3</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/remedir 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 métodos:** 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.

**583 CAMBIOS RENALES EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA TRAS LA CIRUGÍA BARIÁTRICA: FACTORES DETERMINANTES**

A. OLIVERAS<sup>1</sup>, S. VÁZQUEZ<sup>1</sup>, I. GALCERAN<sup>1</sup>, M. VERA<sup>1</sup>, M. CRESPO<sup>1</sup>, J. PASCUAL<sup>1</sup>, M. RIERA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL DEL MAR (BARCELONA), <sup>2</sup>LABORATORI DE NEFROLOGIA. INSTITUT MUNICIPAL D'INVESTIGACIONS MÈDIQUES (BARCELONA)

**Introducción:** La obesidad mórbida (OM) comporta un mayor riesgo de daño renal. La cirugía bariátrica (CxB) comporta una mejoría en la albuminuria y la hiperfiltración asociadas a la obesidad. La relación entre obesidad y cambios renales parece estar relacionada con factores mecánicos, hemodinámicos e inflamatorios.

**Objetivo:** analizar los cambios ( ) renales y sus posibles determinantes a los 3 meses tras la CxB (3m-postCxB) en pacientes con OM, incluyendo el perfil de adipocitocinas, así como componentes de los sistemas renina-angiotensina-aldosterona y endocannabinoide.

**Material y Métodos:** en una cohorte de pacientes con OM, analizamos los cambios en la función renal a los 3m-postCxB y posibles asociaciones con parámetros antropométricos, presión arterial ambulatoria, metabolismo glucídico y componentes de los sistemas renina-angiotensina-aldosterona y sistema endocannabinoide.

**Resultados:** Se incluyeron 59 pacientes, 76% mujeres; edad (media±DE): 42.3±9.5 años; peso corporal (media±DE): 117.8±19.2 Kg. A los 3m-postCxB se observan reducciones significativas de peso corporal y perímetro de cintura (p<0.001), pero no de presión arterial. Cambios bioquímicos (media, IC95%): FGeCKDEPI: -4.6(-8.6;-0.6), p=0.024; Na+: 2.5(1.9;3.0), p<0.001; K+: -0.2(-0.3;-0.1), p=0.006; HbA1c: -0.47(-0.63;-0.31) e Índice-HOMA-IR: -3.13(-4.19;-2.06), p<0.001. albuminuria: Z-1.8 (p=0.069).

La FGeCKDEPI sólo se correlacionó de forma indirecta con la actividad renina plasmática (ARP), p=0.026. La de albuminuria se correlacionó de forma indirecta con la de leptina (p=0.039) y de forma directa con la de HbA1c, índice-HOMA, ECA2 (p=0.032) y resistina (p=0.005), así como de los endocannabinoides PEA (p=0.028) y SEA (p=0.022). Ninguno de los factores analizados se asoció con cambios en el Na+ plasmático. La reducción de K+ plasmático se correlacionó significativamente con la de leptina (p=0.028) y con la de aldosterona (p=0.025).

En los análisis multivariados, ningún factor se asoció de forma independiente con los distintos marcadores de función renal.

**Conclusiones:** los pacientes con OM experimentan un descenso del FGeCKDEPI asociado al incremento de ARP 3m-postCxB, indicando que la hiperfiltración presente en la OM tiene un origen hemodinámico. En cambio, la variación en la albuminuria se relaciona con la mejoría del metabolismo glucídico y probablemente determinadas citocinas y endocannabinoides tengan un papel, aunque esto último requiere ser confirmado.

**584 EXPERIENCIA EN BIOPSIAS RENALES PERCUTÁNEAS EN ADULTOS**

CM. TRUJILLO GARGANO<sup>1</sup>, C. RODRÍGUEZ ADANERO<sup>1</sup>, D. MARRERO MIRANDA<sup>1</sup>, E. DE BONIS REDONDO<sup>1</sup>, C. ACOSTA SØRENSEN<sup>1</sup>, N. SÁNCHEZ DORTA<sup>1</sup>, PA. DE LA FUENTE GERBAUER<sup>1</sup>, E. GARCÍA TERÁN<sup>1</sup>, A. TORRES RAMÍREZ<sup>2</sup>

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

**Introducción:** La biopsia renal percutánea es un procedimiento esencial en la Nefrología; en la era del trasplante es útil en el diagnóstico de la disfunción del injerto renal, aunque no está exento de complicaciones.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de las biopsias realizadas en riñones propios (BRP) e injerto renal (BIR) entre 2016-2020, por nefrólogos adjuntos y residentes, ecodirigidas y con agujas desechables automáticas (Bard® Biopty Cut) 16 G de 20 cm de longitud.

**Resultados:** Se realizaron 575 biopsias: 53,7% BIR y 46,3% BRP. La edad media de los pacientes fue 53,7 ± 14,8 años y el 63,5% eran hombres, con IMC medio de 26,8 ± 5,08 kg/m<sup>2</sup>. La Cr plasmática fue de 2,33 ± 1,58 mg/dl con un filtrado estimado por MDR4 de 42,14 ± 27,15 ml/min. Se realizó simulacro en el 35,5% de los casos.

La principal indicación fue el deterioro de GFR (52%) seguida de proteinuria en rango no nefrótico (28,5%). Se observaron 202 complicaciones (35,1%): la más frecuente fue el hematoma (15,8%), aunque sólo 2,9% precisó transfusión sanguínea post biopsia.

El 46,8% (n = 281) de las biopsias cumplieron el criterio establecido como óptimo con un mínimo de 10 (BIR) o 20 (BRP) glomérulos y una (1) arteria de pequeño calibre. El 1,2% (n = 7) fue considerado material insuficiente. En BIR el diagnóstico más frecuente fue patología del donante (57,6%), mientras que en BRP fue nefroangiosclerosis (26,3%).

**Conclusiones:** El procedimiento es relativamente seguro, con mayor hallazgo de hematoma probablemente por la ecografía control protocolizada. Se precisa mayor tiempo de experiencia para mejorar el desempeño y rendimiento de la técnica.

**585 BIOPSIA RENAL PERCUTÁNEA ECODIRIGIDA A MANO ALZADA SIN GUÍA, EL FUTURO DEL INTERVENCIONISMO EN NEFROLOGÍA. EXPERIENCIA EN NUESTRO COMPLEJO HOSPITALARIO.**

JM. BAUTISTA CAÑAS<sup>1</sup>, B. GIL-CASARES<sup>1</sup>, M. MOYA<sup>1</sup>, R. DE GRACIA<sup>1</sup>, S. ROMERO<sup>1</sup>, F. TORNERO MOLINA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>NEFROLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO DEL SURESTE (MADRID/ESPAÑA)

**Introducción:** La biopsia renal percutánea ecodirigida es un procedimiento frecuente que realizada por un profesional experimentado apenas presenta complicaciones, suponiendo gran ayuda para el diagnóstico y tratamiento de numerosas patologías renales.

Su indicación depende generalmente del Nefrólogo. Ante una patología renal no filiable mediante pruebas no invasivas, es necesaria la biopsia para establecer un diagnóstico definitivo. Pero no siempre es el Nefrólogo quien la realiza.

De los 38 centros de la red hospitalaria pública de Salud Madrid, 24 tienen servicio de Nefrología. Sólo nuestro centro (4,16% del total) la biopsia renal es ecodirigida a mano alzada sin guía, habiendo pocas referencias bibliográficas. 41.66% ecodirigida con guía ecográfica por Nefrólogos, 12.5% Nefrólogo y Radiólogo; resto de centros, 41.66%, Nefrología no interviene.

**Material y métodos:** Estudio observacional descriptivo de las biopsias renales percutáneas ecoguiadas a mano alzada en riñones nativos, en nuestro hospital desde Enero'21 con Trucut aguja de 14G en polo inferior riñón izquierdo a 64° inclinación. Analizamos medias de edad, sexo, validez de muestra extraída en cuanto a número de cilindros, medida, glomérulos, pinchazos; su indicación, uso de desmopresina, contraindicaciones y complicaciones.

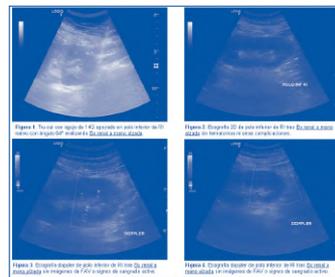
**Resultados:** Muestra 10 pacientes biopsiados. Medias: edad 47 años (mayor 64, menor 17), sexo femenino 67%, 1.66 cilindros (67% 2 cilindros), 1.4 cm por cilindro (max 2, mín 0.8), 20.77 glomérulos, 2.55 pinchazos, 7.66 glomérulos para inmunofluorescencia. Indicación más

frecuente 33% proteinuria + hematuria.

Precisan desmopresina el 44% (por función renal alterada). Todas las muestras excepto una (por atrofia renal y cronicidad) aportaron material para electrónica. No hubo contraindicaciones para la realización del procedimiento ni complicaciones tras el mismo de hematomas, FAV o sangrados.

**Conclusiones:** La biopsia renal percutánea ecoguiada a mano alzada sin guía constituye una técnica segura en manos expertas. Permite selección óptima del lugar de punción con obtención de muestra adecuada sin riesgo aumentado de complicaciones.

Figura 1.



# Índice de autores

## A

**ABAD S.** 3  
**ABAIGAR LUQUIN P.** 254,67  
**ABAUNZA DE JUAN O.** 504,550  
**ABD RAHIM T.** 40,41  
**ABELLA A.** 497  
**ABHISHEK J. DESHMUKH AJ.** 181  
**ABÓ RIVERA A.** 225,23  
**ACEDO JM.** 232  
**ACEVEDO M.** 228  
**ACOSTA A.** 3  
**ACOSTA HERNANDEZ I.** 163  
**ACOSTA OCHOA I.** 75  
**ACOSTA SÖRENSEN C.** 377,584  
**ACOSTA-OCHOA MI.** 393  
**ACUÑA RAMOS M.** 98  
**ADRIANA ACOSTA AA.** 293  
**AFONSO RAMOS SA.** 510  
**AFONSO S.** 548,211  
**AGRAZ I.** 573,107,113,255  
**AGÜERA MORALES ML.** 37,495,509  
**AGUILAR AGUILAR JC.** 269,264  
**AGUILAR C.** 92  
**AGUILAR CERVERA MC.** 301,532  
**AGUILERA A.** 496  
**AGUILERA FERNÁNDEZ A.** 481,89  
**AGUILERA MORALES WA.** 396,262  
**AGUILERA PEDROSA A.** 20,106  
**AGUILERA SANCHO-TELLO V.** 515  
**AGULAR AGUILAR JC.** 249  
**AHIJADO HORMIGOS FJ.** 290,84  
**AIFFIL A.** 5,161,239,561  
**AJAMI T.** 528  
**AJCABUL RAXHÓN WM.** 60  
**ALADREN GONZALVO D.** 321,326,443  
**ALADRÉN MJ.** 39,10  
**ALADRO ESCRIBANO S.** 356,347,151  
**ALADRO S.** 78,294  
**ALAGUERO DEL POZO B.** 63,450  
**ALAIN S.** 472  
**ALAMEDA I.** 405  
**ÁLAMO CABALLERO C.** 74,28,76,134  
**ALBA M.** 231  
**ALBALADEJO PÉREZ M.** 142  
**ALBALATE M.** 78  
**ALBALATE RAMON M.** 355  
**ALBARRACIN SIERRA C.** 44  
**ALBERO DOLÓN JL.** 206,129  
**ALBINES FIESTAS Z.** 321,443  
**ALCALDE BEZHOLD G.** 359  
**ALCALDE ESTÉVEZ E.** 375,416  
**ALCARAZ A.** 527,528  
**ALCAZAR ARROYO R.** 13,430  
**ALCÁZAR R.** 394  
**ALCURIA LEDO L.** 574  
**ALEJANDRA MUÑOZ DE MORALES AM.** 293  
**ALFONSO PI.** 157  
**ALFREDO MARTÍNEZ J.** 559  
**ALIQUE M.** 114  
**ALLONSO P.** 147

**ALMADÉN-PEÑA Y.** 464  
**ALMENARA M.** 70  
**ALMENARA TEJEDERAS M.** 33,35,198  
**ALMUDENA VEGA AV.** 293  
**ALONSO ALMAN F.** 336  
**ALONSO ARRANZ JA.** 394  
**ALONSO BETHENCOURT A.** 17,165,266,512,578  
**ALONSO F.** 218  
**ALONSO GARCÍA F.** 198  
**ALONSO HERNÁNDEZ A.** 245  
**ALONSO JA.** 401  
**ALONSO JC.** 308  
**ALONSO M.** 496  
**ALONSO MONTES C.** 110,463,465  
**ALONSO MOZO M.** 106  
**ALONSO ROJO C.** 139  
**ALONSO TITOS J.** 500,519  
**ALONSO-GÓMEZ A.** 559  
**ÁLVARES A.** 101,543  
**ÁLVAREZ A.** 303  
**ÁLVAREZ CHIVA V.** 120  
**ÁLVAREZ CRUZ NL.** 531  
**ÁLVAREZ FERNÁNDEZ GM.** 159,458,142  
**ÁLVAREZ G.** 413,412  
**ÁLVAREZ GARCÍA G.** 433  
**ÁLVAREZ GARCÍA L.** 297  
**ÁLVAREZ GÓMEZ C.** 49  
**ÁLVAREZ LIPE R.** 403  
**ÁLVAREZ LOPEZ A.** 123,180,201,343,415,434,435  
**ÁLVAREZ MUÑOZ A.** 515  
**ÁLVAREZ NADAL M.** 96,226,274,277,299  
**ÁLVAREZ SOSA D.** 145  
**ÁLVAREZ.SANTAMARTA L.** 485,492  
**ALVEAR BRAVO AC.** 568  
**AMAZON PAIS S.** 160  
**AMOR AJ.** 108  
**ANANIN PV.** 190  
**ANAYA FERNÁNDEZ S.** 137,313  
**ANDRADE AC.** 452  
**ANDRADE LOPEZ AC.** 574  
**ANDRADES GÓMEZ C.** 193,124  
**ANDREA BUJAN LOPEZ A.** 163  
**ANDRÉS BELMONTE A.** 490,506,548  
**ANDRÉS TORRE N.** 272,339  
**ANDRES-BELMONTE AA.** 510  
**ÁNGELA GONZALEZ-ROJAS AG.** 293  
**ANJOMAF A.** 68  
**ANTÓN P.** 6,39,478  
**ANTÓN PAMPOLS AP.** 234,250  
**ANTÓN PÉREZ G.** 319,336  
**ANTONOVA A.** 22  
**ANTÓN-PÉREZ G.** 294  
**APARICIO SIMÓN A.** 182,533  
**APAZA CHÁVEZ JE.** 227  
**ARACIL MORENO I.** 556,374,382  
**ARAGAO A.** 352  
**ARAGONCILLO I.** 222  
**ARANA C.** 471,410,530  
**ARANGO SANCHO P.** 581,24,513

