

Motivos de ingreso, procedimientos, evolución y terapéuticas al alta de 54.000 pacientes ingresados a unidades de cuidados intensivos cardiovasculares en la Argentina. Seis años del Registro Epi-Cardio

Chief Complaints, Procedures, Outcomes and Discharge Treatment Plan of 54,000 Patients Admitted to Cardiovascular Care Units in Argentina After Six Years of the Epi-Cardio Registry

JUAN A. GAGLIARDI^{MTSAC, 1}, MAXIMILIANO DE ABREU¹, JAVIER MARIANI^{MTSAC, 1}, MARIO A. SILBERSTEIN¹, DANIEL M. DE SAGASTIZÁBAL, SIMÓN SALZBERG^{MTSAC, 1}, HERNÁN C. DOVAL^{MTSAC, 1}, CARLOS D. TAJER^{MTSAC, 1}

Recibido: 01/05/2012

Aceptado: 13/08/2012

Dirección para separatas:

Dr. Juan A. Gagliardi
Av. Rivadavia 2358 - PB 4
(C1034ACP) CABA, Argentina
Tel. +54 11 4952-4112

RESUMEN

Introducción

Epi-Cardio es un registro multicéntrico de las epicrisis de unidades de cuidados cardiovasculares en la Argentina, orientado a la evaluación epidemiológica clínica.

Objetivo

Caracterizar los motivos de admisión, usos terapéuticos, procedimientos y evolución mediante la utilización de la epicrisis de Unidad Coronaria Epi-Cardio.

Material y métodos

Ingresaron al registro 54.055 pacientes en 54 unidades de cuidados intensivos cardiovasculares que utilizan como herramienta asistencial el programa Epi-Cardio para redactar las altas y generar un registro riguroso de la actividad.

Resultados

La edad promedio de los pacientes fue de 64,9 años, el 63,9% de sexo masculino. Los motivos de admisión más frecuentes fueron síndromes coronarios agudos 24,9%, insuficiencia cardíaca 11,7% y procedimientos programados de hemodinamia 10,5%. La mortalidad general fue del 2,62% (1.417 pacientes).

Entre los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST se realizó cinecoronariografía en el 51,8% y angioplastia en el 26,3%; se indicaron al alta aspirina en el 93,8%, betabloqueantes en el 82,5%, estatinas en el 85,2% y clopidogrel en el 59,8%. La mortalidad fue del 1,61%.

Entre los pacientes con síndrome coronario agudo con ST elevado se indicó reperfusión en el 64,7% y recibieron al alta aspirina el 98,4%, betabloqueantes el 86,9%, estatinas el 93,2% y enalapril el 69,6%. La mortalidad fue del 5,4%.

Conclusiones

Epi-Cardio ha generado el registro prospectivo permanente más grande de América Latina, con la inclusión consecutiva de más de 50.000 pacientes. Ha permitido describir la evolución actual de múltiples patologías durante la etapa hospitalaria y las prácticas clínicas aplicadas en una red amplia. Con una herramienta simple, una epicrisis integrada a la práctica asistencial-administrativa, el registro debe considerarse una estrategia valiosa para evaluar y mejorar la práctica clínica en la unidad coronaria.

REV ARGENT CARDIOL 2012;80:446-54. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v80.i6.509>

Palabras clave >

Registros médicos - Epidemiología - Estadística

VEASE CONTENIDO RELACIONADO: <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v80.i6.1871> Rev Argent Cardiol 2012;80:431-2.

^{MTSAC} Miembro Titular de la Sociedad Argentina de Cardiología

¹ Grupo de Estudio, Docencia e Investigación Clínica (GEDIC)

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son en la actualidad la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad en el mundo. Según informes de la Organización Mundial de la Salud, mueren 17 millones de personas por año en el mundo debido a patología cardiovascular, principalmente por patología cardiológica aguda o accidentes cerebrovasculares. (1) En nuestro país permanece como la principal causa de muerte, y proyecciones permiten estimar más de 40.000 internaciones anuales sólo con el diagnóstico de infarto con ST elevado. (2, 3)

El advenimiento de las unidades coronarias en la década de los sesenta, los avances de las intervenciones farmacológicas y de las tecnologías aplicadas a las ciencias de la salud han contribuido a mejorar la evolución y la sobrevida de los pacientes que presentan eventos cardiovasculares agudos.

