

Original

Mortalidad a un año de seguimiento de pacientes con enfermedad renal crónica en estadio 4.

¹Greloni Gustavo, ¹Varela Federico, ^{2,3}Perman Gastón, ^{2,3}Michelangelo Hernán, ^{2,3}Figar Silvana, ^{2,3}Cecilio Eleonora, ²Waisman Gabriel, ¹Algranati Salomón

¹Servicio de Nefrología - ²Servicio de Clínica Médica y plan de Salud -

³Hospital Italiano de Buenos Aires. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. República Argentina.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La enfermedad renal crónica (ERC) está asociada a una elevada morbi-mortalidad. Son escasos los datos de la literatura latinoamericana sobre el seguimiento de pacientes con ERC en la etapa predialítica. Nuestro objetivo fue evaluar de modo retrospectivo, los resultados en un año de seguimiento de una cohorte de pacientes con ERC estadio 4 y determinar las diferentes tasas de morbilidad, de mortalidad y de ingreso a diálisis.

RESULTADOS: Se identificaron 154 pacientes con un seguimiento de 12 meses, 48% fueron mujeres, con una edad media de 81 años (rango intercuartílico: 74-85). Las comorbilidades identificadas fueron: Accidente cerebrovascular 9.7% (5.6-15.69), enfermedad coronaria 25.3% (18.7-33), diabetes mellitus 26.6% (19.8-34.3), dislipemia 55.8% (47.6-63.8), hipertensión arterial: 93.5% (88.4-96.8), insuficiencia cardíaca congestiva 31.8% (24.6-39.8), tabaquismo 30.5% (23.4-38.4), sobrepeso/obesidad 27.9% (21-35.7). La tasa de mortalidad fue de 10.6 (6.71-17.88), la de hospitalización general anual de: 16.44 (11.02-24.52), en Unidad Coronaria de 10.27 (9.16-17.04), y en la Unidad Renal de 2.05 (0.66-6.37). El porcentaje de pacientes con requerimiento de reemplazo renal por diálisis fue de 2.73 (1.08-7.29). La única variable independiente con significación estadística en el análisis univariado para muerte fueron la insuficiencia cardíaca crónica y fibrilación auricular, aunque no permanecieron en el análisis multivariado.

CONCLUSIÓN: Esta cohorte de pacientes identificados con ERC estadio 4 presentó edad avanzada y múltiples comorbilidades. De acuerdo a nuestros datos uno de cada 37 pacientes requerirá diálisis en un año, uno de cada 9 morirá, y uno de cada 6 requerirá hospitalización, principalmente en unidad coronaria por enfermedad cardiovascular. Los resultados encontrados en este estudio, presentan gran impor-

tancia ya que resultan escasas las publicaciones sobre este grupo de pacientes en Latinoamérica y podrían ser utilizados como indicadores basales para futuros programas de salud.

Palabras clave: Enfermedad Renal Crónica. Morbilidad. Mortalidad. Estadio 4

ABSTRACT

INTRODUCTION: Chronic Kidney Disease (CKD) is associated with an increased morbidity and mortality. There are few published reports on outcomes in non dialysis CKD patients in Latin-America. Our objective was to retrospectively assess in a cohort certain outcomes of CKD stage 4 with respect to different morbidities, mortality rate and renal replacement therapy onset in one year of follow-up. **RESULTS:** We identified 154 patients, median follow-up time: 12 months, females 48%. Median age: 81 years (interquartile range 74-85). Comorbidities: stroke 9.7% (5.6-15.7); coronary heart disease 25.3% (18.7-33); diabetes 26.6% (19.8-34.3); lipid disorders 55.8% (47.6-63.8); hypertension 93.5% (88.4-96.8); congestive heart failure 31.8% (24.6-39.8); tobacco 30.5% (23.4-38.4); overweight/obesity 27.9% (21.0-35.7). Mortality rate: 10.6 (6.71-17.88). General annual hospitalization rate: 16.44 (11.02-24.52); in cardiovascular unit: 10.27 (9.16-17.04); in kidney failure unit: 2.05 (0.66-6.37). The rate of renal replacement therapy onset was: 2.73 (1.08-7.29). The only independent variables with statistical significance for death in a one-way analysis were chronic heart failure and atrial fibrillation, although these did not stand for multivariate analysis. **CONCLUSIONS:** CKD stage 4 patients are very old and present different comorbidities. In one year of follow-up, one out of 37 may initiate dialysis, one out of 9 may die within a year, while one out of 6 may require hospital admission mainly due to car-

diovascular disease. The present results are important because there are few publications on this topic in Latin-America, and could be used as baseline reference for future programs.