**ARANSAY AM.** 525  
**ARDANUY TISAIRE CC.** 487  
**ARENAS MD.** 71,334,354,428  
**ARENILLAS M.** 170  
**ARESTÉ FOSALBA N.** 444  
**ARÉVALO-GÓMEZ M.** 362  
**ARGILÈS- HUGUET M.** 334  
**ARI E.** 501  
**ARIAS C.** 476  
**ARIAS M.** 335,280  
**ARIAS-CABRALES C.** 30,483, 475,539  
**ARICAN TARIM B.** 105  
**ARICETA G.** 296,190  
**ARNAU PRIETO A.** 532  
**ARQUES VIDAS M.** 121  
**ARRA MONCASI E.** 443  
**ARRIBAS COBO P.** 582  
**ARRIBAS P.** 425  
**ARROYO D.** 3,222  
**ARROYO TALAVERA V.** 276  
**ARRUFAT GOTERRIS G.** 258,238  
**ARS E.** 189  
**ARTAMENDI LARRAÑAGA M.** 143  
**ASENJO BUENO A.** 375,416  
**ASTUDILLO CORTÉS E.** 38,81  
**ASTUDILLO JARRÍN D.** 245  
**AUBERT GIRBAL L.** 109,466,506,414  
**AUBERT LA.** 325  
**AUGUET T.** 27  
**AUÑÓN RUBIO P.** 233,373  
**AVESANI C.** 317,337  
**ÁVILA BERNABÉU A.** 372  
**AVILA PA.** 305  
**AYMAT AGUIRRE A.** 301  
**AZANCOT M.** 125  
**AZANCOT MA.** 148,66  
**AZAÑA GARCÍA C.** 316  
**AZEVEDO OLIVERA L.** 19  
**AZORÍN L.** 162

## B

**BACH A.** 475  
**BADA BOSCH T.** 205  
**BAJO M.** 184  
**BAJO MA.** 211,72  
**BAJO RUBIO MA.** 563,297  
**BALDALLO C.** 544  
**BALIBREA LARA N.** 482  
**BALIBREA NR.** 545  
**BALLANA E.** 15  
**BALLESTER E.** 471  
**BALLESTER P.** 157  
**BALLESTEROS VIZOSO MA.** 577  
**BALSEIRO A.** 71  
**BALTAR MARTIN JM.** 97,574  
**BANDE FERNÁNDEZ JJ.** 209  
**BANEGAS DERAS EJ.** 38,209  
**BANEGAS E.** 484  
**BANEGAS-DERAS E.** 485  
**BANON E.** 541

- BAÑON-MANEUS E.** 166,534  
**BARAGAÑO RANEROS A.** 176,452  
**BARBA R.** 401  
**BARBA TEBA R.** 13,394  
**BARBERO E.** 155,432  
**BARBERO NARBONA E.** 131  
**BARBIERI D.** 222  
**BARBIERI MERLO D.** 205  
**BARBOSA F.** 155  
**BARBOSA PUIG F.** 131  
**BARCELO MARTIN BB.** 577  
**BARCIA DE LA IGLESIA A.** 173  
**BARCIA ODOR V.** 43,62  
**BARDAJI B.** 467  
**BARDAJI DE QUIXANO B.** 530  
**BARNADAS E.** 246  
**BARNES CASO BERCHT C.** 43,62  
**BARNES CASO C.** 139  
**BARÓ SALVADOR E.** 332  
**BARO SALVADOR ME.** 141  
**BARRALES MI.** 442  
**BARREDA GRANDE D.** 31,32  
**BARRERA BAENA P.** 38,160,302,579  
**BARRERA HERRERA A.** 319,380,580  
**BARRIL CUADRADO G.** 449,272,433  
**BARRIL G.** 279  
**BARRIOS BARRERA C.** 237  
**BARRIOS C.** 476,411,117,15  
**BARRIOS REBOLLO C.** 136  
**BARROS X.** 565,73  
**BARROSO HERNÁNDEZ S.** 180,123  
**BARROSO S.** 324  
**BASCUÑADA A.** 22  
**BASCUÑANA COLOMINA A.** 3,22,227  
**BATALHA CAETANO PM.** 260  
**BATISTA GARCÍA F.** 111,235,580  
**BAUTISTA CAÑAS JM.** 585  
**BAYÉS B.** 9,335,527,535,546  
**BEA GRANELL S.** 327  
**BECERRA-TOMÁS N.** 559  
**BEDIA RABA A.** 504,550  
**BEGOÑA BOLDOBA N.** 28,76,134  
**BELLO OVALLES E.** 328, 329,143  
**BELLÓN E.** 162  
**BELMAR L.** 540  
**BELMAR VEGA L.** 87,367,537,481  
**BELTRÁN M.** 396  
**BELTRAN S.** 308  
**BENAVENT-CABALLER V.** 46  
**BENEDITO CARRERA C.** 46  
**BENEYTO CASTELLO I.** 515  
**BENITEZ I.** 223  
**BENITO B.** 113  
**BENITO HERNÁNDEZ A.** 537  
**BENITO S.** 410  
**BENITO Y.** 147,441  
**BERLANGA ALVARADO JR.** 5  
**BERMEJO S.** 107,255,113  
**BERNA G.** 195  
**BERNABEU-ANDREU F.** 61  
**BERNAL BLANCO G.** 549  
**BERNAL G.** 543  
**BERNAL GONZALEZ A.** 326,443  
**BERNAL GONZALO A.** 321  
**BERNÁLDEZ GÓMEZ G.** 52  
**BERNARDO-FLÓREZ A.** 452  
**BERREZUETA BERREZUETA GR.** 302  
**BERREZUETA BERREZUETA RG.** 81,38  
**BERTHOLET-THOMAS A.** 188, 190  
**BERZAL RB.** 112  
**BERZAL RICO R.** 233,414,109  
**BESSA X.** 483  
**BESTARD MATAMOROS O.** 517  
**BESTARD O.** 383,312,255,11,573  
**BETANCOR JIMENEZ JF.** 336  
**BETRIU S.** 558  
**BIECHY BALDÁN MM.** 91  
**BIELSA GRACIA SB.** 369  
**BIELSA S.** 365  
**BLANCO CASTRO N.** 316  
**BLANCO PARDO M.** 245  
**BLANCO-COLIO L.** 385  
**BLANDO ANDREWS L.** 94  
**BLAS GOMEZ S.** 533  
**BLASCO M.** 231,390,246,295,389,529,191  
**BLÁZQUEZ ROSELLÓ S.** 91  
**BOCKENHAUER D.** 190  
**BODRO M.** 9  
**BOLIVAR CUEVAS S.** 474  
**BOLUFER M.** 218,573  
**BONET X.** 497  
**BORDIGNON DRAIBE BD.** 250  
**BORDIGNON DRAIBE J.** 240,234  
**BORDIGNON J.** 218  
**BORRÁS FE.** 166  
**BORRÀS M.** 27, 441  
**BORRÀS MM.** 158,157  
**BORRAS SANS M.** 147  
**BORREGO GARCÍA E.** 186,45  
**BORREGO HINOJOSA J.** 91,116  
**BORREGO UTIEL FJ.** 91,194,196  
**BOTELLA LORENZO A.** 98  
**BOUARICH H.** 8  
**BOUARICH HB.** 267  
**BOUZA PIÑEIRO P.** 560  
**BOVER J.** 467  
**BOYA FERNÁNDEZ M.** 520,481,537,90  
**BOYA M.** 540  
**BOZIC M.** 451  
**BRAVO FERNÁNDEZ I.** 392  
**BRAVO GONZÁLEZ-BLAS LM.** 579  
**BRAVO MARQUÉS R.** 368  
**BRAVO S.** 179  
**BRAVO SOTO JA.** 196  
**BROSETA J.** 281,468  
**BROSETA JJ.** 270,335  
**BROSETA MONZÓ JJ.** 93  
**BUADES JM.** 340  
**BUADES LUCAS G.** 381  
**BUEY AGUILAR M.** 403  
**BURBALLA C.** 190,539,475  
**BURGOS MARTÍN J.** 70,262  
**BURGUERA V.** 212  
**BURGUERA VION V.** 299,562,376  
**BURY R.** 255  
**BUXEDA A.** 30,486,539,475  
**BUXEDA A.** 218
- C**
- CAAMIÑA L.** 489  
**CABALLERO A.** 519  
**CABELLO S.** 391,10,493  
**CABEZAS REINA C.** 570,290  
**CABEZAS REINA CJ.** 21,26,84,215, 311  
**CABEZAS REINA CR.** 575,318  
**CABEZUELO ROMERO JB.** 210,129  
**CABRERA A.** 412,413,16  
**CABRERA C.** 298  
**CABRERA CÁRDENAS A.** 387  
**CABRERA CÁRDENAS MA.** 149,146,150, 433  
**CADDEDU G.** 417  
**CADEDU G.** 437  
**CALABIA J.** 73, 565  
**CALABIA MARTINEZ J.** 140  
**CALDES RUISANCHEZ S.** 205  
**CALERO MATEO RM.** 82  
**CALLE GARCIA L.** 379  
**CALLEROS L.** 122,569,202,456,457  
**CALVÉ M.** 308  
**CALVIÑO J.** 102  
**CALVO ARÉVALO M.** 161,561,521,5  
**CALVO CASTRO I.** 560  
**CALVO ROMERO N.** 505,523  
**CALZADA BAÑOS Y.** 24,581  
**CALZADA Y.** 246  
**CAMACHO JUÁREZ R.** 222  
**CAMACHO R.** 448,309  
**CAMACHO RE.** 18  
**CAMACHO REINA MV.** 461  
**CAMAÑES N.** 441  
**CAMAÑO S.** 169  
**CAMARERO TEMIÑO VC.** 136  
**CAMINO RAMOS S.** 67,353,136  
**CAMINO T.** 179  
**CAMPILLO DE BLAS S.** 456  
**CAMPILLO S.** 457,122,202,569  
**CAMPISTOL JM.** 535,527,480  
**CAMPOS GUTIERREZ B.** 321  
**CANAL C.** 467  
**CANAL GIROL C.** 530  
**CANALES M.** 384  
**CANALES-BUENO N.** 569,457  
**CANCHO B.** 119,101  
**CANCHO CASTELLANO B.** 19,343,415  
**CANCINO LÓPEZ JD.** 57  
**CANNATA ANDÍA JB.** 463, 465  
**CANNATA-ANDÍA J.** 110  
**CAÑAMERO GARCÍA L.** 520,481,537,371, 87  
**CAÑAMERO L.** 540  
**CAO BADUELL H.** 131

# Índice de autores

- CAO H.** 334,428  
**CAO VILARIÑO M.** 245  
**CARAMÉS FEIJOO C.** 514  
**CARAVACA-FONTÁN F.** 224,506  
**CARBAYO J.** 3,22  
**CARMENA RODRÍGUEZ CR.** 318,575  
**CARMENA RODRÍGUEZ I.** 26,21,23,311, 570,215,215,290  
**CARMENA RODRÍGUEZ I.** 364  
**CARMONA LORUSSO O.** 359  
**CARO ESPADA JC.** 325  
**CARO ESPADA PJ.** 339  
**CARO J.** 114,185  
**CARO JL.** 486  
**CARO-OLEAS JL.** 494,499  
**CARRACEDO A.** 174  
**CARRACEDO J.** 114  
**CARREÑO CORNEJO G.** 31,32  
**CARREÑO PARRILLA A.** 426,137,164,341, 12  
**CARREÑO RODRÍGUEZ YR.** 52,51  
**CARRERA C.** 395,365,223  
**CARRERA CACHAZA N.** 187  
**CARRERA MUÑOZ CC.** 369  
**CARRERA N.** 173  
**CARRERO-ROIG JJ.** 337  
**CARRIAZO JULIO SM.** 14  
**CARRIEDO ULE D.** 43  
**CARRILLO-LÓPEZ N.** 110,463,465  
**CARRO HERRERO CH.** 575  
**CARRO HERRERO D.** 364,215,21,290  
**CARVALHO TJ.** 407  
**CASALS J.** 409,93,555  
**CASALS-URQUIZA J.** 9  
**CASAS GONZÁLEZ C.** 479,1,519  
**CASES A.** 417  
**CASES CORONA C.** 187,2,232  
**CASILLAS E.** 226  
**CASILLAS SAGRADO E.** 242,397,398  
**CASTAÑEDA AMADO Z.** 66  
**CASTAÑEDA INFANTE L.** 14  
**CASTAÑEDA Z.** 11  
**CASTAÑEDA-AMADO Z.** 255  
**CASTAÑER O.** 559  
**CASTAÑO-VALERO E.** 569,456,457  
**CASTELLANO CALVO A.** 403  
**CASTILLA CASTELLANO MM.** 399,368  
**CASTILLO DEVIA M.** 140  
**CASTILLO L.** 27  
**CASTILLO M.** 73,565  
**CASTILLO RODRÍGUEZ E.** 518,524,554  
**CASTILLÓN E.** 342  
**CASTILLO-RODRÍGUEZ E.** 197,96,212  
**CASTREJON N.** 246  
**CASTRO ALONSO C.** 372  
**CASTRO FERNANDEZ P.** 137,12, 341,313, 95  
**CASTRO GALLRIGOS CA.** 65  
**CATACORA CUTIPA EL.** 65  
**CAUBET E.** 148  
**CAUS M.** 451  
**CAVADA BUSTAMANTE A.** 302  
**CAVADA BUSTAMANTE AM.** 38,81  
**CAVADA BUSTAMANTE A.** 209  
**CAVERNÍ MUÑOZ A.** 326  
**CAVERO ESCRIBANO T.** 373,233,224  
**CAVERO T.** 228  
**CAZAR GARCÍA RX.** 98  
**CAZORLA LÓPEZ JM.** 243  
**CEDILLO GALINDO HA.** 57  
**CELAYETA ZAMACONA A.** 301  
**CELAYETA ZAMACONA AO.** 532  
**CENTELLAS-PÉREZ FJ.** 162,533  
**CEPRIÁN N.** 114,185  
**CERDA L.** 469  
**CERDÁ VILAPLANA C.** 1  
**CEREZO ARIAS I.** 180,123  
**CERVENKA M.** 252  
**CHAMORRO BUCHELI I.** 580,319,380  
**CHAMOUN B.** 544  
**CHEMALY RF.** 472  
**CHUCURI YANCHIMBA EA.** 568  
**CID J.** 529  
**CID M.** 231  
**CID MC.** 79  
**CIGARRÁN GULDRIS S.** 484  
**CIGARRAN S.** 102  
**CIGDEM ALTUNOK E.** 501  
**CINTRA CABRERA M.** 70  
**CIRUGEDA GARCIA A.** 205  
**CIUDAD MONTEJO M.** 251  
**CLARAMUNT MANSIÓ ML.** 24  
**CLAVER GARRIDO E.** 474  
**CLAVERO GARCÍA E.** 64,144  
**CLAVIJO SÁNCHEZ F.** 142  
**CLAVIJO SÁNCHEZ MF.** 159  
**CLYNE N.** 337  
**COBA SANCHEZ BD.** 568  
**COBO CASO MA.** 377  
**COBO JARAMILLO MG.** 568  
**COCA A.** 393,6  
**COCA ROJO A.** 75  
**CODINA S.** 177  
**CODINA SAMPERA E.** 24, 513  
**COFAN F.** 104  
**COFÁN F.** 480,9  
**COLL E.** 410  
**COLLADO A.** 300  
**COLLADO ALSINA A.** 268  
**COLLADO NIETO S.** 131  
**COLLADO S.** 354,428  
**COLLANTES MATEOS MR.** 420,444  
**COLOMA LOPEZ A.** 474  
**COMAS J.** 312,298,296  
**CONDE OLASAGASTI JL.** 84  
**CONTRERAS HERRERA G.** 65  
**CONTRERAS MELLADO MC.** 82  
**CORDERO GARCÍA-GALÁN L.** 224,233, 414,109  
**CORDERO L.** 548  
**CORDERO LC.** 325,112  
**CORDIDO A.** 167,172  
**CORDOBA C.** 189  
**CORDONNIER C.** 472  
**CORELLA D.** 559  
**CORREA LL.** 489  
**CORREA MARCANO L.** 526,566  
**CORREA MARCANO LA.** 552  
**CORTE-IGLESIAS V.** 452,176  
**CORTE-TORRES MD.** 465  
**CORTIÑAS ARANZABAL A.** 178  
**CORTIÑAS ARANZABAL MA.** 120,47  
**CORTIÑAS MA.** 16  
**COSCOJUELA OTTO A.** 403  
**COTARELO FERNANDEZ R.** 97  
**COUCEIRO C.** 478  
**CRAYER L.** 551  
**CRESPO BARRIO M.** 131,237  
**CRESPO M.** 536,477,30,583,117,334,15,47 5,476,440,428  
**CRiado E.** 292  
**CRIOLLO ROMO GA.** 568  
**CRUZ MARTÍNEZ O.** 581  
**CRUZ SANTIAGO J.** 52,51,50  
**CRUZADO GARRIT JC.** 250  
**CRUZADO GARRIT JM.** 517,487,474  
**CRUZADO JM.** 234,177,497,478  
**CRUZADO L.** 7,275  
**CRUZADO VEGA L.** 4  
**CUADRADO E.** 480,191,93,280  
**CUADRADO-PAYÁN E.** 541  
**CUBAS A.** 214  
**CUBAS ALCARAZ A.** 567  
**CUBAS SÁNCHEZ-BEATO A.** 23,26,364, 311  
**CUBAS SÁNCHEZ-BEATO CS.** 318  
**CUCCHIARID.** 9,480,104,529,108,534,534, 541  
**CUETO BRAVO L.** 570,21,290  
**CUETO BRAVO LM.** 364  
**CUFI VALLMAJOR M.** 80  
**CUNHA MERA M.** 560  
**CURBELO CASTRO MC.** 82  
**CUXART PEREZ M.** 80