Los ensayos clínicos aleatorizados constituyen hoy en día la mejor fuente de información para la medicina basada en evidencias. Sin embargo, existen discrepancias entre los resultados de estos ensayos y los estudios de relevamiento de la actividad asistencial en el “mundo real” en diferentes contextos. Es muy frecuente que en la práctica los controles sean menos estrictos que en los ensayos, y también menor el uso de las estrategias de diagnóstico y tratamiento de comprobada eficacia en estos últimos. (4, 5)

Algunos intentos se han realizado a partir de iniciativas de las sociedades científicas con registros multicéntricos, específicos de algunas patologías agudas como infarto de miocardio, insuficiencia cardíaca o arritmias y por tiempos limitados (1 o 2 meses). (6-10)

La mayoría de estos registros son voluntarios, por períodos limitados, y provenientes de instituciones de alta complejidad que pueden no ser representativas del espectro amplio de instituciones que atienden estas patologías.

En la Argentina y en los demás países de Latinoamérica no se han desarrollado sistemas de registro de datos que permitan mantener una estadística actualizada a nivel nacional o regional de las patologías cardiovasculares agudas. El elevado costo de estos sistemas y la baja disponibilidad de recursos han sido las principales razones para que dichos sistemas estén restringidos a pocos centros académicos.

El desarrollo y el mantenimiento de un registro independiente, multicéntrico de la patología cardiovascular aguda puede aportar información muy valiosa para mejorar la calidad de atención y es un desafío abierto para nuestra comunidad.

El proyecto Epi-Cardio parte de la idea de elaborar un registro prospectivo sobre la base de una herramienta de uso integrado a la práctica asistencial-administrativa habitual. En nuestro país y en América Latina en general, los profesionales deben redactar resúmenes de alta (epicrisis), que cumplen una función administrativa, y cuando son entregados a pacientes y familiares, una función comunicacional. Una epicrisis completa y legible permite informar al paciente y a

su médico de cabecera la evolución y los tratamientos realizados durante la internación.

El proyecto parte del desarrollo de un *software* que permita generar en un tiempo similar o menor al que requiere una epicrisis habitual un informe legible con posibilidad de varias copias, y simultáneamente una base de datos que permita el análisis de las patologías y las conductas.

El objetivo general del Registro Epi-Cardio fue crear una red multicéntrica de registro permanente de las patologías cardiovasculares, a través de una herramienta de distribución libre y la participación voluntaria de instituciones asistenciales.

Con la acumulación progresiva de información, nuestro objetivo es que el registro permita evaluar las estrategias diagnósticas y terapéuticas adoptadas, a través de una mirada epidemiológica clínica. La detección de problemas o desvíos podría a su vez facilitar intervenciones autoeducativas en la red para su corrección y la evaluación subsecuente de su grado de beneficio.

Luego de 6 años de desarrollo y crecimiento del Registro Epi-Cardio, el objetivo de esta publicación es presentar la evolución del proyecto y los datos obtenidos en forma general y en las patologías más prevalentes, caracterizando los motivos de admisión, los usos terapéuticos, los procedimientos y la evolución clínica de los pacientes internados en unidades de cuidados intensivos cardiovasculares de la Argentina.

MATERIAL Y MÉTODOS

Características del *software* y configuración de la red multicéntrica

El grupo GEDIC desarrolló el *software* Epi-Cardio, un programa informático en permanente renovación. La aplicación a través de pantallas amigables genera un archivo en formato “.mdb” y cumple una doble función:

- Mantener una base de datos de todos los ingresos de la unidad de cuidados críticos.
- Generar un informe de epicrisis automático con redacción coloquial.

El Registro Epi-Cardio comenzó en el año 2005, con una fase piloto en cuatro instituciones, para corregir el funcionamiento inicial. Una vez consolidada la aplicación, se invitó a instituciones con unidades de cuidados intensivos cardiovasculares a participar de la red multicéntrica mediante la distribución del programa Epi-Cardio. El *software* fue distribuido inicialmente con formato CD en las reuniones científicas de la Sociedad Argentina de Cardiología del año 2005 y posteriormente se desarrolló una página web (www.epi-cardio.com.ar) creada especialmente, donde las instituciones interesadas pueden inscribirse y descargar el programa en forma gratuita.

Los centros participantes tienen total acceso a sus propios datos que no están encriptados, lo que permite tanto la consulta de las internaciones como la elaboración de estadísticas propias. El proyecto Epi-Cardio implica el compromiso de enviar periódicamente las bases al centro coordinador (GEDIC). El envío de los datos se realiza vía e-mail sin los datos de filiación de los pacientes y su cobertura, que son eliminados por programa, manteniendo sólo un número de identificación (ID)

para el análisis. Las bases de datos recibidas se unifican en el centro coordinador, que efectúa los análisis correspondientes y genera un informe general e informes individualizados para cada institución. Las instituciones participantes reciben toda la información, lo que permite comparar su propia estadística con los datos globales del registro. La base está a disposición de todos los centros participantes para la elaboración de proyectos de análisis científico de la información general, pero se mantiene la privacidad de la información de cada centro en particular.