Keywords: Chronic Kidney Disease. Morbidity. Mortality. Stage 4.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas constituyen una severa amenaza para la salud pública de la población en los países industrializados, estimándose que, en los próximos años, la prevalencia creciente de la enfermedad cardiovascular alcanzará niveles de pandemia en todo el mundo, debido al aumento de la obesidad y la diabetes en la población general⁽¹⁾.

En los países en vías de desarrollo el desafío es doble, ya que, además de situaciones estructurales no resueltas que demandan una atención especial hacia enfermedades transmisibles que afectan fundamentalmente a los sectores más desprotegidos de su población, deben también dirigir sus esfuerzos hacia la prevención y tratamiento de enfermedades crónicas que también expresan un crecimiento alarmante⁽²⁾.

La enfermedad renal crónica (ERC), clásicamente no identificada como tal, ha sido recientemente reconocida como un serio problema de salud pública^(3,4).

El creciente ingreso de pacientes a unidades de diálisis y trasplante en los últimos veinte años ha merecido también la atención de los administradores en salud, requiriéndose por ello, el análisis de sus causas y la implementación de las medidas necesarias para reducir la realización de los procedimientos de reemplazo renal, atenuando así, los costos que los mismos acarrear en los sistemas de salud⁽⁵⁻⁷⁾.

Este incremento de la prevalencia de pacientes en diálisis ha sido vinculado al envejecimiento de la población, a la mayor frecuencia de diabetes mellitus (DM) e hipertensión arterial (HTA), a una mayor supervivencia por mejor tratamiento de la ERC y de las enfermedades cardiovasculares (ECV) y finalmente, a una mayor accesibilidad a los tratamientos sustitutivos de la función renal⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Este grupo de pacientes portadores de ERC en situación de reemplazo renal ha sido, sin duda, el más estudiado por los nefrólogos en los últimos 50 años. Mucho menos es lo que conocemos de las etapas previas y de los fenómenos de progresión de las distintas nefropatías que culminan con el arribo de estos pacientes a diálisis y trasplante. Las definiciones utilizadas para estratificar los diversos estadios de la

ERC eran a menudo imprecisas ya que no especificaban categóricamente los límites ni la forma de evaluar la tasa de filtrado glomerular (TFG). En este sentido la National Kidney Foundation (NKF-USA), a través de sus guías de manejo clínico, ha propuesto una clasificación formal para la ERC⁽¹¹⁾, y este tipo de estratificación ha sido alentado también desde la Iniciativa para la Mejoría de los Resultados Globales en Enfermedades Renales (Kidney Disease Improving Global Outcome – KDIGO)⁽¹²⁾.

Esta nueva definición, que clasifica la ERC en cinco estadios según filtrado y afectación estructural, encontró distintas prevalencias para cada una de las etapas, y una progresiva mortalidad y afectación cardiovascular^(13,14), a medida que se acentúa el fallo renal, ubicando en los estadios más avanzados, a la población más susceptible.

En Latinoamérica existen aislados reportes sobre prevalencia de ERC en diferentes poblaciones utilizando el esquema de ERC en 5 fases.

En este trabajo nos proponemos determinar la morbi-mortalidad (eventos vasculares, hospitalizaciones y mortalidad) e ingreso a diálisis de pacientes con ERC en estadio 4, afiliados al Plan de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires (HIBA), para servir como un indicador básico de un programa de asistencia médica apunrados a estos pacientes.

MATERIAL Y METODO

El objetivo del trabajo fue evaluar la tasa de mortalidad a 1 año en pacientes con ERC con tasa de filtrado glomerular estimada (TFGe) menor a 30 y mayor o igual a 15 ml/min/1.73 m² (estadio 4) y sin reemplazo de su función renal.

Secundariamente, se evaluó la tasa de eventos cardiovasculares, de internaciones por distintas causas relacionadas con la ERC y de ingreso a diálisis. El estudio fue realizado analizando respectivamente una cohorte durante el período comprendido entre el 01/01/2006 y el 31/12/2006 en la población mayor de 18 años, afiliada al Plan de Salud del Hospital Italiano de Buenos Aires. El ámbito fue la ciudad de Buenos Aires y conurbano bonaerense de la República Argentina. La población de referencia estaba compuesta fundamentalmente por clase media urbana con nivel educativo intermedio.

La población objetivo se determinó inicialmente mediante la evaluación de la base de datos de laboratorio de la Historia Clínica Electrónica (HCE). Fueron seleccionados aquellos pacientes que tenían, previamente a la fecha de inicio del período de estudio, 2 o

más valores de TFGe , menor a 30 y mayor o igual a 15 ml/min/1.73 m2, separados por al menos 3 meses entre sí.