## D

- D'ANGELO NULL MD.** 577  
**D'ANGELO M.** 462,493  
**D'ANGELO MG.** 454  
**DAMIÁN MOJICA O.** 531  
**D'ANNA M.** 528  
**DAPELLO JIMENEZ MP.** 65  
**DAPENA VIELBA F.** 421  
**DAPENA VIELBA FD.** 357  
**DAVID ARROYO DA.** 293  
**DÁVILA JEREZ MA.** 578  
**DAVIN CARRERO E.** 264,269  
**DAVIN CARRRERO E.** 249  
**DE ALARCON JIMENEZ RM.** 142,458  
**DE ALBA PEÑARANDA A.** 98  
**DE ARRIBA DE LA FUENTE G.** 74,134,28  
**DE BONIS REDONDO E.** 584,145

**DE COS A.** 520  
**DE COS GÓMEZ M.** 431,371,367  
**DE COS M.** 540,520,246  
**DE FRUTOS S.** 202,122,456  
**DE GRACIA GUINDO MC.** 498,116,64  
**DE GRACIA MC.** 543  
**DE GRACIA R.** 585  
**DE LA ESPADA PIÑA V.** 126,132  
**DE LA FLOR MERINO JC.** 44,220  
**DE LA FUENTE FERNANDEZ V.** 141,332  
**DE LA FUENTE GEBAUER P.** 111  
**DE LA FUENTE GERBAUER PA.** 584  
**DE LA HIGUERA L.** 192  
**DE LA PRADA ÁLVAREZ FJ.** 198  
**DE LA RICA MARTINEZ A.** 4  
**DE LA SERNA-SOTO M.** 457,202,569  
**DE LA SERNA-SOTO M..** 456  
**DE LA TORRE FERNANDEZ MA.** 99,261  
**DE LA TORRE M.** 419  
**DE LA VARA L.** 8,10  
**DE LEON GOMEZ B.** 139  
**DE LEÓN Y PONCE DE LEON I.** 40  
**DE LORENZO A.** 214,217  
**DE LORENZO ÁLVAREZ A.** 567  
**DE SANTOS WILHELMI A.** 120,572  
**DESEQUERA ORTIZ P.** 425,582,355,13,394  
**DE SEQUERA P.** 25,78  
**DE TAPIA MACHADO JI.** 136  
**DE TAPIA MAJADO JI.** 571,353  
**DE TERESA ALGUACIL J.** 64  
**DE TORO CASADO R.** 136  
**DE VALDENEBRO RECIO M.** 61  
**DEIRA J.** 29  
**DEIRA LORENZO J.** 220,392  
**DEIRA LORENZO JL.** 249  
**DEL ÁGUILA GARCÍA MM.** 204,208  
**DEL CARPIO J.** 384  
**DEL CARPIO SALAS J.** 168  
**DEL CASTILLO N.** 352  
**DEL CASTILLO RODRIGUEZ NC.** 165  
**DEL HIERRO LÓPEZ D.** 286  
**DEL PESO G.** 491  
**DEL PESO GILSANZ G.** 297  
**DEL RIO GARCIA L.** 97  
**DEL RISCO J.** 93,555  
**DEL RISCO-ZEVALLOS J.** 9,295  
**DELGADO BOCANEGRA MI.** 305,40  
**DELGADO CÓRDOVA M.** 316  
**DELGADO DOMÍNGUEZ-PALACIOS J.** 561,161  
**DELGADO GARCÍA DE POLAVIEJA M.** 98  
**DELGADO LAPEIRA G.** 59,526,552  
**DELGADO MALLÉN P.** 235,377  
**DELGADO MALLÉN PI.** 111  
**DEMKO Z.** 534  
**DEVEZA SUCH R.** 128,270  
**DI CAPRIO D.** 535  
**DI GREGORIO S.** 467  
**DÍAZ CAMPILLEJO R.** 415  
**DÍAZ CAMPILLEJO RC.** 19  
**DÍAZ CAMPILLEJO RM.** 324

**DÍAZ CORTE C.** 209,579  
**DÍAZ DE ARGOTE P.** 425  
**DÍAZ DOMINGUEZ M.** 300,278,277, 268, 518  
**DIAZ ENAMORADO Y.** 265,522,187, 523, 455  
**DÍAZ GARCÍA L.** 402  
**DÍAZ GÓMEZ L.** 273  
**DÍAZ JM.** 410  
**DIAZ JURADO M.** 487  
**DÍAZ LÓPEZ L.** 367  
**DÍAZ M.** 107  
**DÍAZ MANCEBO R.** 33,205  
**DIAZ NOVO N.** 111,235,319,380  
**DÍAZ R.** 303,279,439  
**DÍAZ RODRIGUEZ C.** 257,179,174,173  
**DÍAZ TEJEIRO IZQUIERDO DT.** 318  
**DÍAZ VICO T.** 160  
**DÍAZ-BULNES P.** 176  
**DÍAZ-CORTE C.** 452,485  
**DÍAZ-CRESPO FJ.** 227  
**DÍAZ-LÓPEZ A.** 559  
**DÍAZ-RICART M.** 231  
**DIAZTEJEIRO IZQUIERDO DT.** 575  
**DÍAZ-TEJEIRO IZQUIERDO R.** 26,21, 84,290,311  
**DÍAZ-TOCADOS JM.** 464  
**DIEKMANN F.** 558,171,546,104,9  
**DIEKMANN FF.** 468  
**DIEZ ARIAS P.** 572  
**DÍEZ ARIAS P.** 47  
**DÍEZ ARIAS P.** 447,433  
**DIEZ ARIAS PA.** 149,16,146  
**DÍEZ J.** 282  
**DIEZ OJEA B.** 141,332  
**DOMENECH HERRANZ E.** 121  
**DOMINGO A.** 189  
**DOMÍNGUEZ PIMENTEL V.** 103,512  
**DOMÍNGUEZ PIMENTEL VD.** 165  
**DOMINGUEZ TORRES P.** 265,455  
**DOMÍNGUEZ-BÁEZ P.** 113  
**DOMÍNGUEZ-TORRES P.** 232  
**DONATE-CORREA J.** 362,361  
**DORADO HERNANDEZ P.** 314,363  
**DRAIBE J.** 259  
**DUARTE RF.** 472  
**DURÁN BELOSO M.** 560  
**DURÁN PAUCAR JA.** 65  
**DURAN X.** 15,476  
**DURO MILLÁN R.** 248  
**DURON VARGAS OR.** 38,160,579,209,81

## E

**ECHARRI CARRILLO R.** 205,34  
**EGIDO J.** 183,229  
**EGRI N.** 9  
**EKSI S.** 501  
**ELIAS S.** 107  
**ELIAS TRIVIÑO S.** 518,524,554  
**ELIAS TRIVIÑO SN.** 96

**ELORTZA B.** 92  
**ERASO NAJERA A.** 63  
**ERITJA À.** 451  
**ERRÁEZ GUERRERO S.** 245  
**ESCAGEDO CAGIGAS C.** 520  
**ESCAMILLA CABRERA B.** 145  
**ESCARRABILL J.** 546  
**ESCOBAR O.** 469  
**ESCRIBANO DÍAZ C.** 240  
**ESCRIVA TORRALBA A.** 258  
**ESCUDERO QUESADA V.** 372  
**ESFORZADO N.** 480,104  
**ESMATJES E.** 108  
**ESPARZA N.** 107  
**ESPARZA-MARTÍN N.** 580  
**ESPÍ REIG J.** 515  
**ESPIGARES HUETE MJ.** 144,164  
**ESPIGOL G.** 231  
**ESPINEL COSTOSO L.** 567  
**ESPINEL L.** 217,214  
**ESPINET C.** 148  
**ESPINOSA HERNANDEZ M.** 194,251,243  
**ESPIÑOZA MUÑOZ K.** 442  
**ESPIÑOZA PÉREZ R.** 50,57,51,53,48  
**ESQUIVIAS DE MOTTA E.** 86,130,358  
**ESTEBAN DE LA ROSA R.** 196,213,194  
**ESTEBAN DE LA ROSA RJ.** 204  
**ESTEBAN MARCOS E.** 238  
**ESTEVE V.** 557  
**ESTÉVEZ RODRIGUEZ MS.** 532  
**ESTIFAN KASABJI G.** 43  
**ESTIFAN KASABJI J.** 62  
**ESTRUCH GARCIA J.** 332,141  
**ESTUPIÑÁN TORRES S.** 377  
**ETCHEVERRY B.** 487  
**EXPÓSITO ESPALLARGAS C.** 421

## F

**FACUNDO C.** 467,8  
**FACUNDO MOLAS C.** 530  
**FALCON G.** 384  
**FANINI GOMEZ J.** 503  
**FANINI GOMEZ JM.** 504,550  
**FARRE NR.** 298  
**FARRERA J.** 411  
**FARRERA NUÑEZ J.** 247,256,237  
**FARRERAS J.** 428  
**FAÚNDEZ FERNÁNDEZ A.** 304  
**FAURA A.** 475  
**FAVÀ A.** 478,497,542  
**FAVA BUCH A.** 474  
**FAYOS DE ARIZON L.** 530  
**FAYOS L.** 471  
**FAYOS-ARIZÓN L.** 410  
**FDEZ RAMOS A.** 439  
**FELIPE FERNÁNDEZ C.** 32  
**FELIPE FERNÁNDEZ MC.** 31  
**FELIX-REDONDO FJ.** 119  
**FERNADEZ-LUCAS M.** 277  
**FERNANDES DE FIGUEIREDO E.** 210

# Índice de autores

- FERNANDES DE FIGUEIREDO E.** 507  
**FERNÁNDEZ ALONSO A.** 433  
**FERNÁNDEZ ARROYO L.** 156  
**FERNÁNDEZ BOYA M.** 371  
**FERNANDEZ CONDE G.** 277,562,278  
**FERNANDEZ ESPINOSA I.** 359  
**FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ A.** 110  
**FERNÁNDEZ FRESNEDO G.** 87,481  
**FERNÁNDEZ GRANADOS S.** 243,580,380  
**FERNÁNDEZ JA.** 157  
**FERNÁNDEZ JM.** 356  
**FERNANDEZ JUAREZ G.** 228,402,265,2  
**FERNÁNDEZ LUCAS M.** 197,274,283,268,  
96,524,518,299  
**FERNANDEZ M.** 440,236,114,428  
**FERNÁNDEZ MA.** 79  
**FERNÁNDEZ MARTÍN JL.** 463  
**FERNANDEZ MARTIN M.** 504,550  
**FERNANDEZ MORAN LF.** 38  
**FERNÁNDEZ NÁJERA EJ.** 350  
**FERNÁNDEZ PERPEN A.** 149  
**FERNÁNDEZ PERPÉN AC.** 146  
**FERNANDEZ RAMIREZ AJ.** 568  
**FERNÁNDEZ RAMOS A.** 572,47,16  
**FERNANDEZ –REYES LUIS MJ.** 379  
**FERNANDEZ RIEJOS P.** 396  
**FERNÁNDEZ RIOS A.** 447  
**FERNÁNDEZ ROJO FR.** 318  
**FERNÁNDEZ ROJO MA.** 364,570,215,23,  
21,26,290  
**FERNÁNDEZ ROJO MA.** 311  
**FERNÁNDEZ S.** 40,41  
**FERNANDEZ SF.** 305  
**FÉRNANDEZ SOLÍS MA.** 19  
**FERNÁNDEZ SUÁREZ J.** 285,579  
**FERNANDEZ VIDAL MF.** 112  
**FERNÁNDEZ VILLABRILLE S.** 110  
**FERNANDEZ-BERGES D.** 119  
**FERNÁNDEZ-CHAMORRO M.** 354  
**FERNÁNDEZ-FRESNEDO G.** 192  
**FERNÁNDEZ-JUÁREZ G.** 187,232  
**FERNÁNDEZ-LUCAS M.** 212,241,278,226  
**FERNÁNDEZ-MARTÍN JL.** 110  
**FERNÁNDEZ-VILLABRILLE S.** 463,465  
**FERREIRA BERMEJO M.** 398,96,397,524,  
554  
**FERRER GARCIA G.** 313,12,341,137, 426,  
95  
**FERRER J.** 546,104  
**FERRERAS GASCÓ JA.** 403  
**FERRI C.** 361,362  
**FERRUJELLO A.** 170  
**FICCI F.** 105  
**FICI F.** 501  
**FIDALGO DÍAZ M.** 257,173  
**FIDALGO GONZÁLEZ V.** 75  
**FIDALGO M.** 174,179  
**FIDALGO P.** 407  
**FIGUER A.** 114  
**FIJÓ PRIETO A.** 514  
**FILELLA X.** 468  
**FIOL RIERA M.** 487  
**FLOR MORALES V.** 436  
**FOLGUEIRAS M.** 536  
**FOLGUERA MORA C.** 256  
**FONDEVILA C.** 108  
**FONSECA DE JESUS SILVA C.** 59  
**FONSECA DE JESUS SIVA C.** 552  
**FONT R.** 158,147  
**FONTENLA M.** 469  
**FONTOVA PALÉ P.** 517  
**FONTSERÉ N.** 280  
**FORTUNY GUASH C.** 24  
**FRADELA M.** 545  
**FRAILE GÓMEZ MP.** 552  
**FRAILE GÓMEZ P.** 59,526  
**FRAILE P.** 489  
**FRANCO A.** 484  
**FRANCO ESTEVE A.** 473  
**FRANCO ESTEVE AA.** 545  
**FRIAS AF.** 112  
**FRIAS GONZÁLEZ A.** 109,233,414,506  
**FUENTES B.** 27  
**FUENTES C.** 184  
**FUENTES FERNÁNDEZ C.** 297,563  
**FUENTES FERRER ME.** 5,161  
**FUENTES SÁNCHEZ L.** 358  
**FULLADOSA OLIVERAS X.** 259  
**FULLADOSA OLIVERAS XF.** 250  
**FULLADOSA X.** 234,107  
**FURAZ CZARPAK K.** 98  
**FURAZ K.** 2  
**FURLANO M.** 195,189
- G**
- Gª DE VINUESA E.** 324  
**GABALDÓN MA.** 244,255  
**GAETANO CASINO F.** 269  
**GAGO FRAILE M.** 579  
**GAGO M.** 485  
**GAINZA DE LOS RIOS FJ.** 503,504  
**GAITAN TOCORA D.** 134  
**GAITÁN TOCORA DG.** 355,74,28  
**GALÁN A.** 88  
**GALÁN CARRILLO I.** 203  
**GALÁN GONZÁLEZ MJ.** 19  
**GALAN MUGICA M.** 359  
**GALÁN SERRANO A.** 322,327  
**GALARDI G.** 469  
**GALBIS MARTÍNEZ L.** 203  
**GALCERAN HERRERA I.** 131  
**GALCERAN I.** 354,155,583,428,432  
**GALEANO ÁLVAREZ C.** 518,554  
**GALEANO ÁLVAREZ MC.** 96  
**GALEANO C.** 6  
**GALINDO K.** 18  
**GALLARDO PÉREZ A.** 261,419,99  
**GALLEGO BAZÁN Y.** 429  
**GALLEGO DOMINGUEZ S.** 249,264  
**GALLEGO MORA EG.** 165  
**GALLEGO MORA ESPERANZA E.** 266  
**GALLEGO VALCARCE E.** 2  
**GALLEGOS G.** 44  
**GALLEGOS VILLALOBOS A.** 205  
**GALVÁN TORIBIO R.** 70  
**GAÑAN NIETO I.** 518  
**GARBIRAS SERRANO M.** 316  
**GARCIA A.** 451,246  
**GARCÍA ÁLVAREZ T.** 20,106  
**GARCIA AM.** 496  
**GARCÍA BARANDIARAN A.** 550  
**GARCÍA CANTÓN C.** 319  
**GARCÍA CARRASCO AG.** 369  
**GARCÍA CASTRO R.** 286,463  
**GARCIA CHUMILLAS V.** 49,564  
**GARCIA CONEJO G.** 12,137,95,426,341  
**GARCÍA CORTÉS MJ.** 91  
**GARCIA D.** 292,291  
**GARCÍA DE LA BARGA C.** 375  
**GARCIA DE LA VEGA C.** 249,264  
**GARCÍA DE LA VEGA GARCÍA C.** 269  
**GARCÍA DE VINUESA CALVO E.** 180,123,  
508  
**GARCÍA DE VINUESA E.** 303,415,434  
**GARCIA E.** 72  
**GARCÍA EGIDO A.** 373  
**GARCIA ERAUZKIN G.** 532  
**GARCÍA G.** 29  
**GARCÍA GAGO L.** 245  
**GARCIA GARCIA P.** 266,578,103  
**GARCÍA GARCÍA PM.** 512  
**GARCÍA GARCÍA-DONCEL A.** 20  
**GARCIA GARRIDO T.** 59  
**GARCÍA GARRIDO T.** 566  
**GARCÍA GIRÓN AM.** 249,264,392,269  
**GARCÍA GONZÁLEZ MA.** 173,174,179  
**GARCIA GUTIERREZ P.** 379  
**GARCÍA HERNÁNDEZ IG.** 17  
**GARCÍA HERNÁNDEZ MA.** 142,458  
**GARCIA I.** 73,565  
**GARCÍA JIMÉNEZ B.** 276  
**GARCÍA JIMÉNEZ MB.** 470  
**GARCÍA JL.** 391,454  
**GARCÍA MA.** 29,79  
**GARCÍA MARTÍN F.** 109  
**GARCÍA MARTÍNEZ B.** 436  
**GARCÍA MARTÍNEZ T.** 350  
**GARCÍA MASET R.** 46,350  
**GARCÍA MÉNDEZ I.** 140  
**GARCÍA MURRIAS M.** 187  
**GARCÍA N.** 107  
**GARCÍA OLEGARIO M.** 98  
**GARCÍA PABLOS N.** 263  
**GARCÍA PABLOS NG.** 100  
**GARCÍA PINO G.** 19,538  
**GARCIA PRIETO A.** 22,374  
**GARCÍA RAMÍREZ CR.** 52  
**GARCÍA REBOLLO S.** 145  
**GARCÍA RODRÍGUEZ G.** 560  
**GARCÍA RUBIALES GR.** 318  
**GARCÍA RUBIALES MA.** 26,23  
**GARCÍA SAIZ M.** 520