Contenidos de la base de datos

El programa registra información de filiación (no enviada al centro coordinador), antecedentes personales, factores de

riesgo, tratamientos al ingreso, estudios durante la internación, evolución, registro de los procedimientos, diagnósticos de alta y tratamiento indicado. Utiliza definiciones unificadas para los diagnósticos y puntos finales, aceptadas por las guías específicas de cada patología. Tiene apartados adicionales para patologías específicas (infarto con elevación del segmento ST, angina inestable e infarto sin elevación del ST, insuficiencia cardíaca, síncope, cirugía cardiovascular). En el Apéndice electrónico 1 se muestra un ejemplo de la epicrisis generada y en el Apéndice electrónico 2, algunos ejemplos de las pantallas de Epi-Cardio.

En evaluaciones en diferentes grupos, el llenado requiere 5 minutos en el paciente promedio. El informe de alta es coloquial y apto para pacientes y administradores.

Apéndice

Centros participantes

Institución	Ciudad	Provincia	Investigador
CEMIC	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Javier Guetta
Clínica 25 de Mayo	Mar del Plata	Buenos Aires	Dr. Jorge Tévez
Clínica Bazterrica	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Adrián Charask
Clínica Colón	Mar del Plata	Buenos Aires	Dr. Miguel García
Clínica Constituyentes	Morón	Buenos Aires	Dr. Daniel Nul
Clínica de Nefrología y Cirugía Cardiovascular	Santa Fe	Santa Fe	Dr. Guillermo Heredia
Clínica del Sol	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Juan Gagliardi
Clínica Independencia	Vicente López	Buenos Aires	Dr. Horacio Pomés Iparraguirre
Clínica Santa Isabel	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Yanina Costa
HIGA Dr. Luis Güemes	Haedo	Buenos Aires	Dra. Silvia Ferreira
HIGA San Martín de La Plata	La Plata	Buenos Aires	Dr. Juan Pablo Ricart
Hospital Álvarez	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dra. Karina Palacios
Hospital Berazategui	Berazategui	Buenos Aires	Dr. Néstor Gorini
Hospital Horacio Cestino	Ensenada	Buenos Aires	Dr. Adrián Lamarque
Hospital Cosme Argerich	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Alfredo Piombo
Hospital Español de Buenos Aires	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dra. Liliana Nicolosi
Hospital Español de La Plata	La Plata	Buenos Aires	Dr. Daniel de Sagastizábal
Hospital Fernández	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dra. Patricia Gitelman
Hospital Lucio Molas	Santa Rosa	La Pampa	Dr. Mario Kohan
Hospital Masvernat	Concordia	Entre Ríos	Dr. Carlos Pedroza
Hospital Regional de Río Grande	Río Grande	Tierra del Fuego	Dr. Raúl Maltéz
Hospital Santojanni	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. José Suárez
INCOR	La Rioja	La Rioja	Dr. Pablo Santander
Instituto Alexander Fleming	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Daniel Santos
Instituto Cardiovascular de San Luis	San Luis	San Luis	Dr. Juan Albisu
ITEC	S. M. de Tucumán	Tucumán	Dr. Esteban Ávila
Sanatorio Belgrano	Mar del Plata	Buenos Aires	Dr. Héctor Moreno
Sanatorio Boratti	Posadas	Misiones	Dra. Mariela Fontana
Sanatorio de la Mujer	Rosario	Santa Fe	Dr. Pablo Milanesio
Sanatorio de la Providencia	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Esteban Carfagna
Sanatorio El Carmen - Cordis	Salta	Salta	Dr. Edmundo Falú
Sanatorio Franchín	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Rafael DiZeo

(Continúa)

(Continuación)

Institución	Ciudad	Provincia	Investigador
Sanatorio Garat	Concordia	Entre Ríos	Dr. Ezequiel Forte
Sanatorio Mitre	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Carlos Pellegrini
Sanatorio Julio Méndez	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dra. Eda Abad Monetti
Sanatorio Otamendi	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Carlos Rodríguez Pagani
Sanatorio San Carlos	Bariloche	Río Negro	Dr. Mariano Trevisán
Sanatorio Las Lomas	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Raúl Etchepare
Hospital Vélez Sarsfield	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Lucas Corradi
Sanatorio Güemes	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Ricardo Villarreal
Policlínico Rafaela	Rafaela	Santa Fe	Dr. Eduardo Marzioni
Sanatorio Dupuytren	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dra. Paula Pérez Terns
Sanatorio Anchorena	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Miguel González
Hospital Penna de Bahía Blanca	Bahía Blanca	Buenos Aires	Dr. Gustavo Carrasco
Hospital Dr. Felipe Glasman	Bahía Blanca	Buenos Aires	Dr. Fernando Sierra
Fundación Médica de Río Negro	Río Negro	Río Negro	Dr. Iván Martín
HIGA Eva Perón de San Martín	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Diego Mantilla
Milstein	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Rafael DiZeo
Hospital Castro Rendon	Neuquén	Neuquén	Dra. Marianela Gutiérrez
Hospital Escuela de Corrientes	Corrientes	Corrientes	Dr. Julio Ibáñez
Hospital El Cruce	Florencio Varela	Buenos Aires	Dr. Gabriel González Villamonte
Hospital de Clínicas	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dr. Federico Cintora
Instituto Médico Central	Ituzaingó	Buenos Aires	Dr. Mariano Ferrer
Centro Gallego	C. A. de Buenos Aires	C.A.B.A.	Dra. Patricia Surc