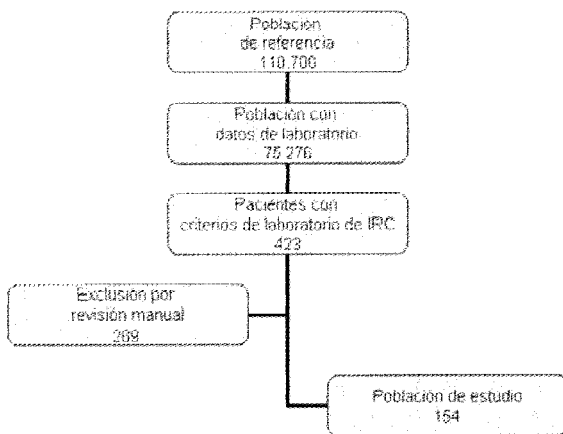
Los pacientes fueron categorizados de acuerdo a la TFGe basal con el uso de la ecuación MDRD que contempla 4 componentes (edad, sexo, raza y nivel de creatinina sérica):

$$TFGe = 186 \times (\text{creatinina sérica [en miligramos por decilitro]})^{-1,154} \times (\text{edad [en años]})^{-0,203}$$

Para sexo femenino la ecuación debe multiplicarse por un factor de corrección de 0,742. Para raza negra, además, por uno de 1,21. (15)

Sobre un total de 110.700 pacientes al inicio del período, se disponían de datos de laboratorio en un 68% (81% en pacientes de 65 años o más). Mediante esta metodología se identificaron inicialmente 423 pacientes elegibles para el estudio. Una posterior revisión caso por caso fue realizada en este grupo a los fines de descartar aquellos casos “falsos positivos” (fundamentalmente insuficiencia renal aguda, reagudizaciones de ERC de estadios menos severos y pacientes con reemplazo de su función renal). Finalmente, se identificaron 154 pacientes con criterio de ERC estadio 4 al inicio del período en consideración, que conformó nuestra cohorte de estudio (Gráfico 1).

Gráfico 1: Diagrama de flujo para la obtención de la población de estudio



Los datos fueron obtenidos mediante revisión manual de la HCE. Los eventos evaluados fueron: muerte y causa de muerte, comienzo de reemplazo de función renal, internaciones totales, por causas cardiovasculares o por reagudizaciones de insuficiencia renal. Se incluyeron como eventos cardiovasculares las interna-

ciones por infarto agudo de miocardio (IAM), angina inestable (AI), insuficiencia cardíaca (IC), accidente cerebrovascular (ACV) y accidente isquémico transitorio (AIT). Se definió para el estudio daño de órgano blanco cardiovascular al diagnóstico en la HCE de las mismas patologías, sumando a la enfermedad coronaria crónica (sintomática o no).

Se consideró fecha de fin de seguimiento a la fecha de finalización del período de análisis o la fecha de muerte, la que sucediera primero.

En todos los casos en que hubo pérdida de seguimiento se contactó al paciente o familia para evaluar la historia del paciente durante el período de estudio. Las tasas crudas son expresadas cada 100 persona/años con sus respectivos intervalos de confianza de 95% (IC95%) usando la distribución de Poisson. Se aplicó regresión múltiple de Poisson para los cálculos de análisis ajustado.

RESULTADOS :

Los 154 pacientes identificados con ERC a principios de 2006 tuvieron una mediana de seguimiento de 12 meses, con un mínimo de 2 y un máximo de 12 meses. No hubo pérdidas de casos en el seguimiento. La prevalencia en la población de referencia fue de 139 casos cada 100.000 pacientes (205 si se considera sólo la población con datos de laboratorio).

Los resultados de las características basales se resumen en la Tabla 1. La mediana de edad fue de 81 años y el intervalo intercuartílico de 74 a 85 años. El rango etáreo fue de 39 a 100 años.

Se utilizó la ecuación de MDRD para estimar el índice de filtrado glomerular. La misma tuvo una mediana de 25 y el intervalo intercuartílico de 21 a 27 ml/min/1.73 m2.

Tabla 1: Características Basales. ACV: Accidente cerebro vascular. ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva.