- GARCÍA SEGURA JG.** 267  
**GARCIA T.** 496  
**GARCÍA TERÁN E.** 584  
**GARCÍA TESTAL A.** 46,350  
**GARCÍA UNZUETA M.** 537  
**GARCÍA VALLEJOM.** 562,283,300,278,277  
**GARCÍA VELOZ MC.** 568  
**GARCIA VILLA JG.** 577  
**GARCÍA VILLA JL.** 238  
**GARCÍA-AGUDO R.** 242  
**GARCÍA-AZNAZ JM.** 192  
**GARCÍA-BERNALT FUNES MV.** 314,363  
**GARCÍA-BERNALT FUNES V.** 269  
**GARCÍA-CABALLERO C.** 385,229  
**GARCÍA-CANTÓN C.** 380  
**GARCIA-CARRASCO A.** 225,230,223,365  
**GARCIA-CARRO C.** 218,239  
**GARCÍA-FERNÁNDEZ N.** 282  
**GARCIA-GONZALEZ M.** 172  
**GARCIA-GONZALEZ MA.** 187,202  
**GARCÍA-IÑIGO FJ.** 232  
**GARCIA-LAVEDAN E.** 223  
**GARCÍA-MARTÍN F.** 373  
**GARCÍA-MENA M.** 342  
**GARCÍA-MURIAS M.** 173  
**GARCÍA-OLEGARIO M.** 330  
**GARCÍA-PRieto A.** 222  
**GARCIA-RETORTILLO M.** 483  
**GARCÍA-TAGUA V.** 361  
**GARCÍA-TESTAL A.** 331  
**GARCIA-TRIGO I.** 282  
**GARIJO PACHECO C.** 143,328  
**GARNICA ÁLVAREZ ML.** 273  
**GARRIGOS ALMERICH E.** 408  
**GARRIGOS ALMERICHÓ E.** 388  
**GARRO J.** 27,441  
**GASCÓN MARIÑO A.** 220  
**GASTÓN NAJARRO I.** 143,328  
**GAVELA E.** 477  
**GAVELA MARTÍNEZ E.** 372,484  
**GAYOSO CANTERO D.** 402  
**GELPI R.** 530,467  
**GERVASINI G.** 538  
**GIL CATALINAS F.** 143,328  
**GIL CUNQUERO JM.** 91  
**GIL GIL A.** 141  
**GIL GIRALDO Y.** 150,16,387,149,433  
**GIL GÓMEZ JA.** 351,317  
**GIL PARAÍSO A.** 328  
**GIL PARAÍSO A.** 143  
**GIL SACALUGA L.** 370,199,306  
**GIL Y.** 439,279  
**GILABERT BROTONS C.** 482  
**GILABERT C.** 545  
**GIL-CALVO M.** 173  
**GIL-CARCEDO SAÑUDO E.** 450  
**GIL-CASARES B.** 427,585  
**GIL-GÓMEZ JA.** 331  
**GIL-VERNET S.** 478  
**GIMENA MUÑOZ RG.** 267  
**GIMÉNEZ EDO M.** 327  
**GIMENO BELTRÁN J.** 247  
**GIMENO J.** 539,536  
**GIORGI GONZÁLEZ M.** 348  
**GIORGI M.** 279  
**GOICOECHEA DIEZHONDINO M.** 227  
**GOICOECHEA E.** 228  
**GOICOECHEA M.** 340,219,228,275,3  
**GOLDSCHMEDING R.** 175  
**GOMÀ M.** 478  
**GÓMEZ DOS SANTOS V.** 554  
**GOMEZ E.** 148  
**GÓMEZ G.** 462,391,454  
**GOMEZ GIRALDA B.** 63,450,220  
**GOMEZ JIMENEZ R.** 289  
**GÓMEZ M.** 335  
**GÓMEZ MORÓN E.** 455  
**GOMEZ PRECIADO F.** 259,234,478  
**GÓMEZ PRECIADO GP.** 250  
**GÓMEZ RODRÍGUEZ MJ.** 444,420  
**GÓMEZ-RODRIGUEZ P.** 453  
**GONZALES HARO FM.** 65  
**GONZÁLEZ A.** 3,282  
**GONZÁLEZ AGUADO E.** 421  
**GONZALEZ CABRERA F.** 235,356,111  
**GONZÁLEZ CALERO BORRÁS P.** 388  
**GONZÁLEZ CALERO D.** 286  
**GONZALEZ CANALIZO JV.** 301  
**GONZALEZ DE ANTONA E.** 437  
**GONZÁLEZ DE ANTONA SÁNCHEZ E.** 417  
**GONZÁLEZ DE PABLOS I.** 185,453  
**GONZALEZ E.** 107,488,548  
**GONZALEZ EG.** 510  
**GONZÁLEZ FERRAGUT MA.** 286  
**GONZÁLEZ G.** 73,565  
**GONZALEZ GALVAN Y.** 482  
**GONZÁLEZ GARCÍA C.** 414,466,233  
**GONZALEZ GARCIA CG.** 112,510,325  
**GONZALEZ GARCIA E.** 491  
**GONZÁLEZ GARCÍA ME.** 484  
**GONZALEZ J.** 223  
**GONZALEZ LARA DM.** 290,84,311,26  
**GONZÁLEZ LARA GL.** 575,318  
**GONZALEZ LM.** 538  
**GONZÁLEZ MARTÍNEZ FJ.** 502,263  
**GONZALEZ ME.** 72,511  
**GONZÁLEZ MENDOZA C.** 531  
**GONZÁLEZ MONTE E.** 490  
**GONZÁLEZ NUEZ S.** 319,380,580  
**GONZALEZ PEÑA O.** 163  
**GONZÁLEZ PRAETORIUS A.** 28,76  
**GONZALEZ RODRIGUEZ E.** 99  
**GONZÁLEZ RODRÍGUEZ J.** 168,225  
**GONZÁLEZ RODRÍGUEZ JD.** 203  
**GONZÁLEZ ROJAS A.** 374,382  
**GONZÁLEZ RONCERO FM.** 549  
**GONZÁLEZ RUIZ-MOYANO C.** 135,509  
**GONZALEZ S.** 440  
**GONZÁLEZ SALDÍVAR V.** 48,56,54  
**GONZÁLEZ SANCHIDRIÁN S.** 392  
**GONZÁLEZ VICENTE MT.** 344  
**GONZÁLEZ ZHINDÓN G.** 566  
**GONZALEZ. RONCERO F.** 473  
**GONZÁLEZ-CALERO BORRAS P.** 408,515  
**GONZALEZ-GARCIA MA.** 167  
**GONZÁLEZ-LAMUÑO D.** 192  
**GONZÁLEZ-LUIS A.** 361  
**GONZALEZ-NICOLAS MA.** 169,171  
**GONZÁLEZ-PARRA E.** 330  
**GÓNZALEZ-RUIZ MOYANO C.** 366  
**GÓNZALEZ-SERRANO T.** 366  
**GONZALO JIMÉNEZ N.** 4  
**GORDILLO GARCÍA LG.** 100  
**GORDILLO GARCÍA LL.** 502  
**GORDILLO-ARNAUD JE.** 221  
**GORRIZ JL.** 232  
**GRACIA GARCÍA O.** 443  
**GRACIA-IGUACEL C.** 330,338  
**GRAS COLOMER E.** 350  
**GRIERA M.** 122,202,456  
**GRINYÓ BOIRA JM.** 517  
**GRUPO G.** 231  
**GRUSS E.** 2  
**GUAJARDO-FAJARDO CABALLOS R.** 379  
**GUERRA ORDOÑEZ J.** 139  
**GUERRERO MÁRQUEZ C.** 265  
**GUERRERO RISCOS MG.** 424  
**GUERRERO ROSARIO AO.** 57  
**GUERRERO S.** 335  
**GUERRERO-HUE M.** 385,229  
**GUILLEM-GIMÉNEZ E.** 46,351  
**GUILLÉN E.** 231,93,386,555,400  
**GUILLÉN NAVARRO E.** 203  
**GUIRADO L.** 189,471  
**GUIRADO LL.** 410  
**GUIRADO PERICH LL.** 530  
**GUITERAS R.** 177  
**GUITTET C.** 188  
**GUTIERREZ AVILA G.** 311  
**GUTIERREZ E.** 241,236,226  
**GUTIERREZ EG.** 112  
**GUTIÉRREZ GARCÍA T.** 151  
**GUTIÉRREZ MARTÍNEZ E.** 224  
**GUTIERREZ RIVAS CP.** 141,332  
**GUTIÉRREZ SOLÍS E.** 109,466,339  
**GUTIERREZ SOLIS EG.** 325  
**GUTIÉRREZ VICHEZ E.** 479  
**GUTIERREZ VILCHEZ E.** 516  
**GUTIÉRREZ-CALABRÉS E.** 202,457,569,  
 122,456  
**GUTIERREZ-CHAMORRO L.** 15  
**GUTIÉRREZ-DALMAU A.** 477  
**GUZMAN VASQUEZ M.** 77,28,134,355,  
 74,76

## H

- HADAD ARRASCUE F.** 207  
**HENRIQUEZ F.** 294  
**HENRIQUEZ PALOP F.** 336  
**HERAS BENITO M.** 59  
**HERAS VICARIO M.** 89,87,481,367  
**HERDOIZA ARROYO P.** 552

# Índice de autores

HERENCIA C. 229,385  
 HERENCIA-BELLIDO C. 464  
 HERMIDA E. 280  
 HERMIDA LAMA E. 191  
 HERNAN D. 71  
 HERNAN J. 201  
 HERNÁN MERINO, J. 123,415  
 HERNÁNDEZ D. 477,519  
 HERNANDEZ E. 236  
 HERNÁNDEZ GALLEGO R. 508  
 HERNÁNDEZ GARCÍA E. 45,186,154  
 HERNÁNDEZ GONZÁLEZ AN. 206,129  
 HERNANDEZ HERNANDEZ Y. 205  
 HERNANDEZ J. 189,231  
 HERNÁNDEZ JARAS J. 388,128,515  
 HERNÁNDEZ LLUESA J. 128  
 HERNANDEZ MARRERO D. 130,358  
 HERNÁNDEZ MARRERO D. 479,1  
 HERNÁNDEZ MARTINEZ E. 490  
 HERNANDEZ NUÑEZ MG. 320  
 HERNÁNDEZ PACHO F. 31,32  
 HERNÁNDEZ PERDOMO Y. 563  
 HERNÁNDEZ RIVERA JC. 53,531,48  
 HERNÁNDEZ SÁNCHEZ AN. 210,507  
 HERNANDEZ VAQUERO JA. 359  
 HERNÁNDEZ VARGAS H. 143  
 HERNÁNDEZ VELASCO P. 466,506  
 HERNÁNDEZ VELASCO PJ. 233  
 HERNANDEZ VELAZQUEZ PH. 112,325  
 HERNÁNDEZ VICENTE A. 490  
 HERNANDEZ Y. 72,488,184  
 HERNANDEZ ZUÑIGA L. 230  
 HERNÁNDEZ ZUÑIGA LC. 581,513,24  
 HERNÁNDEZ-CARBALLO C. 362  
 HERNÁNDEZ-FUENTES MP. 525  
 HERNÁNDEZ-GALLEGO R. 8  
 HERNANDEZ-JARAS H. 270  
 HERNANDEZ-JARAS J. 271  
 HERNÁNDEZ-SÁNCHEZ S. 557  
 HERRAEZ GARCIA L. 12  
 HERRÁIZ CORREDOR C. 23,215  
 HERRAIZ RAYA L. 533  
 HERRERA CONTRERAS I. 461  
 HERRERA R. 334  
 HERRERA S. 9  
 HERRERO CALVO JA. 320,161,5  
 HERRERO JC. 448,18,309  
 HERRERO R. 170  
 HERREROS A. 410  
 HEVIA OJANGUREN C. 205  
 HIDALGO MARTÍN B. 116  
 HIDROVO SCHULDT R. 1  
 HIERRO DELGADO C. 32,31  
 HIERRO N. 166  
 HIERRO-GARCIA N. 534  
 HILLEBRAND ORTEGA S. 336  
 HOGAN MC. 181  
 HUARTE LOZA E. 328  
 HUARTE LOZA ME. 143  
 HUERTA A. 236  
 HUERTA ARROYO A. 121