Análisis actual

Se incluyeron en el análisis todos los pacientes incorporados al registro desde agosto de 2005 hasta enero de 2011. Los datos generales corresponden al total de la población, y la información de patologías particulares, como infarto de miocardio con ST elevado, síndromes coronarios agudos sin ST elevado persistente, insuficiencia cardíaca, se obtuvo de las planillas específicas con datos completos.

Análisis estadístico

La descripción de las variables categóricas se realiza como números, porcentajes e intervalos de confianza en caso de corresponder. Las variables continuas se presentan como media y desviación estándar cuando son de distribución gaussiana o como mediana e intervalo intercuartil cuando son de distribución no gaussiana.

La comparación de las variables continuas se realizó mediante la prueba de la *t* o con pruebas no paramétricas según su distribución. Las variables categóricas se compararon con tablas de contingencia, con la prueba de chi cuadrado con corrección de Yates o Fisher y con chi de tendencias según correspondiera. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$ a dos colas para todas las comparaciones. Todos los análisis se realizaron con los programas Epi-Info 2000 v3.5.1 y Statistix 7.0.

RESULTADOS

Se han incorporado 54 unidades de cuidados intensivos cardiovasculares distribuidas en 14 provincias. Se incluyeron en la base de datos general un total de 54.055 pacientes. Las características epidemiológicas de la población se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1. Características epidemiológicas de la población incorporada en el Registro Epi-Cardio

Variable	64,9 ± 14,7 n % (IC 95%)	
Edad, años (media ± DE)		
Sexo masculino	34.588	64,0 (63,6-64,4)
Factores de riesgo cardiovascular		
Hipertensión arterial	30.642	56,7 (56,3-57,1)
Tabaquismo actual	9.401	17,4 (17,1-17,7)
Extabaquismo	11.478	21,2 (20,9-21,6)
Diabetes mellitus	9.307	17,2 (16,9-17,5)
Dislipidemia	18.583	34,4 (34-34,8)
Antecedentes coronarios		
Infarto de miocardio previo	6.918	12,8 (12,5-13,1)
Cirugía de revascularización previa	3.057	5,7 (5,5-5,8)
Angioplastia previa	4.882	9,0 (8,8-9,3)
Angina crónica estable	2.770	5,1 (4,9-5,3)

Los diagnósticos al alta más frecuentes fueron: síndromes coronarios agudos, 13.469 pacientes (24,9%); insuficiencia cardíaca, 6.333 pacientes (11,7%); procedimientos programados de hemodinamia (poscinecoronariografía y posangioplastia), 5.644 pacientes (10,5%); taquiarritmias, 4.898 pacientes (9,1%); cirugía cardiovascular, 2.263 pacientes (4,2%); implante de

dispositivos (marcapasos, cardiodesfibrilador), 2.285 pacientes (4,2%); dolor torácico de origen no coronario, 2.068 pacientes (3,8%); síncope, 1.652 pacientes (3,1%); bradiarritmias, 1.477 pacientes (2,7%); síndromes aórticos agudos, 653 pacientes (1,2%); otros, 13.313 pacientes (24,6%) (Tabla 2).

Dentro de los procedimientos complejos del área, se indicó catéter de Swan-Ganz en 576 pacientes (1,07%), asistencia respiratoria mecánica en 1.727 (3,19%), balón de contrapulsación intraaórtico en 188 (0,35%) y marcapasos transitorio en 483 pacientes (0,89%).

La mortalidad total registrada fue del 2,62% (IC 95% 2,49-2,76) (1.417 pacientes) y las causas más frecuentes fueron el shock cardiogénico (18,6%) (IC 95% 16,7-20,7) y la sepsis (10,4%) (IC 95%: 8,9-12,1).

En el análisis por patología, tal como se adelantó en Material y métodos, se incluyeron sólo los pacientes

en los que se completó la ficha correspondiente según diagnóstico.