Variables	Pacientes n = 154 (%)	95% Intervalo de confianza
Femenino	74 (48)	40% - 56
Edad media	81	Rango intercuartílico 74-85
MDRD	25	Rango intercuartílico 21- 27
ACV	15 (9.7)	5.6% - 15.6
Enfermedad coronaria	39 (25.3)	18.7% - 33.0
Diabetes mellitus	41 (26.6)	19.8% - 34.3
Dislipidemia	86 (55.8)	47.6% - 63.8
Hipertensión arterial	144 (93.5)	88.4% - 96.8
ICC	49 (31.8)	24.6% - 39
Tabaquismo	47 (30.5)	23.4% - 38.4
Sobrepeso/ Obesidad	43 (27.9)	21.0% - 35.7

De los 154 pacientes, 73 (47,40 %, IC95% 39,31-55,60%) tenían previamente daño de órgano blanco. El porcentaje de pacientes con DBT era de 26,62% (IC95% 19,83-34,34%) y casi todos presentaban HTA (93,51%, IC95% 88,38-96,84%).

Se registraron 16 muertes, 24 hospitalizaciones y 4 ingresos a diálisis.

La distribución por causas de muerte fue: 3 para causas cardiovasculares, 3 para neoplasias, 2 para infecciones, 3 por otras causas y 5 sin diagnóstico claro. La tasa de mortalidad fue de 10,6 cada 100 paciente/años, con un IC95% de 6,71 a 17,88.

La tasa de hospitalización fue de 16,44 paciente/años (IC95% 11,02 a 24,52), siendo la tasa específica para eventos cardiovasculares de 10,27 (IC95% 9,16 a 17,04) y para "reagudizaciones" de la IRC de 2,05 (IC95% 0,66 a 6,37). La tasa de ingreso a diálisis fue de 2,73 (IC95% 1,08 a 7,29).

La tabla 2 muestra la asociación cruda entre las características basales de los pacientes y la mortalidad.

La tabla 3 muestra la razón de tasas ajustada. No se encontraron variables con asociación independiente con mortalidad.

Como se observa en las Tablas 2 y 3, las únicas variables independientes con significación estadística en el análisis univariado para muerte, fueron la insuficien-

cia cardíaca crónica y fibrilación auricular, aunque no permanecieron en el análisis multivariado.

Table 3: Mortalidad ajustada

Variables	Razón de tasas (IC95%)	Valor de P
Edad	1.021 (0.95-1.08)	0.808
Masculino	0.58 (0.20-1.68)	0.327
Fibrilación Auricular	2.48 (0.82-7.48)	0.105
ICC	1.95 (0.63-6.00)	0.244

DISCUSION

El reconocimiento de la ERC como un poderoso factor de riesgo cardiovascular y su impacto sobre la morbimortalidad de estos pacientes ha sido reiteradamente referida. La atención de pacientes en los estadios más avanzados de ERC constituye por ello un desafío creciente en las dos últimas décadas ocasionado por la mayor prevalencia demostrada en estudios epidemiológicos a nivel mundial. Sin embargo, en nuestra región son escasos los datos que reflejen la severidad de este fenómeno.

La observación en nuestro estudio de que la tasa de mortalidad resultó de 10,6 cada 100 paciente/años

Tabla 2: Describe la asociación cruda entre las características basales de los pacientes y la mortalidad. # Tasa expresada en 100 personas-año. ICC: Insuficiencia Cardíaca Congestiva. EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Variables	Muerte	Paciente-año	Tasa # (95% IC)	RR (95% IC)	Valor P
Total	16	146	10.6 (6.71-17.88)		
Sexo					
Femenino	9	70	12.9 (6.71-24.80)	1	
Masculino	7	76	9.08 (4.33-19.05)	0.70 (0.262-1.889)	0.483
Edad					
39-74	1	32	3.09 (0.43-21.99)	1	
74-81	6	40	14.92 (6.70-33.21)	4.817 (0.580-40.007)	0.107
81-85	4	30	13.00 (4.88-34.65)	4.19 (0.469-37.56)	0.16
65-101	5	43	11.48 (4.77-27.58)	3.70 (0.433-31.72)	0.19
Enfermedad coronaria					
No	10	109	9.14 (4.92-16.99)	1	
Si	6	37	16.02 (7.19-35.67)	1.752 (0.63-4.82)	0.27
Diabetes mellitus					
No	12	107	11.20 (6.36-19.73)	1	
Si	4	39	10.06 (3.77-26.82)	0.89 (0.28-2.785)	0.85
Dislipidemia					
No	9	62	14.30 (7.44-27.49)	1	
Si	7	83	8.34 (3.97-17.50)	0.58 (0.21-1.66)	0.27
Hipertensión arterial					
No	1	9	10.16 (1.431-72.14)	1	
Si	15	136	10.95 (6.60-18.16)	1.07 (0.14-8.15)	0.942
ICC					
No	7	100	6.93 (3.30-14.63)	1	
Si	9	45	19.64 (10.77-37.76)	2.83 (1.066-7.61)	0.030
Sobrepeso/Obesidad					
No	13	104	12.42 (7.21- 21.40)	1	
Si	3	42	7.11 (2.29- 22.05)	0.57 (0.163- 2.008)	0.377
Tabaquismo					
No	9	102	8.76 (4.55- 16.82)	1	
Si	7	44	15.91 (7.58-49.33)	1.81 (0.67-4.87)	0.229
Fibrilación Auricular					
No	8	112	7.11 (3.56- 14.23)	1	
Si	8	34	23.23 (11.62- 46.46)	3.264 (1.2-8.69)	0.012
EPOC					
No	13	130	9.98 (5.79- 17.18)	1	
Si	3	16	18.14 (5.65- 56.26)	1.81 (0.518-6.38)	0.34