HUERTAS E. 395  
 HUERTAS S. 561,523  
 HUERTAS SALAZAR S. 161,5  
 HUMANES B. 169

## I

IBARZ M. 395  
 IBEAS J. 291  
 IBERNON M. 298  
 IGLESIAS LÓPEZ A. 306  
 ILLESCAS FERNÁNDEZ-BERMEJO L. 182  
 INES ARAGONCILLO IA. 293  
 ÍÑIGUEZ VILLALÓN CC. 429,459  
 IRENE AGRAZ I. 244  
 IRIARTE ABRIL M. 247,237,256  
 IRIARTE M. 411,432  
 IRURE VENTURA J. 87  
 ISIKLI Z. 501

## J

JACOBS-CACHÁ C. 113,244  
 JALDO M. 78  
 JALDO MT. 401  
 JALDO RODRIGUEZ M. 582,425  
 JALDO RODRIGUEZ MT. 355,13,430  
 JARQUE LÓPEZ A. 266,103  
 JARRÍN J. 118,117  
 JATEM E. 223  
 JATEM ESCALANTE EA. 168,225  
 JAVIER CARBAYO JC. 293  
 JIMÉNEZ ÁLVARO S. 96,554,518,524  
 JIMÉNEZ ANTUÑANO P. 550  
 JIMENEZ C. 511,488,491  
 JIMÉNEZ HERNANDO I. 373  
 JIMÉNEZ JIMÉNEZ S. 286  
 JIMENEZ MENDOZA S. 238,577  
 JIMÉNEZ S. 391  
 JIMÉNEZ SALCEDO T. 358,58  
 JIMENO GRIÑÓ CC. 206,129  
 JOUKOFF S. 188  
 JUAN M. 558  
 JUÁREZ CRESPO C. 436  
 JUÁREZ MAYOR P. 403  
 JUEZ A. 561,523  
 JUEZ DEL POZO A. 161,521  
 JUNYENT E. 334,475  
 JUSTO AVILA P. 40

## K

KERR B. 183  
 KHMALADZE K. 522,561  
 KISLIKOVA M. 436  
 KISLIKOVA M. 431,520  
 KOUIDI E. 337

## L

LABRADOR GÓMEZ PJ. 392,249,264

LADO FUENTES ML. 577  
 LADO M. 391,493  
 LAFUENTE COVARRUBIAS OR. 257  
 LAGO ALONSO M. 580,319  
 LAGO N. 179  
 LAMAS BARREIRO JM. 514  
 LAMAS-GONZALEZ O. 167,179  
 LANAU MARTÍNEZ M. 143,328  
 LANDALUCE TRISKA E. 2,265,455  
 LANUZA LUENGO M. 129  
 LANZÓN B. 453  
 LARA MARTINEZ JM. 227  
 LARA MORENO C. 394  
 LARA-SÁNCHEZ H. 450  
 LARRAD SAINZ A. 320  
 LARREA ETXEANDIA I. 163  
 LATATU CORDOBA MA. 134  
 LATORRE J. 102  
 LAUER A. 331,317  
 LAVILLA ROYO FJ. 381  
 LAVIN MP. 122  
 LAZARO A. 169,170,219  
 LAZO M. 171,166  
 LEAL L. 440  
 LEDESMA G. 7  
 LEDESMA SANCHEZ G. 205  
 LEITE DE SOUSA L. 407  
 LENTISCO C. 448,18  
 LEÓN FRADEJAS M. 516  
 LEON JC. 11,66,573  
 LEÓN JIMÉNEZ D. 124  
 LEÓN JUSTEL A. 396  
 LEON L. 211,184,72  
 LEON LM. 491,488  
 LEON LUIS J. 374,556  
 LEÓN M. 519  
 LEÓN MACHADO L. 563  
 LEÓN ROMÁN JC. 239  
 LERMA MARQUEZ J. 59,526,552,566  
 LESTON ALONSO V. 43  
 LINARES AGUAYO S. 350  
 LINARES GRAVALOS T. 44  
 LINARES T. 275  
 LINDHOLM B. 317,337  
 LIVIANOS ARIAS-CAMISON PL. 577  
 LIVIANOS P. 454,462,493  
 LIVIANOS P. 391  
 LIZASOAIN IL. 267  
 LLAMAS FUENTES F. 182,533  
 LLARO SANCHEZ MK. 65  
 LLINÀS-MALLOL L. 486,539,536  
 LLOBERAS BLANCH N. 517  
 LLÓPEZ CARRATALÁ R. 61  
 LLORENTE S. 473  
 LLORENTE VIÑAS S.. 507  
 LLORET CORA MJ. 467,530  
 LLORET MJ. 410  
 LOPES MARTIN V. 398,242,397  
 LOPES V. 226  
 LÓPEZ APERADOR C. 349  
 LOPEZ ARNALDO C. 538,434

**LÓPEZ ARNALDO C.** 324,180,508,343  
**LÓPEZ B.** 282  
**LÓPEZ BÁEZ V.** 230  
**LÓPEZ DE LA MANZANARA PÉREZ V.** 5  
**LÓPEZ DE LA MANZANARA V.** 161,320  
**LOPEZ GONZALEZ A.** 97  
**LÓPEZ HELLÍN J.** 244  
**LÓPEZ JIMÉNEZ I.** 206,210,507  
**LÓPEZ JIMÉNEZ V.** 1,500,39  
**LÓPEZ K.** 107,401  
**LÓPEZ LÓPEZ I.** 310  
**LÓPEZ LÓPEZ K.** 394  
**LOPEZ M.** 488,511  
**LÓPEZ MARTEL D.** 580,349,380  
**LÓPEZ MENDOZA M.** 199,124,193  
**LÓPEZ MORENO L.** 76  
**LÓPEZ OLIVA MO.** 491  
**LÓPEZ ONGIL S.** 375  
**LOPEZ P.** 236  
**LÓPEZ R.** 71  
**LÓPEZ REVUELTA K.** 2  
**LOPEZ RODRIGUEZ F.** 368,194,399,220  
**LÓPEZ ROMERO L.** 128  
**LÓPEZ RUBIO E.** 182,243  
**LOPEZ SÁNCHEZ P.** 61  
**LOPEZ V.** 543  
**LÓPEZ-ANDREU M.** 366  
**LÓPEZ-BÁEZ V.** 581  
**LOPEZ-BAEZ VA.** 181,513,24  
**LÓPEZ-BALTANÁS R.** 464  
**LÓPEZ-CEPERO PÉREZ V.** 286  
**LÓPEZ-DE-ULLIBARRI I.** 560  
**LÓPEZ-GÓMEZ JM.** 275  
**LÓPEZ-GONZÁLEZ A.** 330,338  
**LÓPEZ-LARREA C.** 176,525  
**LÓPEZ-LÓPEZ I.** 307,221  
**LÓPEZ-MORA D.** 471  
**LÓPEZ-OLIVA MO.** 6  
**LÓPEZ-ONGIL S.** 416  
**LÓPEZ-RODAS I.** 162  
**LOPEZ-ROMERO LC.** 270  
**LOPEZ-SANCHEZ P.** 427,257,405  
**LORENTE JA.** 170  
**LORENZO CHAPATTE A.** 75,393  
**LORENZO GARCIA G.** 514  
**LORENZO GÓMEZ MF.** 489  
**LORENZO GONZÁLEZ I.** 533  
**LORENZO-FERRIS I.** 282  
**LOU ARNAL E.** 443  
**LOU ARNAL LM.** 321  
**LOZANO L.** 119  
**LOZANO M.** 529  
**LOZANO QUILIS JA.** 317,331  
**LUCAS A.** 389  
**LUCAS ÁLVAREZ C.** 43,139,62  
**LUCENA R.** 78,401  
**LUCENA SANDOVAL R.** 425,582  
**LUCENA VALVERDE R.** 355,430,13  
**LUCIENTES L.** 228  
**LUGANI F.** 190  
**LUIS D.** 266

**LUIS RODRIGUEZ D.** 235,111,103,512  
**LUIS RODRIGUEZ DL.** 165  
**LUNA AGUILERA A.** 200,260,124,199  
**LUNA E.** 538  
**LUZÓN-ALONSO M.** 342

## M

**MACÍA HERAS M.** 103  
**MACIA HERAS ML.** 512  
**MACÍA HERAS MM.** 17,165  
**MACÍA M.** 266  
**MACÍAS GALÁN R.** 19  
**MACÍAS N.** 275  
**MACIAS-TORO E.** 291  
**MADARIAGA L.** 190  
**MADRID ARIS A.** 513,230,24  
**MADUPELL F.** 93,280,335  
**MAERTENS J.** 472  
**MALDONADO M.** 184  
**MALDONADO MARTIN M.** 297,563  
**MANONELLES A.** 478,177,542,497  
**MANONELLES MONTERO A.** 487,517,474  
**MANRESA PALACIO D.** 82  
**MANRIQUE J.** 25  
**MANSO SILVÁN MA.** 188  
**MANTAGUD-MARRAHI E.** 529  
**MANZANEDO BUENO R.** 32,31  
**MANZANO SANCHEZ D.** 142,159  
**MANZANO SANTAMARÍA I.** 252  
**MANZUR CAVALLOT RM.** 357  
**MANZUR CAVALLOTTI I.** 421  
**MAÑAS ORTIZ C.** 322  
**MAÑERO RODRÍGUEZ C.** 49,564  
**MARCHANT V.** 183,172,175  
**MARCO MP.** 395,384  
**MARIAN GOICOECHEA MG.** 293  
**MARÍN AE.** 317  
**MARÍN ÁLVAREZ JP.** 249  
**MARIN BARNUEVO LARIOS M.** 142  
**MARIN DE LA ROSA J.** 164  
**MARIN DELGADO C.** 103,578  
**MARÍN FRANCO AJ.** 67  
**MARÍN LÓPEZ MT.** 98  
**MARÍN-BARNUEVO LARIOS M.** 159  
**MARISCAL DE GANTE L.** 16  
**MARISCAL DE GANTE SANCHEZ L.** 178, 120,47  
**MARISCAL LÓPEZ E.** 368  
**MAROTO ARAMENDI A.** 61,121  
**MARQUES M.** 427  
**MARQUEZ E.** 411,117  
**MÁRQUEZ MOSQUERA E.** 237,247  
**MARQUEZ-EXPOSITO L.** 175,172,456  
**MARRERO MIRANDA D.** 584  
**MARROQUÍN LÓPEZ ND.** 54  
**MARROQUÍN LÓPEZ NG.** 48,56,55  
**MARSCHALL A.** 44  
**MARTELLI GUERRERO X.** 62  
**MARTI MARTI S.** 487  
**MARTÍN ALCÓN B.** 156

**MARTÍN ALFARO C.** 368  
**MARTIN ARRIBAS A.** 59  
**MARTÍN CAPON I.** 226,299,241,300,274, 268,524,518  
**MARTÍN CARRO B.** 463  
**MARTÍN CONDE M.** 225  
**MARTÍN DOMÍNGUEZ C.** 368  
**MARTÍN GÓMEZ A.** 213  
**MARTÍN HIDALGO-BARQUERO MV.** 19  
**MARTIN IZQUIERDO E.** 266,512,103  
**MARTIN IZQUIERDO EM.** 165,17  
**MARTIN JA.** 401  
**MARTIN M.** 223  
**MARTÍN MALO A.** 310,135  
**MARTÍN ML.** 551  
**MARTIN MORQUECHO I.** 379  
**MARTÍN MV.** 101,303,79,29  
**MARTIN N.** 73,565  
**MARTÍN NAVARRO JA.** 394,13  
**MARTIN PARADA A.** 489  
**MARTÍN PENAGOS L.** 90  
**MARTIN R.** 71  
**MARTÍN REYES G.** 58  
**MARTIN ROMERO A.** 289  
**MARTÍN ROSIQUE A.** 254,67  
**MARTÍN SOPO J.** 373  
**MARTIN VARAS C.** 379  
**MARTÍN VIRGALA J.** 463,465  
**MARTINA LINGUA M.** 286  
**MARTÍN-CARRO B.** 110,465  
**MARTÍN-CENTELLAS A.** 31  
**MARTÍN-CENTELLAS J.** 32  
**MARTÍNES LÓPEZ DM.** 50  
**MARTINEZ A.** 308  
**MARTINEZ ANTOLINOS C.** 533,182  
**MARTÍNEZ ATIENZA M.** 204  
**MARTINEZ C.** 469,223,88  
**MARTINEZ DE LA CRUZ P.** 402  
**MARTINEZ E.** 482,410  
**MARTÍNEZ GALLARDO R.** 508  
**MARTINEZ JIMÉNEZ V.** 210,203,206,129, 507  
**MARTÍNEZ LACUEVA M.** 421  
**MARTÍNEZ LÓPEZ A.** 251  
**MARTÍNEZ LOSA A.** 129  
**MARTÍNEZ MANRIQUE M.** 75  
**MARTÍNEZ MIGUEL P.** 375  
**MARTÍNEZ MIGUEL PM.** 267  
**MARTINEZ OLMOS FJ.** 46  
**MARTINEZ PINEDA M.** 326  
**MARTÍNEZ PUERTO A.** 352  
**MARTÍNEZ PULLEIRO R.** 174  
**MARTÍNEZ ROSERO C.** 62,139, 43  
**MARTINEZ SAEZ N.** 359  
**MARTINEZ SANCHEZ T.** 40  
**MARTINEZ TEJEDA N.** 63  
**MARTÍNEZ V.** 195  
**MARTINEZ VALENZUELA L.** 383,259  
**MARTÍNEZ VALENZUELA MV.** 250  
**MARTÍNEZ VAQUERA S.** 40,41  
**MARTÍNEZ VILLANUEVA C.** 327