Infartos con elevación del segmento ST

Se analizaron 2.855 pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, con una edad media de $60,8 \pm 13$ años. Las características de este grupo de pacientes se resumen en la Tabla 3.

Se utilizó terapia de reperfusión en el 64,7% de los pacientes y los motivos de no reperfusión más frecuentes fueron: ingreso fuera de ventana de reperfusión (infarto evolucionado) 46%, y reperfusión espontánea 11,7%.

La mortalidad total de los pacientes con infarto fue del 5,4%. La mortalidad de los pacientes con Killip y Kimbal (KK) A fue del 4,1%, con KK B del 12%, con KK C del 45% y con KK D del 40% (p de tendencia < 0,0001).

Diagnóstico	n	% (IC 95%)
Síndromes coronarios agudos	13.469	24,9 (24,6-25,3)
Insuficiencia cardíaca	6.333	11,7 (11,4-12)
Procedimientos programados de hemodinamia (poscinecoronariografía y posangioplastia)	5.644	10,5 (10,2-10,7)
Taquiarritmias	4.898	9,1 (8,8-9,3)
Cirugía cardiovascular	2.263	4,2 (4-4,4)
Implante de dispositivos (marcapasos, cardiodesfibrilador)	2.285	4,2 (4,1-4,4)
Dolor torácico de origen no coronario	2.068	3,8 (3,7-4)
Síncope	1.652	3,1 (2,9-3,2)
Bradiarritmias	1.477	2,7 (2,6-2,8)
Síndromes aórticos agudos	653	1,2 (1,1-1,3)
Diagnóstico de patología no cardiovascular de terapias intensivas polivalentes u otros diagnósticos	13.313	24,6 (25-25,7)

Tabla 2. Diagnósticos más frecuentes al alta en el Registro Epi-Cardio

Edad (media $\pm$ DE)		n	60,8 $\pm$ 13 % (IC 95%)
Killip y Kimbal	A	2.390	83,7 (82,3-85)
	B	316	11,1 (10-12,3)
	C	77	2,7 (2,2-3,3)
	D	71	2,5 (2-3,1)
Reperusión	Total	1.847	64,7 (62,9-66,4)
	ATC primaria	1.093	38,3 (36,5-40,1)
	FBL	548	19,2 (17,8-20,1)
	FBL + ATC rescate	206	7,2 (6,3-8,2)
	No reperfundidos	1.008	35,3 (33,6-37,1)
Mortalidad		154	5,4 (4,6-6,3)
Medicación al alta	Aspirina	2.658	98,4 (97,9-98,8)
	Betabloqueantes	2.347	86,9 (85,6-88,1)
	Estatinas	2.517	93,2 (92,2-94,1)
	IECA	1.880	69,6 (67,8-71,3)

ATC: Angioplastia transluminal coronaria. FBL: Fibrinolíticos. IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina.

Tabla 3. Características clínicas y usos terapéuticos en pacientes con síndrome coronario agudo con elevación del segmento ST

Síndromes coronarios agudos sin elevación del segmento ST

Se incluyeron un total de 4.667 pacientes con diagnóstico de angina inestable o infarto no Q. Sus características se resumen en la Tabla 4. Se indicó cinecoronariografía en 2.418 pacientes (51,8%), angioplastia en 1.224 (26,3%) y cirugía de revascularización en 182 (3,9%). El 7,5% de los pacientes desarrollaron angina

recurrente o refractaria durante la internación y la mortalidad fue del 1,6%.

Insuficiencia cardíaca

Se analizaron un total de 3.430 pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardíaca. Las características clínicas y usos terapéuticos se resumen en la Tabla 5. La mortalidad total de los pacientes con insuficiencia cardíaca fue del 5,57%.

Tabla 4. Características clínicas y usos terapéuticos en pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST

Edad (media ± DE)		n	63,5 ± 12,3 % (IC 95%)
Cambios ST-T	Elevación transitoria	257	5,5 (4,9-6,2)
	Desnivel	980	21 (2-2,2)
	Cambios T	980	21 (2-2,2)
	Otros	891	19,1 (18-20,2)
	Sin cambios	1.559	33,4 (32,1-34,8)
Elevación de marcadores	Troponina	1.745	37,4 (36-38,8)
	CPK	499	10,7 (8,8-11,6)
CCG en internación		2.418	51,8 (50,4-53,2)
ATC en internación		1.224	26,3 (25-27,5)
CRM en internación		182	3,9 (3,4-4,5)
Angina recurrente o refractaria		348	7,5 (6,7-8,2)
Mortalidad		75	1,6 (1,3-2)
Medicación al alta	Aspirina	4.307	59,8 (58,4-61,2)
	Clopidogrel	2.746	85,2 (84,1-86,2)
	Estatinas	3.912	82,5 (81,3-83,5)
	Betabloqueantes	3.784	5,5 (4,9-6,2)

CPK: Creatinfosfocinasa. CCG: Cinecoronariografía. ATC: Angioplastia transluminal coronaria. CRM: Cirugía de revascularización miocárdica.