# Índice de autores

- MARTÍNEZ-ARIAS L.** 465  
**MARTÍNEZ-ÁRIAS L.** 110  
**MARTÍNEZ-CASTELAO A.** 232  
**MARTÍNEZ-MAJOLERO V.** 557  
**MARTÍNEZ-MIGUEL P.** 416  
**MARTINEZ-MORENO JM.** 167  
**MARTÍNEZ-OLMOS FJ.** 331  
**MARTÍNEZ-ROVIRA JA.** 122  
**MARTÍNEZ-ROVIRA M.** 122  
**MARTÍNEZ-VALENZUELA L.** 234  
**MARTÍN-GARCÍA J.** 31  
**MARTÍN-MALO A.** 307  
**MARTÍN-MARTÍN C.** 525  
**MARTÍN-NÚÑEZ E.** 362,361  
**MARTINS DA SILVA AL.** 450  
**MARTINS J.** 214  
**MARTINS MUÑOZ J.** 567  
**MARTIN-SANCHEZ D.** 167  
**MARTIN-TABOADA M.** 453  
**MARTORELL J.** 494, 499  
**MAS S.** 330,338  
**MAS SERRANO P.** 473  
**MASANELLA M.** 15  
**MAST R.** 573  
**MATA LORENZO M.** 417,437  
**MATEO FM.** 282  
**MATEOS HERNÁNDEZ P.** 5  
**MATEUS C.** 407  
**MATIA MARTIN P.** 320  
**MAZON J.** 195  
**MAZÓN RUIZ J.** 371,367,431  
**MAZUECOS A.** 543,10,39,6,496,477  
**MAZUECOS BLANCA A.** 20  
**MEDINA BENÍTEZ A.** 196  
**MEDINA D.** 356,347  
**MEDINA JUEZ MM.** 82  
**MEDINA L.** 236,78  
**MEDINA UICAB CJ.** 52,51  
**MEDINA ZAHONERO L.** 13,430,394  
**MEDINA-GÓMEZ G.** 453  
**MEDRANO VILLARROYA C.** 321  
**MEGO ARELLAN DC.** 65  
**MEIZOSO AMENEIRO A.** 560  
**MEJÍA P.** 27  
**MELERO MARTIN R.** 374,22,33  
**MELERO MR.** 218  
**MELIDEO M.** 469  
**MELILLI E.** 517,497,473  
**MELILLI EE.** 487  
**MELILLI ME.** 474  
**MELO M.** 441  
**MEMBRIVES GONZÁLEZ C.** 221,464  
**MENACHO MIGUEL J.** 566,59  
**MENDILUCE A.** 393  
**MENDILUCE HERRERO A.** 75  
**MENEGHINI M.** 11  
**MENENDEZ GARCÍA N.** 81  
**MENÉNDEZ GONZÁLEZ D.** 31,32  
**MENÉNDEZ N.** 102  
**MENÉNDEZ-SANCHEZ S.** 148  
**MÉRIDA E.** 236  
**MÉRIDA HERRERO E.** 339,466  
**MÉRIDA HERRERO EM.** 325  
**MERINO A.** 218,73,565  
**MERINO BUENO C.** 419  
**MERINO BUENO MC.** 261,99  
**MERINO GARCÍA E.** 461,196,213  
**MERINO J.** 291  
**MESA GRESA P.** 351,331,337  
**MESEGUER A.** 190  
**MEZA JIMÉNEZ G.** 52,51  
**MEZZANO S.** 183  
**MIGUEL V.** 457  
**MIGUEL V..** 456  
**MIJAYLOVA A.** 3  
**MIJAYLOVA ANTONOVA A.** 374,382  
**MIJAYLOVA ANTONOVA AG.** 227  
**MILLA CASTELLANOS MM.** 369  
**MILLA M.** 365,551  
**MINGUELA PESQUERA I.** 163  
**MINGUEZ CM.** 496  
**MÍNGUEZ MAÑANES C.** 20  
**MIQUEL RODRÍGUEZ RM.** 377  
**MIRANDA B.** 71  
**MIRANDA SERRANO B.** 338,330  
**MOLINA ANDÚJAR A.** 171,104,34  
**MOLINA C.** 125  
**MOLINA M.** 7  
**MOLINA MONTESA M.** 315  
**MOLINA NÚÑEZ M.** 159,142  
**MOLINA ORDAS A.** 379  
**MOLINA P.** 308  
**MOLINA VILA P.** 315,372  
**MOLINA ZAYAS M.** 208,204  
**MOLINA-ANDÚJAR A.** 409  
**MOLINA-VAN DEN BOSCH M.** 113,25  
**MON C.** 309,448,18  
**MONFÁ BOSCH JM.** 450  
**MONFÁ GUIX E.** 139,62  
**MONILL-RAYA N.** 291  
**MONROY FUENMAYOR M.** 286  
**MONSALVE C.** 528  
**MONTAGUD MARRAHI E.** 104,93,555  
**MONTEIRO R.** 229  
**MONTERO ESCOBAR ME.** 20  
**MONTERO ME.** 496  
**MONTERO N.** 542,497  
**MONTERO PEREZ N.** 474,517  
**MONTESA MARÍN MC.** 372  
**MONTESINOS I.** 162  
**MONTILLA COSANO G.** 124,260,199  
**MONZON T.** 294  
**MONZÓN VAZQUEZ T.** 336  
**MORA LOPEZ P.** 326,321,443  
**MORA-FERNÁNDEZ C.** 361  
**MORAGREGA B.** 342  
**MORAIS MACEDO JP.** 257  
**MORAL A.** 471  
**MORAL BERRIO E.** 95,12,137,341,426  
**MORAL E.** 523,522,8  
**MORALES CARAVACA F.** 210,507  
**MORALES E.** 114  
**MORALES EM.** 112  
**MORALES GARCIA A.** 194  
**MORALES GARCÍA AI.** 213,204  
**MORALES RUIZ E.** 109  
**MORAN FERNÁNDEZ JF.** 160  
**MORÁN FERNÁNDEZ LF.** 302,81  
**MORÁN LF.** 209  
**MORÁN MAGRO MP.** 76,28,74  
**MORATA L.** 295  
**MORELL A.** 291  
**MORENO A.** 440,432  
**MORENO DE LA HIGUERA MA.** 505,161  
**MORENO GUTIÉRREZ JA.** 224  
**MORENO JA.** 229  
**MORENO MA.** 523  
**MORENO ROJAS A.** 258  
**MORESO F.** 473,544,11  
**MORESO FM.** 244  
**MOREU BURGOS J.** 364  
**MORIANA DOMÍNGUEZ C.** 196,461  
**MORIANA DOMÍNGUEZ CM.** 91  
**MORINELLI ASTORQUIZAGA MA.** 57  
**MORRO L.** 440,354  
**MOSCOSO MARTIR E.** 130  
**MOSCOSO P.** 331  
**MOTA ZAMORANO S.** 538  
**MOYA M.** 585  
**MOYANO PEREGRÍN C.** 135,221  
**MUIJSEMBERG ALCALÁ A.** 225  
**MUIJSEMBERG A.** 551,365  
**MUJJIKA LÓPEZ A.** 504,503,550  
**MUNAR MA.** 454,391  
**MUÑOZ CASTAÑEDA JR.** 310  
**MUÑOZ CEPEDA MA.** 84,23  
**MUÑOZ DE MORALES A.** 3,374,22  
**MUÑOZ DÍAZ AB.** 327  
**MUÑOZ MA.** 6  
**MUÑOZ MARTÍNEZ C.** 37,509,135  
**MUÑOZ MÉNDEZ JJ.** 48,56,54  
**MUÑOZ MUÑOZ R.** 207,129  
**MUÑOZ P.** 279,439  
**MUÑOZ RAMOS P.** 404,348,16,446,433  
**MUÑOZ SÁNCHEZ A.** 130  
**MUÑOZ TEROL JM.** 306  
**MUÑOZ-CASTAÑEDA JR.** 307,464  
**MUÑOZ-MARTÍNEZ C.** 366  
**MURGUI RODRÍGUEZ M.** 392  
**MUSQUERA M.** 528,527,546,108

## N

- NARANJO ARELLANO M.** 260  
**NARANJO J.** 189  
**NARANJO MUÑOZ J.** 194,106  
**NATALIA MENÉNDEZ GARCÍA N.** 38  
**NAVA CHAVEZ C.** 22,374  
**NAVA GUTIÉRREZ W.** 531  
**NAVA REBOLLO A.** 220  
**NAVARRO A.** 323  
**NAVARRO ABAD A.** 341

**NAVARRO CABELLO MD.** 509  
**NAVARRO JF.** 232  
**NAVARRO ZORITA IN.** 357,421  
**NAVARRO-CABELLO MD.** 495  
**NAVARRO-GONZÁLEZ JF.** 361,362  
**NAVAS ALFONZO JM.** 63  
**NAVAS JIMENEZ MA.** 563,297  
**NAVAS SERRANO V.** 188  
**NAVAS-PAREJO CASADO A.** 186  
**NAVAZO D.** 292,291  
**NAVES DÍAZ M.** 463  
**NAVES M.** 465  
**NAYA M.** 216,217  
**NAYA M.** 214  
**NAYA NIETO MT.** 567  
**NEYRA BOHORQUEZ PP.** 359  
**NICHOLS J.** 469  
**NICOLAU C.** 386  
**NIETO N.** 395,384  
**NOBOA PAZ C.** 140,73,565,220  
**NOGUEIRA A.** 412,422,438,413,439  
**NOGUEIRA PÉREZ A.** 433,272  
**NORIEGA SALAS L.** 52,51  
**NOVOTNY PJ.** 181  
**NUNO PETRUZZI M.** 343  
**NUÑEZ A.** 279,413  
**NUÑEZ AL.** 412  
**NUÑEZ DELGADO S.** 131  
**NUÑEZ SÁNCHEZ A.** 348  
**NUÑEZ SÁNCHEZ A.** 272  
**NUÑEZ-GONZÁLEZ L.** 167,173,202

## O

**OBRADOR MULET A.** 238  
**OCAÑA J.** 2  
**OCAÑA PÉREZ E.** 461  
**OCHOA J.** 471  
**OJEDA AJ.** 365  
**OJEDA GARCÍA AO.** 369  
**OJEDA LÓPEZ R.** 135  
**OLAGÜE DIAZ P.** 350  
**OLAZO GUTIERREZ E.** 42  
**OLEAGA L.** 400  
**OLIET A.** 448  
**OLIETE MJ.** 147  
**OLIVA C.** 185,114  
**OLIVA DAMASO N.** 368,399  
**OLIVARES RUIZ DEL OLMO JA.** 392  
**OLIVER BARRECHEGUREN C.** 556  
**OLIVERAS A.** 583  
**OLMOS G.** 416,375  
**OÑATE I.** 18,448,309  
**OPAZO-RÍOS L.** 229  
**OPPENHEMIER F.** 166, 480,494,527  
**ORELLANA CHÁVEZ C.** 106  
**ORIBE AGUILAR DI.** 48,54,56  
**OROZCO-AGUDO A.** 569  
**ORTEGA ABAD V.** 556  
**ORTEGA ANGUIANO S.** 91

**ORTEGA DIAZ M.** 13,430,582  
**ORTEGA GARCIA P.** 320  
**ORTEGA JUNCO E.** 130,86  
**ORTEGA M.** 401,78  
**ORTEGA MONTOYA L.** 163  
**ORTEGA O.** 309,18  
**ORTEGA SALAS RM.** 251  
**ORTEGA-CERRATO A.** 162  
**ORTIZ A.** 385,172,167  
**ORTIZ ARDUÁN A.** 14  
**ORTIZ M.** 18,309  
**ORTIZ MONTIEL DA.** 48,54,55  
**ORTIZ RAMÓN R.** 350  
**ORTUÑO LÓPEZ PP.** 129,203,206,507  
**OSMA CAPERA JV.** 372  
**OSORIO MONTES AB.** 504,503  
**OSSORIO GONZÁLEZ M.** 297  
**OSTOS ROLDAN E.** 225  
**OSUNA ORTEGA A.** 116,304,144,164,64  
**OTERO LÓPEZ S.** 421  
**OTERO LÓPEZ SO.** 357  
**OTERO MENENDEZ P.** 97  
**OUTÓN GONZÁLEZ SO.** 357,421  
**OUTON S.** 155  
**OVIEDO GÓMEZ V.** 156,154

## P

**PADILLA BARRANCO M.** 58  
**PADRÓN ROMERO M.** 21,215,290,570  
**PÁEZ-CARPIO A.** 386  
**PAGANO G.** 483  
**PALACIOS A.** 88  
**PALACIOS CASTILLO A.** 322  
**PALACIOS ROMERO AE.** 568  
**PALAU V.** 117,15  
**PALLARDÓ NAVARRO N.** 350  
**PALOMAR FONTANET R.** 436,431,89  
**PALOMERO A.** 454  
**PALOMINO GÜERE E.** 560  
**PALOMO M.** 231  
**PALOU E.** 558,499,494,486  
**PAMPLONA CASAMAYOR M.** 490  
**PANIAGUA SIERRA R.** 53,50  
**PANIZO GONZALEZ N.** 315  
**PANIZO S.** 110,463  
**PANTOJA PÉREZ J.** 372  
**PARADA CABRERA FE.** 60,406  
**PARDO M.** 179  
**PARADES D.** 528  
**PARADES-ZAPATA D.** 546  
**PARODIS LÓPEZ Y.** 336  
**PARODIS Y.** 352  
**PASCUAL C.** 275  
**PASCUAL J.** 432  
**PASCUAL J.** 440  
**PASCUAL J.** 30,583,117,476,475  
**PASCUAL J.** 334,428  
**PASCUAL PAJARES E.** 311,21,364,26  
**PASCUAL PAJARES PP.** 318,575  
**PASCUAL S.** 155,483  
**PASCUAL SÁNCHEZ S.** 237  
**PAUL J.** 473  
**PAYAN LOPEZ J.** 368,399  
**PAZ-GRANIEL I.** 559  
**PAZOS PÉREZ F.** 54,55  
**PECCI DUARTE D.** 101,123,303,324,415  
**PECO PECO JI.** 426  
**PEDREIRA G.** 334  
**PEDRO MORAIS MACEBO J.** 173  
**PEINADO GARCÍA M.** 98  
**PENDÓN-RUIZ DE MIER MV.** 221  
**PEÑA ORDOÑEZ K.** 370,378  
**PEÑA ORTEGA M.** 45,186  
**PEÑA PORTA JM.** 403  
**PERALTA-RAMÍREZ A.** 464  
**PEREA ORTEGA L.** 58  
**PEREA S.** 546  
**PEREDA BENGUA G.** 328  
**PEREIRA PÉREZ E.** 64,144,164,304  
**PEREIRA-GARCÍA M.** 338,330  
**PERELLO M.** 11  
**PERELLÓ M.** 544  
**PERELLÓ MARTÍNEZ J.** 289,470  
**PÉREZ A.** 323,511,546  
**PÉREZ ALBA A.** 315  
**PÉREZ ALCAZAR ET.** 94  
**PÉREZ ARNEADO M.** 90,371,481,540  
**PÉREZ BASTERRECHEA M.** 110  
**PÉREZ BORGES P.** 347  
**PÉREZ C.** 162  
**PÉREZ CANGAS JL.** 574  
**PÉREZ CONTRERAS FF.** 482  
**PÉREZ CÓRDOBA S.** 368  
**PÉREZ DE JOSÉ A.** 222  
**PÉREZ DEL BARRIO P.** 91  
**PÉREZ DEL VALLE KM.** 28,74,76,134  
**PÉREZ DÍAZ V.** 154,156  
**PÉREZ ESCUDERO A.** 154,156  
**PÉREZ FELPETE N.** 560  
**PÉREZ FERNÁNDEZ A.** 502,263  
**PÉREZ FERNÁNDEZ MP.** 267  
**PÉREZ FLORES I.** 10,521,522,505,484  
**PÉREZ GÓMEZ MV.** 14  
**PÉREZ LÓPEZ MJ.** 56,531  
**PÉREZ MARFIL A.** 442  
**PÉREZ MELÉNDEZ K.** 163  
**PÉREZ MJ.** 476  
**PÉREZ MORALES R.** 352,103,512  
**PÉREZ NOGALES ED.** 380  
**PÉREZ RODRIGUEZ A.** 352  
**PÉREZ ROMERO P.** 378,370,260  
**PÉREZ VALDIVIA MA.** 193  
**PEREZ-CONTRERAS F.** 545  
**PÉREZ-DELGADO N.** 361,362  
**PÉREZ-FLORES I.** 523  
**PÉREZ-GARCÍA J.** 471  
**PEREZ-GOMEZ MV.** 167  
**PEREZ-GÓMEZ V.** 195  
**PÉREZ-MARTÍNEZ J.** 162  
**PÉREZ-SÁEZ MJ.** 475,486,30,539,536,483  
**PÉREZ-TAMAJÓN L.** 7