Tabla 5. Características clínicas y usos terapéuticos en pacientes con insuficiencia cardíaca

Edad (media ± DE)		n	70,8 ± 13,5 % (IC 95%)
Cuadro de ingreso	ICC progresiva	2.487	72,5 (71-74)
	EAP hipertensivo	521	15,2 (14-16,4)
	EAP isquémico	79	2,3 (1,8-2,9)
	Shock	96	2,8 (2,3-3,4)
	Estable	141	4,1 (3,5-4,8)
	Otro	106	3,1 (2,6-3,7)
Causa de descompensación	Progresión enfermedad	1.005	29,3 (2,8-3,1)
	Transgresión dieta	508	14,8 (13,7-16)
	Infección	408	11,9 (10,8-13)
	Arritmia	350	10,2 (9,2-11,3)
	Suspensión de medicación	264	7,7 (6,8-8,6)
	Otra	895	26,1 (25-27,9)
Infusión de inotrópicos		679	19,8 (18,5-21,2)
Infusión continua diuréticos		827	24,1 (22,7-25,6)
VNI		110	3,2 (2,7-3,8)
ARM		233	6,8 (6-7,7)
Catéter de Swan-Ganz		137	4 (3,4-4,7)
Mortalidad		192	5,6 (4,9-6,4)

ICC: Insuficiencia cardíaca crónica. EAP: Edema agudo de pulmón. VNI: Ventilación no invasiva. ARM: Asistencia respiratoria mecánica.

Cirugía cardiovascular

En la Tabla 6 se detallan los tipos de cirugía realizados y sus resultados. Entre los pacientes sometidos a *bypass* coronario (cirugía de revascularización miocárdica o cirugía combinada), se utilizó arteria mamaria como injerto en el 86,4% de los pacientes, arteria radial en el 11% y vena safena en el 78,2%. La mortalidad total fue del 4,9%.

DISCUSIÓN

La configuración de una red colaborativa e independiente de instituciones que comparten el registro computarizado de alta Epi-Cardio ha permitido incorporar información de modo permanente de todos los egresos a las áreas de cuidados intensivos coronarios y analizar la información evolutiva y las conductas terapéuticas. (9, 10) La herramienta ha sido de fácil implementación y rápida aceptación, y se ha incorporado a la actividad asistencial-administrativa de rutina.

Los registros voluntarios no integrados a la actividad asistencial exigen el llenado de planillas o registros computarizados posalta, suelen requerir estructuras costosas y personal técnico, y en general en nuestro medio no se han mantenido vigentes en el tiempo. La posibilidad de aprovechar el tiempo dedicado habitualmente al resumen de alta para generar un reporte informático y a la vez mantener la información en bases de datos analizables ha resultado hasta ahora una alternativa válida.

Desde el inicio del proyecto Epi-Cardio se ha producido un rápido crecimiento del registro con un incremento en el número de pacientes e instituciones incorporadas. La disponibilidad de estos datos nos ayuda a comprender nuestra realidad asistencial y el manejo actual de los pacientes internados en áreas de cuidados intensivos en la Argentina.

Si bien participan instituciones de 14 provincias argentinas con diferente nivel de complejidad, existe en nuestra red un sesgo de selección hacia los grandes centros urbanos, de manera que la información provista no es completamente extrapolable a la realidad sanitaria de todo el país. Con esas limitaciones, consideramos que el análisis de los datos muestra una información compatible con la realidad de los grandes centros urbanos, apoyada en la comparación de la información del registro con otros registros nacionales, como lo son los

registros de infarto y angina inestable de la Sociedad Argentina de Cardiología. (8, 9)

Si bien en algunos casos los resúmenes de alta realizados en forma manual son de mejor calidad, el texto con la evolución del paciente generado electrónicamente tiene menos probabilidad de omitir información (11) y el volumen de los datos disponibles para su análisis posterior es mayor. (12, 13) Entre los motivos de las deficiencias que se encuentran habitualmente en la generación de las epicrisis se mencionan: insuficiente entrenamiento, insuficiente educación de los profesionales respecto de la importancia de la precisión y la exhaustividad de los datos que se deben volcar en la epicrisis, diseño interactivo inadecuado y falta de integración a la rutina de trabajo, lo que sugiere que quienes están encargados de llenar los resúmenes de alta ponen poco cuidado en ello independientemente de si se realiza a mano o por sistemas computarizados. (11)

Utilizar un sistema computarizado para realizar los resúmenes de alta permite un llenado más eficiente de la epicrisis, mejora su calidad y disminuye los tiempos de su entrega, (12) y además brinda información a los médicos tratantes o de cabecera sobre complicaciones y eventos que de otro modo no se registran, para tomar medidas correctivas y prevenir eventos adversos posteriores. (13, 14)

La posibilidad de compartir los datos de la red colaborativa permite disponer de un volumen mayor de información para generar proyectos de investigación clínica. Las redes de investigación clínica tienen por objetivo promover y expandir rápidamente estudios de alta calidad que permitan responder múltiples preguntas de investigación. Para ello, se necesitan datos concretos aplicables tanto al cuidado clínico como a los requerimientos de la investigación clínica. Es necesario tener una terminología común para la definición de los datos clínicos y que esté ampliamente difundida, y por ello el mantenimiento de una estructura estable para la recolección de los datos permitirá mejorar la eficiencia de la información a largo plazo. (15)

Limitaciones

Si bien los requerimientos de *hardware* y *software* para la incorporación de las instituciones son mínimos, la falta de recursos de algunos centros impidió que pudieran ingresar al registro.

	n	% (IC 95%)
Tipo de cirugía	CRM	1.302
	Valvular	533
	Combinada	200
	Otra	187
Mortalidad general	109	4,9 (4,1-5,9)
Mortalidad CRM	48	3,7 (2,8-4,8)
Mortalidad cirugía valvular	43	8,1 (6-10,7)
Mortalidad cirugía combinada	26	13 (9-18,4)

CRM: Cirugía de revascularización miocárdica.

Tabla 6. Características clínicas y usos terapéuticos en pacientes sometidos a cirugía cardiovascular

Es probable que exista subregistro de los pacientes que fallecieron en la internación. Debido a que el programa informático utilizado tiene como función la generación de un informe de alta, para los pacientes externados existe mayor probabilidad de que se realice la epicrisis (con el consiguiente ingreso al registro) que en los pacientes fallecidos en la internación. En estos casos, la realización de la epicrisis depende más de una función administrativa que de una asistencial, por lo que puede ser causa de subregistro. Otra limitación es la falta de auditoría de los registros para que se pueda establecer la magnitud del subregistro y evaluar su calidad. Una evaluación preliminar en tres instituciones participantes permitió establecer que el 93% de los egresos tenían realizada la epicrisis correspondiente.

Existe un llenado incompleto de los apartados correspondientes a patologías específicas. Al cruzar dicha información con el diagnóstico al alta corroboramos un llenado incompleto de dichas patologías, que varió entre un 5% y un 40%. Parte de esta diferencia podría explicarse porque algunas planillas específicas (p. ej., de la insuficiencia cardíaca y de la cirugía cardiovascular) fueron incorporadas más tardíamente en el desarrollo del proyecto y no estaban disponibles al inicio del registro.

CONCLUSIONES

Luego de 6 años de evolución y desarrollo, el Registro Epi-Cardio se ha consolidado y, mediante la inclusión de más de 54.000 pacientes, ha permitido obtener datos epidemiológicos de pacientes internados en unidades de cuidados intensivos cardiovasculares, así como de las prácticas diagnósticas y terapéuticas y de la evolución de las principales patologías en la internación en el "mundo real". La utilización de un registro informático diseñado para ser parte de la rutina en la actividad asistencial-administrativa que facilite la elaboración de un informe de alta ha obtenido aceptación creciente en la Argentina. Esta herramienta ha brindado a las instituciones la posibilidad de obtener estadísticas propias y detalladas de la actividad y, a su vez, contribuir a una base de datos multicéntrica y consecutiva de la actividad asistencial en patologías cardiovasculares agudas.

Epi-Cardio constituye una poderosa herramienta epidemiológica a nivel nacional, dado que es de distribución gratuita, sencilla de llenar y útil para las instituciones, los médicos y los pacientes.

SUMMARY

Chief Complaints, Procedures, Outcomes and Discharge Treatment Plan of 54,000 Patients Admitted to Cardiovascular Care Units in Argentina After Six Years of the Epi-Cardio Registry

Background

Epi-Cardio is a multicenter registry of the discharge summaries of cardiovascular care units in Argentina, focused on evaluating clinical epidemiology.

Objective

To identify chief complaints, treatment strategies, procedures and outcomes using the discharge summaries of Coronary Care Units created with the Epi-Cardio software.

Methods

The registry included 54,055 patients admitted to 54 cardiovascular care units which use the Epi-Cardio software as a medical care tool to create discharge summaries and generate a rigorous registry of the activity.