# Índice de autores

**PERI LL.** 528,527  
**PERIAÑEZ PARRAGA L.** 238  
**PERIS DOMINGO A.** 388  
**PERIS FERNÁNDEZ M.** 388,515  
**PETLOVANYI DP.** 165,578  
**PETRUCCI M.** 201  
**PICAZO SANCHEZ M.** 80  
**PICCONE SAPONARA L.** 12,94,95,137,313,341,426  
**PILCO M.** 471  
**PILCO TERÁN M.** 73,565  
**PINEDA I.** 440  
**PINEDA MORALES M.** 55,54,56,48  
**PINTOS E.** 174  
**PIÑEIRO G.** 104,191,295,390  
**PIÑERA C.** 540  
**PIÑERA HACES C.** 89,431  
**PIÑERO FERNÁNDEZ JA.** 203  
**PIQUERO CALLEJA L.** 314  
**PIQUERAS FLORES J.** 426  
**PIQUERAS SÁNCHEZ S.** 182,533  
**PIQUERO CALLEJA L.** 363,264  
**PITARCH G.** 551  
**PLAGARO CORDERO ME.** 450  
**PLANELLA CORNUDELLA M.** 230  
**PLAZA E.** 352  
**PLAZA LARA E.** 86  
**POCH E.** 246,171,546,191  
**POCH LÓPEZ DE BRIÑAS E.** 33  
**POL HERES SV.** 198,444  
**POLANCO CANDELARIO SJ.** 332,141  
**POLANCO FERNANDEZ N.** 339,490  
**POLANCO N.** 548  
**POLANCO NP.** 510  
**POLO CRIADO C.** 86,516  
**POLO MOYANO A.** 164,64  
**POLO TORCAL C.** 474  
**PORRINI E.** 453  
**PORTILLO J.** 71  
**PORTOLES J.** 427  
**PORTOLÉS J.** 437,405,8,236  
**PORTOLÉS PÉREZ JM.** 33,61,121,477  
**POVEDA GARCÍA MI.** 502  
**POVES GÓMEZ M.** 322  
**POVES M.** 88  
**POYATOS ANDÚJAR AM.** 204  
**POZO-ÁLVAREZ R.** 358  
**PRADO MANZANO MJ.** 552  
**PRADOS GARRIDO MD.** 273  
**PRADOS SOLER MC.** 263  
**PRAGA M.** 229,236  
**PRAGA TERENCE M.** 233,224,373  
**PRATS M.** 157,441  
**PRATS VALENCIA M.** 147  
**PRIETO S.** 231  
**PRIETO VELASCO M.** 43,62,139,320  
**PRIKHODINA L.** 190  
**PROCACCINI FL.** 13,78,430  
**PUERTA CARRETERO M.** 425,430,355,13  
**PUERTA M.** 78,401  
**PUIG J.** 541

**PULIDO L.** 147,441,27  
**PURROY C.** 477  
**PYBUS M.** 189,195

**Q**

**QUERO M.** 542  
**QUEVEDO REINA JC.** 152,151,294  
**QUINTANA L.** 409  
**QUINTANA LF.** 295,389,191,246  
**QUINTANILLA VALLÉS N.** 339  
**QUINTELA M.** 335  
**QUIROGA B.** 404  
**QUIROGA GILI B.** 178,47,149,146,16  
**QUIROS GANGA PL.** 126  
**QUIROZ MORALES A.** 421  
**QUIROZ MORALES MQ.** 357

## R

**RABASCO C.** 242,218  
**RABASCO RUIZ C.** 243  
**RAJIV GULATI A.** 181  
**RAMA I.** 542  
**RAMÍREZ GÓMEZ M.** 564,49  
**RAMIREZ M.** 469  
**RAMÍREZ PUGA A.** 319  
**RAMIREZ-BAJO M.** 541  
**RAMÍREZ-BAJO MJ.** 166,534  
**RAMIRÉZ-CHAMOND R.** 185  
**RAMOS CARRASCO F.** 203  
**RAMOS D.** 493  
**RAMOS JM.** 29,79  
**RAMOS N.** 125,312,66  
**RAMOS TERRADES N.** 33  
**RAMOS TOMAS C.** 408  
**RAMOS TOMÁS C.** 388  
**RANDEZ J.** 172  
**RANERO MENESES JL.** 406  
**RAP O.** 298  
**RAU AM.** 478  
**RAU LERTORA M.** 487  
**RAVASSA S.** 282  
**RAYEGO-MATEOS S.** 172  
**RDRÍGUEZ CAMPÓN A.** 552  
**REBOLLO RUBIO A.** 58  
**REBOREDO M.** 331  
**REDONDO D.** 476  
**REDONDO D.** 39  
**REDONDO POLO C.** 146  
**REDONDO-PACHÓN D.** 486,539,536  
**REDONDO-PACHÓN MD.** 475,483  
**REED EF.** 536  
**REGIDOR RODRIGUEZ D.** 215  
**REGIDOR RODRÍGUEZ D.** 570  
**REGIDOR RODRÍGUEZ RR.** 575  
**REGUERA CAMONA MJ.** 103  
**REGUERA CARMONA M.** 352  
**REGUERA CARMONA MJ.** 578  
**REINOSO-MORENO J.** 499,535  
**REINOSO-MORENO J.** 494

**REMÓN RODRÍGUEZ C.** 126,429  
**REQUE SANTIBAÑEZ J.** 315  
**REVERTÉ L.** 27  
**REVUELTA I.** 527,499,104,534,166  
**REY CÁRDENAS A.** 5  
**REY VALERIANO JR.** 577  
**REYEZ DÍAZ E.** 57  
**RIBAS CLOSA A.** 247,237  
**RIBÓ M.** 125  
**RICO FERNÁNDEZ DE SANTAELLA L.** 83  
**RICO SALVADOR I.** 317  
**RIDAO N.** 477  
**RIDAO N.** 8  
**RIERA CANALS L.** 487  
**RIERA L.** 497  
**RIERA M.** 15,583,117  
**RINCON TIRADO M.** 347  
**RINCÓN TIRADO M.** 356  
**RÍOS H.** 296  
**RÍOS MORENO F.** 339  
**RISQUEZ CHICA AO.** 116  
**RÍSQUEZ CHICA N.** 498  
**RIUS A.** 195  
**RIVAS B.** 211,184,72  
**RIVAS OURAL A.** 209,579  
**RIVAS OURAL A.** 81  
**RIVEIRA E.** 15  
**RIVERA GORRIN M.** 562  
**RIVERA GORRÍN M.** 212,299  
**RIVERO A.** 266  
**RIVERO GARCIA K.** 566,59  
**RIVERO GONZÁLEZ A.** 512  
**RIVERO GORRÍN ME.** 376  
**RIVERO K.** 489  
**RIVERO M.** 548  
**RIVERO MARTINEZ M.** 109  
**RIVERO MARTÍNEZ M.** 233  
**RIVERO MARTÍNEZ M.** 506,414,224  
**RIVERO MARTINEZ MR.** 112  
**RIVERO VIERA Y.** 380,349,580  
**ROBLEDO MELÉNDEZ A.** 50,51,52  
**ROBLEDO ZULET MC.** 359  
**ROBLES NR.** 105,201,434,29,324  
**ROBLES PÉREZ MONTEOLIVA NR.** 508  
**ROBLES PÉREZ-MONTEOLIVA NR.** 180,123  
**ROBLES R.** 303  
**ROCA MARUGAN M.** 128  
**ROCA MEROÑO S.** 142,159,203  
**ROCA MUÑOZ A.** 570,84,21  
**ROCA OPORTO F.** 194,213  
**ROCA SALADRIGUES N.** 230  
**ROCA-TEY R.** 296  
**ROCHA CASTILLA JL.** 193,194  
**ROCHA RODRIGUES A.** 249,264,269  
**RODAS L.** 280,335  
**RODAS LM.** 246  
**RODELES DEL POZO M.** 44  
**RODELO HAAD C.** 135,307,310  
**RÓDENAS GÁLVEZ A.** 319  
**RÓDENAS-PASCUAL A.** 46

- RODICIO MIRAVALLES L.** 160  
**RODRIGO CALABIA E.** 87,89,367,371,481  
**RODRIGO DE TOMAS MT.** 301,532  
**RODRIGO E.** 477,540  
**RODRIGO MT.** 92  
**RODRIGUES A.** 29  
**RODRIGUES-DIEZ RR.** 175  
**RODRIGUEZ A.** 543  
**RODRÍGUEZ ADANERO C.** 584  
**RODRÍGUEZ ALVARES CR.** 165  
**RODRIGUEZ ALVAREZ C.** 352,266,578  
**RODRÍGUEZ ÁLVAREZ C.** 512  
**RODRIGUEZ ALVAREZ CR.** 17  
**RODRÍGUEZ ANTOLÍN A.** 490  
**RODRÍGUEZ BARBERO A.** 82  
**RODRÍGUEZ BENÍTEZ P.** 374,22  
**RODRÍGUEZ BENOT A.** 37  
**RODRÍGUEZ C.** 365  
**RODRIGUEZ CAMPÓN A.** 489,526,566  
**RODRÍGUEZ COTO MV.** 436  
**RODRÍGUEZ CUBILLO B.** 521,522,505  
**RODRIGUEZ CUNDIN MP.** 436  
**RODRÍGUEZ D.** 468  
**RODRÍGUEZ DE GALVIS S.** 98  
**RODRÍGUEZ DE LA CALLE J.** 490  
**RODRÍGUEZ DÍAZ D.** 377  
**RODRIGUEZ E.** 15  
**RODRÍGUEZ E.** 354,117,411  
**RODRIGUEZ ESPINOSA DM.** 93  
**RODRÍGUEZ FUENTES DA.** 251  
**RODRÍGUEZ GARCÍA E.** 237  
**RODRÍGUEZ GARCÍA M.** 284  
**RODRÍGUEZ GARCÍA MA.** 82  
**RODRÍGUEZ GAYO L.** 490  
**RODRÍGUEZ GÓMEZ A.** 379  
**RODRÍGUEZ GÓMEZ R.** 57  
**RODRÍGUEZ GOYANES G.** 514  
**RODRÍGUEZ J.** 303  
**RODRÍGUEZ LARRAD A.** 344  
**RODRÍGUEZ LUQUE C.** 168,225,369  
**RODRÍGUEZ M.** 10,39,307,221  
**RODRÍGUEZ MAGARIÑOS C.** 245  
**RODRÍGUEZ MARTÍN F.** 450  
**RODRIGUEZ MARTINS MF.** 63  
**RODRIGUEZ MENDIOLA N.** 268,277,278,300,518  
**RODRIGUEZ MORI JE.** 65  
**RODRÍGUEZ PALOMARES JR.** 28,76,134  
**RODRÍGUEZ PEÑA L.** 203  
**RODRÍGUEZ PÉREZ JC.** 151,347  
**RODRÍGUEZ PEREZ MA.** 33,34  
**RODRÍGUEZ PORTILLO M.** 310  
**RODRÍGUEZ PUYOL DR.** 267  
**RODRÍGUEZ RM.** 525  
**RODRIGUEZ RODRIGUEZ C.** 97  
**RODRIGUEZ SABILLON JA.** 119,434,201  
**RODRÍGUEZ SABILLÓN JA.** 123,508,180,415  
**RODRÍGUEZ SUÁREZ C.** 38,81,302  
**RODRÍGUEZ-BENOT A.** 495  
**RODRÍGUEZ-CUBILLO B.** 523  
**RODRIGUEZ-CUELLAR E.** 453  
**RODRIGUEZ-ESPINOSA D.** 270,280  
**RODRIGUEZ-FERRERAS A.** 97  
**RODRÍGUEZ-FUENTES DA.** 495  
**RODRÍGUEZ-GAYO L.** 548  
**RODRIGUEZ-GAYO LR.** 510  
**RODRÍGUEZ-MORENO A.** 239  
**RODRÍGUEZ-ORTIZ ME.** 464,221  
**RODRIGUEZ-OSORIO L.** 167  
**RODRIGUEZ-PÉREZ JC.** 333,294  
**RODRÍGUEZ-PÉREZ MA.** 7  
**RODRÍGUEZ-PORTILLO M.** 464  
**RODRÍGUEZ-PUYOL D.** 122,202,456  
**RODRÍGUEZ-PUYOL M.** 122  
**RODRÍGUEZ URQUÍA RU.** 250,259  
**ROIG CARCEL J.** 168  
**ROIG CÁRCEL JR.** 369  
**ROIG J.** 365  
**ROJAS H.** 88  
**ROJAS MA.** 282  
**ROJAS MANCILLA HD.** 327  
**ROJAS MONTIEL D.** 48,54,55,56  
**ROJO-ALVAREZ JL.** 427  
**ROLANDO DURÓN VARGAS O.** 302  
**ROMAN CASANAVE M.** 24  
**ROMANO B.** 335  
**ROMASCO P.** 422  
**ROMERA AA.** 243  
**ROMERA SEGORBE A.** 426,137  
**ROMERA SEGORBE AM.** 12  
**ROMERO BARRAGAN MP.** 313  
**ROMERO CANCHO B.** 343  
**ROMERO I.** 395  
**ROMERO MOLINA M.** 23,575  
**ROMERO S.** 585  
**ROMERO-GONZÁLEZ G.** 282  
**ROS ABANDO A.** 532  
**ROS ROMERO MS.** 142,458  
**ROS RUIZ S.** 4  
**ROSA GUERRERO P.** 366,37,135  
**ROSADO GARCIA S.** 61  
**ROSADO RUBIO C.** 31,32  
**ROSA-GUERRERO P.** 495  
**ROSARIO VARGAS AY.** 63  
**ROSIQUE LÓPEZ F.** 206  
**ROVIRA J.** 166,534,108  
**ROYO MAICAS P.** 317  
**RUANO P.** 404,387  
**RUANO SUÁREZ P.** 47,178,120,146,572  
**RUBIELLA C.** 291  
**RUBIO GONZALEZ E.** 121  
**RUFINO HERNÁNDEZ M.** 145  
**RUILOVA GONZALEZ C.** 163  
**RUIZ C.** 189  
**RUIZ C.** 410  
**RUIZ CARROZA C.** 276,470  
**RUIZ CICERO E.** 44  
**RUIZ E.** 561,496  
**RUIZ FARRERAS E.** 522  
**RUIZ FUENTES MC.** 64,10,39  
**RUIZ GARCIA M.** 4  
**RUIZ GARCÍA V.** 559  
**RUIZ JC.** 540  
**RUIZ MAJORAL A.** 474  
**RUIZ PM.** 298  
**RUIZ R.** 78  
**RUIZ ROSO G.** 299  
**RUIZ SAN MILLÁN JC.** 87,90,89,436,481  
**RUIZ TORREJON AM.** 286  
**RUIZ TORRES MP.** 375  
**RUIZ ZORILLA C.** 99, 261,419  
**RUIZ-CALERO CENDRERO RM.** 19,343  
**RUIZ-CALERO RM.** 79,29,101,303  
**RUIZ-ORTEGA M.** 183,172  
**RUIZ-ROSO LÓPEZ G.** 518  
**RUIZ-SANTANA S.** 333  
**RUIZ-TORRES MP.** 416