Results

Mean age was 64.9 years, and 63.9% were men. The most common chief complaints included acute coronary syndromes in 24.9%, heart failure in 11.7% and elective cardiac catheterization procedures in 10.5%. General mortality was of 2.62% (1,417 patients).

Patients with non-ST segment elevation acute coronary syndrome underwent coronary angiography in 51.8% of cases and 26.3% underwent percutaneous coronary intervention. Discharge treatment plan included aspirin in 93.8% of cases, beta-blockers in 82.5%, statins in 85.2% and clopidogrel in 59.8%. Mortality was of 1.61%.

In patients with ST-segment elevation acute coronary syndrome, a reperfusion strategy was indicated in 64.7%. Treatment at discharge included aspirin in 98.4%, beta-blockers in 86.9%, statins in 93.2% and enalapril in 69.6%. Mortality was of 5.4%.

Conclusions

Epi-Cardio has generated the largest prospective and permanent registry in Latin America, including more than 50,000 consecutive patients. This software has allowed describing the current outcomes of multiple conditions during hospitalization and the clinical practices applied in a wide network. With a simple tool as a discharge summary integrated to medical and administrative practice, the registry should be considered as a valuable strategy to improve clinical practice in cardiovascular care units.

Key words > Medical Records - Epidemiology - Statistics

Declaración de conflicto de intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses que declarar.

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. WHO Global Burden of Disease Estimated Death Number and Mortality Rate. 2004.
2. Estadísticas Vitales. Información Básica - Año 2009.
3. Tajer CD, Ferrante D. ¿Cuántos infartos hay en la Argentina? *Rev Argent Cardiol* 2007;75:161-2.
4. Mack MJ. Clinical trials versus registries in coronary revascularization: which are more relevant? *Curr Opin Cardiol* 2007;22:524-8. <http://doi.org/fh3ks9>
5. Halkin A, Stone GW, Grines CL, Cox DA, Stuckey TD, Garcia E, et al. Outcomes of patients consented but not randomized in a trial of primary percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction (the CADILLAC registry). *Am J Cardiol* 2005;96:1649-55. <http://doi.org/b2mtkg>
6. Labadet C, Liniado G, Ferreirós ER, Molina Viamonte V, di Toro D, Cragolino R y col. Resultados del Primer Estudio Nacional, Multicéntrico y Prospectivo de Fibrilación Auricular Crónica en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2001;69:49-67.
7. Sociedad Argentina de Cardiología. Encuesta Nacional de Unidades Coronarias. Insuficiencia Cardíaca. *Rev Argent Cardiol* 1993;61(Supl 1).
8. Ferreiros ER, Kevorkian R, Fuselli JJ, Guetta J, Boissonnet CP,

di Toro D, et al. First national survey on management strategies in non ST-elevation acute ischaemic syndromes in Argentina. Results of the STRATEG-SIA study. *Eur Heart J* 2002;23:1021-9. <http://doi.org/fgx9sw>

9. Blanco P, Gagliardi J, Higa C, Dini A, Guetta J, di Toro D y col. Infarto Agudo de Miocardio. Resultados de la Encuesta SAC 2005 en la República Argentina. *Rev Argent Cardiol* 2007;75:163-70.

10. Perna ER, Cimbaro Canella JP, Lobo Márquez LL, Poy CA, Diez F, Colque RM y col. Resultados finales del Registro HOSPICAL: evolución a corto y largo plazo de pacientes con insuficiencia cardíaca descompensada en Argentina. *Rev Fed Arg Cardiol* 2007;36:152-61.

11. Callen JL, Alderton M, McIntosh J. Evaluation of electronic discharge summaries: a comparison of documentation in electronic and handwritten discharge summaries. *Int J Med Inform* 2008;77:613-20. <http://doi.org/fgn324>

12. Quan S, Tsai O. Signing on to sign out, part 2: describing the success of a web-based patient sign-out application and how it will serve as a platform for an electronic discharge summary program. *Healthc Q* 2007;10:120-4.

13. O'Leary KJ, Liebovitz DM, Feinglass J, Liss DT, Baker DW. Outpatient physicians' satisfaction with discharge summaries and perceived need for an electronic discharge summary. *J Hosp Med* 2006;1:317-20. <http://doi.org/cdnwh6>

14. Melton GB, Hripcsak G. Automated detection of adverse events using natural language processing of discharge summaries. *J Am Med Inform Assoc* 2005;12:448-57. <http://doi.org/btbkq5>

15. Williams RL, Johnson SB, Greene SM, Larson EB, Green LA, Morris A, et al. Signposts along the NIH roadmap for reengineering clinical research: lessons from the Clinical Research Networks initiative. *Arch Intern Med* 2008;168:1919-25. <http://doi.org/dzkrfx>