## S

- SAIZ GONZÁLEZ A.** 554,562  
**SAIZ ML.** 525,176  
**SALADO GIL MA.** 420  
**SALANOVA VILLANUEVA L.** 16  
**SALAS VENERO C.** 431  
**SALAS-SALVADO J.** 559  
**SALAZAR GARZO N.** 452  
**SALAZAR MENDOZA M.** 531,53,50,48  
**SALCEDO HERRERO DS.** 100,263  
**SALGUEIRA LAZO M.** 35,420,198,70,33  
**SALINAS SANCHEZ AS.** 533  
**SALMAN MONTES T.** 256,237  
**SALMORAL-CHAMIZO A.** 221  
**SALVADOR G.** 323  
**SALVETTI ML.** 80  
**SAMPEDRO MORENO S.** 320  
**SÁNCHEZ ÁLAMO B.** 232  
**SÁNCHEZ ALVAREZ JE.** 10,99,261,419  
**SANCHEZ C.** 439,412  
**SÁNCHEZ DE LA NIETA MD.** 239  
**SÁNCHEZ DORTA NV.** 377,584  
**SÁNCHEZ E.** 25  
**SANCHEZ ESCUDERO P.** 313,42,341,95  
**SÁNCHEZ FRUCTUOSO A.** 10,484,521,561  
**SÁNCHEZ GARCÍA L.** 156,154,450  
**SANCHEZ GARCIA LG.** 63  
**SANCHEZ GARROTE P.** 379  
**SÁNCHEZ GIL JR.** 82  
**SÁNCHEZ HERAS M.** 74,28  
**SÁNCHEZ HORRILLO A.** 146,149,150,387,16,433, 438  
**SÁNCHEZ IGLESIAS JF.** 554  
**SÁNCHEZ JE.** 6  
**SANCHEZ M.** 448,309  
**SÁNCHEZ M.** 18,71  
**SÁNCHEZ MARÍN R.** 247  
**SANCHEZ ML.** 338  
**SANCHEZ MONTALBAN JM.** 249,269  
**SANCHEZ MONTERO S.** 43,62,139  
**SÁNCHEZ NIÑO MD.** 14  
**SÁNCHEZ O.** 79  
**SÁNCHEZ OLIVA JM.** 69

# Índice de autores

- SÁNCHEZ P. 405  
 SÁNCHEZ PÉREZ P. 128  
 SANCHEZ VILLANUEVA RJ. 297  
 SÁNCHEZ-AGESTA MARTÍNEZ MA. 243  
 SÁNCHEZ-CÁMARA L. 25  
 SANCHEZ-ESCUREDO A. 298  
 SÁNCHEZ-FRUCTUOSO AI. 239  
 SANCHEZ-GAVILAN E. 125  
 SANCHEZ-GLEZ C. 413  
 SANCHEZ-GONZALEZ C. 438  
 SANCHEZ-HORRILLO A. 413  
 SÁNCHEZ-JÁUREGUI CASTILLO M. 91  
 SANCHEZ-PEREZ MP. 270  
 SANCHEZ-TOCINO ML. 330  
 SANCHO A. 473,308  
 SANCHO CALABUIG A. 372  
 SANDINO JS. 325  
 SANDINO PÉREZ J. 224,506,414, 466,109  
 SANGO MERINO C. 99,261,419  
 SANJURJO A. 102  
 SANS ATXER L. 247,237  
 SANTACANA ESPASA M. 230  
 SANTACANA M. 225  
 SANTA-MARÍA LÓPEZ V. 581  
 SANTAMARÍA R. 221  
 SANTANA CA. 347  
 SANTANA ESTUPIÑÁN R. 111,235,347  
 SANTANA QUINTANA A. 242,294,356  
 SANTANA SÁNCHEZ S. 83  
 SANTANA-DEL-PINO A. 336  
 SANTIAGO CHÁVEZ M. 57  
 SANTOS A. 275  
 SANTOS ALONSO C. 376,563,297  
 SANTOS CABALLERO M. 50  
 SANTOS DÍAZ G. 363  
 SANTOS GARCÍA A. 4  
 SANTOS-ARTEAGA FJ. 535  
 SANZ A. 175  
 SANZ A.. 172,175  
 SANZ AB. 167  
 SANZ BALLESTEROS S. 156,154  
 SANZ CÁNOVAS J. 86  
 SANZ GARCÍA C. 38,81,284,209  
 SANZ PARIS A. 321  
 SANZ-UREÑA S. 536  
 SAPIENCIA SANJINÉS D. 272  
 SARDUY CORONADO P. 182  
 SARDUY CORONADO PA. 533  
 SARRÓ JF. 551  
 SASTRE LOPEZ A. 43  
 SASTRE LÓPEZ A. 139,62  
 SAURA LUJÁN IM. 507  
 SAURINA A. 246  
 SAUS C. 493  
 SAYNES MARÍN R. 50  
 SCHLINGMANN K. 190  
 SEBASTIÀ C. 386  
 SEBASTIÁN SASTRE MM. 286  
 SEGARRA A. 223,551  
 SEGARRA MEDRANO A. 168,225,369  
 SEGURA DE LA MORENA J. 109  
 SEGURA ORTÍ E. 46,331  
 SELLARES J. 11  
 SELLARÉS J. 544,244  
 SERAS MOZAS M. 574  
 SERGI PASCUAL SÁNCHEZ S. 131  
 SERON D. 244  
 SERÓN D. 544,113  
 SERRA CABAÑAS N. 530  
 SERRA N. 467  
 SERRANO ALEJANDRI L. 531  
 SERRANO J. 291  
 SERRANO M. 405  
 SERRANO SALAZAR M. 33,61,121  
 SERRANO SOTO M. 431,367  
 SERRANO URZAIZ L. 321  
 SEVERINI M. 469  
 SEVILLANO A. 229,548  
 SEVILLANO PRIETO AM. 224  
 SHABAKA A. 2,187,218,243,6  
 SIDEL TAMBO D. 137,94  
 SIERRA CARPIO MM. 143,243.328  
 SIERRA CASTRO D. 245  
 SIERRA OCHOA A. 476,484  
 SILLERO LOPEZ C. 141,332  
 SILVA C. 489  
 SILVA SECO D. 82  
 SIVERIO MORALES O. 103,165,512  
 SIVERIO O. 266  
 SOBOLEVA K. 534  
 SOBRINO DÍAZ L. 284,579  
 SOBRINO P. 279  
 SOBRINO PÉREZ A. 156,154  
 SOLA A. 177  
 SOLA E. 473,354  
 SOLÀ E. 411  
 SOLÀ-PORTA E. 483  
 SOLDEVILA ORIENT A. 128,279  
 SOLÉ MIR E. 230  
 SOLER MA. 255  
 SOLER MARTÍNEZ J. 500  
 SOLER MJ. 239,66,312,113,25  
 SOLER MJ. 148  
 SOLER ROMEO MJ. 35,243,33  
 SORAYA ABAD SA. 293  
 SORIA VILLEN A. 326,321  
 SORIA VILLÉN A. 443  
 SORIANO A. 295  
 SORIANO CABRERA S. 366,135  
 SORIANO MS. 221  
 SORIANO MUNUERA MJ. 350  
 SORIANO S. 307  
 SORIANO-CABRERA S. 464  
 SOSA BARRIOS H. 376  
 SOSA BARRIOS RH. 562,299,212  
 SOSA GONZÁLEZ MN. 380  
 SOTO MONTAÑEZ CA. 421  
 SOTO MONTAÑEZ CS. 357  
 SUALDEA PEÑA B. 215,23,21,311,570,  
 290,26  
 SUALDEA PEÑA SP. 318,575  
 SUÁREZ BENJUMEA A. 549  
 SUÁREZ LAURES AM. 99,261  
 SUÁREZ LAURÉS AM. 419  
 SUAREZ MA. 29  
 SUAREZ ML. 485  
 SUÁREZ PÉREZ G. 349  
 SUÁREZ SANTISTEBAN MA. 269,314  
 SUÁREZ SATISTEBAN MA. 220  
 SUÁREZ-ÁLVAREZ B. 452,176,525  
 SUNDBERG A. 472  
 SUNDER LALCHANDANI LALCHANDANI  
 D. 581  
 SUSO A. 309,18
- T**
- TABERNEO FERNÁNDEZ G. 552,59  
 TABERNEO G. 526,7  
 TAMARIT ANTEQUERA E. 327  
 TAMARIT E. 88  
 TAMAYO ARROYO S. 526,552,566  
 TAMAYO S. 489  
 TARRAGÓN B. 214,216,217  
 TARRAGÓN ESTÉBANEZ B. 567,61  
 TARRIO HERVA E. 83  
 TATO A. 2  
 TATO RIBERA AM. 187  
 TEJEDA ARAEZ E. 131  
 TEJEDA E. 155  
 TEJEDOR A. 169,170  
 TEJEDOR-SANTAMARIA L. 172,175  
 TEJERA-MUÑOZ A. 175  
 TEJIDO SÁNCHEZ A. 490  
 TERÁN GARCÍA E. 145  
 TERÁN REDONDO M. 37,67,571  
 TICONA ESPINOSA DA. 63  
 TOAPANTA N. 11,66,25  
 TOLEDO E. 559  
 TOLEDO MARTÍNEZ E. 431,436  
 TOLOZA D. 469  
 TOMÁS SIMÓ P. 322  
 TORGUET P. 565,73  
 TORMO M. 177  
 TORMO-GARCIA MA. 538  
 TORNERO F. 427  
 TORNERO MOLINA F. 585  
 TORO FJ. 370  
 TORO PRIETO FJ. 306,193,124  
 TORRA R. 189  
 TORRALBA M. 134  
 TORRAS AMBRÓS J. 517  
 TORRAS AMBRÓS TA. 250  
 TORRAS J. 234  
 TORREGROSA DE JUAN E. 46,220  
 TORREGROSA JV. 468,480  
 TORRES A. 334  
 TORRES ARCE AM. 50,51  
 TORRES CALVO F. 368  
 TORRES CANIZALES JM. 494,499  
 TORRES DE RUEDA A. 37,509  
 TORRES GUINEA M. 26,311,570  
 TORRES GUINEA TG. 318

TORRES I. 544  
 TORRES IB. 11  
 TORRES JARAMILLO MV. 63  
 TORRES L. 453  
 TORRES MJ. 384  
 TORRES RAMÍREZ A. 145,584,377  
 TORRES SÁNCHEZ MJ. 304  
 TORRES-DE-RUEDA A. 495  
 TORT J. 296,312,542  
 TOYOS C. 92  
 TOYOS RUIZ C. 532  
 TRIMARCHI H. 236  
 TRUJILLO CUÉLLAR H. 224  
 TRUJILLO GARGANO CM. 584  
 TRUJILLO H. 7  
 TUGORES A. 391  
 TUGORES AC. 493  
 TUPAYACHI VENERO KE. 65  
 TYSKIEWICZ A. 314,363

## U

UGARTE CAMARA M. 12,95,341  
 ULLOA CLAVIJO C. 419,99,261  
 URIBE HEREDIA NG. 313  
 URIOL RIVERA M. 238,577  
 URISARRI-RUIZ DE CORTÁZAR A. 173  
 URQUÍA R. 478  
 URZOLA RODRIGUEZ G. 379  
 UTA S. 220  
 UZAR T. 501

## V

VACA GALLARDO MA. 563  
 VACA M. 211  
 VALDA DE MIGUEL MT. 210,206,129  
 VALDENEBRO M. 405  
 VALDES ARIAS C. 97  
 VALDES E. 523  
 VALDÉS E. 561,239  
 VALDIVIELSO JM. 451  
 VALENCIA D. 239,561  
 VALENCIA MORALES D. 5,521  
 VALENCIA PELÁEZ A. 75  
 VALENTIJN FA. 175  
 VALERA G. 114,185  
 VALERO A. 308  
 VALERO ANTÓN A. 372  
 VALERO MENA F. 515  
 VALERO R. 6,10,540  
 VALERO SAN CECILIO R. 481,87,484,520  
 VALGA AMADO EF. 347  
 VALGA F. 294,336  
 VALLADARES ALCOBENDAS J. 123,180  
 VALLÉ DOMÍNGUEZ C. 135  
 VALLEJO CARRIÓN F. 429  
 VALLEJO VALDEZATE LA. 450  
 VALLEJO-MUDARRA M. 385  
 VALLÉS GONZÁLEZ H. 377  
 VALLESPÍN J. 292,291  
 VALTUEÑA-GIMENO N. 331  
 VALVERDE ORTÍZ R. 70  
 VAN CRAENENBROECK A. 337  
 VARELA C. 177  
 VASQUEZ LEO E. 123  
 VÁZQUEZ C. 179  
 VAZQUEZ E. 29  
 VÁZQUEZ E. 79,101  
 VÁZQUEZ LEO E. 19,180,324,343,508  
 VÁZQUEZ S. 583  
 VAZQUEZ SANCHEZ T. 194  
 VÁZQUEZ SÁNCHEZ T. 1,479  
 VÁZQUEZ-CARBALLO C. 229,385  
 VÁZQUEZ-SÁNCHEZ T. 519  
 VECIANA N. 441  
 VEGA A. 275,3  
 VEGA C. 72,184,211  
 VEGA DÍAZ NJ. 151,152,294,347,356  
 VELASCO GONZALEZ JL. 82  
 VELIS G. 155  
 VELO M. 239  
 VENEGA TOLEDO NI. 207  
 VENTURA A. 6  
 VENTURA GALIANO A. 515  
 VENTURA-AGUIAR P. 534,480,9,104  
 VERA M. 583,280  
 VERCET TORMO A. 326  
 VERCHER-NARBONA V. 46,351  
 VERDALLÉS U. 222  
 VERDE E. 222  
 VERDE MORENO E. 227  
 VERGARA A. 25,113,125,244  
 VERGARA PÉREZ H. 315  
 VERÍSSIMO R. 407  
 VICENTE CALDERÓN C. 207  
 VIDA C. 185  
 VIDAL BLANDINO ML. 306,370,424  
 VIDAL CASTIÑEIRA JR. 176  
 VIDAL-ALABRÓ A. 517  
 VIDAL-CASTIÑEIRA JR. 452  
 VIDAU ARGÜELLES P. 284  
 VIEJO BOYANO I. 128,515  
 VIERA E. 299  
 VIERA RAMIREZ E. 197,212,226,268,274,300,524  
 VIGARA LA. 496  
 VIGARA SÁNCHEZ LA. 20,484  
 VIGUÉS F. 497  
 VILA A. 467  
 VILA SNATANDREU A. 530  
 VILA-BEDMAR R. 453  
 VILAPLANA ME. 148  
 VILAR A. 88  
 VILAR GIMENO A. 322  
 VILLA HURTADO D. 277,299  
 VILLA HURTADO DE. 96  
 VILLA J. 434,201  
 VILLA VALDES M. 22  
 VILLA VALDÉS M. 222,382  
 VILLABÓN OCHOA PM. 574

VILLACORTA J. 226  
 VILLACORTA LINAZA B. 69  
 VILLACORTA PÉREZ J. 228,242,397,398,576  
 VILLAFUERTE HM. 27,342,441  
 VILLAGRASA T. 391,454,577  
 VILLAMIZAR M. 323  
 VILLANEGO F. 496,557  
 VILLANEGO FERNÁNDEZ F. 20  
 VILLANUEVA S. 117,118  
 VILLAR RODRÍGUEZ JL. 248  
 VILLARO GUMPert J. 322  
 VILLARROYA MEDRANO C. 443  
 VILLEGAS A. 25  
 VILLENA ORTIZ Y. 244  
 VILLORIA-GONZÁLEZ S. 338,330  
 VINUESA JACA A. 581,513,24  
 VIÑA GUTIERREZ C. 97  
 VIVÓ E. 308  
 VIZCAINO B. 308  
 VIZOSO GONZÁLEZ M. 179  
 VOZMEDIANO POYATOS C. 341,95,12,313

## W

WANGENSTEEN FUENTES R. 116,498  
 WINDERICKX L. 429  
 WU J. 472

## Y

YAGÜE RUIZ C. 326  
 YAÑEZ MENDIA I. 503,550,504  
 YEBENES L. 72  
 YEPEZ LEÓN FG. 571,67,136,353  
 YEREGUI E. 27  
 YEROVI LEÓN ET. 571,254,353,67  
 YOUNG J. 472  
 YUGUERO A. 335  
 YUGUEROS GONZÁLEZ A. 308  
 YUSTE C. 185,114  
 YUSTE LOZANO CY. 325,339,414

## Z

ZALDUENDO GUADILLA FC. 359  
 ZAPATA VIZCAINO CL. 141,332  
 ZARRAGALARRONDO S. 477,503,504,550  
 ZUMETA GALARRAGA X. 532  
 ZUÑIGA J. 66