(IC95% de 6,71 a 17,88), equivale a decir que al menos 1 de cada 9 pacientes fallecerá dentro del año de seguimiento. La tasa de mortalidad anual en la Argentina para pacientes de 75 años o más es de 8,8% (8,9% para Ciudad de Buenos Aires y Provincia de Buenos Aires)⁽¹⁶⁾. El estimador puntual de la tasa de mortalidad en nuestra cohorte fue de 10,6%, lo que podría indicar que estos pacientes tienen mayor mortalidad que la esperable por su rango etáreo. Esto es compatible con evidencias en publicaciones sobre el mayor riesgo de eventos cardiovasculares y muerte en pacientes con ERC, aunque estos estudios no son exclusivos de pacientes en estadio 4 de ERC.^(13,17)

Sin embargo, el IC95% para mortalidad en nuestra cohorte osciló entre 6,71 a 17,88. Por lo tanto, no podemos asegurar que los resultados observados en nuestra cohorte sean diferentes de los observados en la población general de la misma edad de nuestro país. Asimismo es posible que esto se deba al bajo poder del estudio dada la relativamente pequeña cantidad de la población evaluada. Por otro lado, cabe señalar que la mortalidad observada es inferior a la de pacientes en estadio 5 (ERC en diálisis crónica) en Argentina (tasa de mortalidad en diálisis: 15,6%)⁽¹⁸⁾

En nuestro estudio, aproximadamente uno de cada seis pacientes requirió una internación hospitalaria en el año de seguimiento, siendo las causas cardiovasculares las más frecuentes. En efecto, de una tasa anual de hospitalizaciones de 16.44 (11.02 - 24.52), las correspondientes a eventos cardiovasculares fue de 10.27 (9.16-17.04). La tasa de internaciones por reagudizaciones de insuficiencia renal fue de sólo 2.05 (0.66 - 6.37). Esta diferencia pronunciada entre “eventos renales”, (esperables por la condición de pacientes portadores de daño renal establecido y susceptibles de empeorarlo al menos transitoriamente), y “eventos cardiovasculares” ya ha sido manifestada por otros autores⁽¹⁷⁾. La edad avanzada de nuestra población podría favorecer el desarrollo de nuevos eventos cardiovasculares. Una sobreestimación de la severidad de su ERC generada por el uso de ecuaciones para calcular la TFG, como han sugerido algunos investigadores⁽¹⁹⁾, podría justificar esta relativa “mejor evolución” de su nefropatía.

La tasa de inicio de reemplazo de la función renal, en nuestro estudio resultó ser de 2,73 (IC95% 1,08 a 7,29). Esto significa que alrededor de 1 de cada 37 pacientes con TFGe entre 15 y 30 ml/min comenzaron a un programa de diálisis crónica durante ese año. El mejor control de factores de riesgo para el desarrollo y progresión de ERC podría explicar, al menos en

parte, esta baja tasa. Sin embargo, es posible que la comparación con otras poblaciones no sea adecuada por posibles diferencias en el contexto general y sus características basales, por lo que se debe tener cautela al intentar extrapolar estos datos. Por otro lado, y por razones no evidentes se ha observado una tendencia en nuestro país a un menor crecimiento de la prevalencia de pacientes en diálisis⁽²⁰⁾.

Tal vez se podría inferir también que la menor progresión a la situación de enfermo portador de ERC terminal esté vinculada a mejores cuidados de esta cohorte, secundariamente a un mejor acceso a la atención médica que la población general

En nuestra institución existe desde el año 2000 un programa de manejo de pacientes con enfermedades crónicas⁽²¹⁻²³⁾ que busca mejorar el control y evolución de los pacientes con patologías tales como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus, conocidos factores de riesgo para el desarrollo o la progresión de ERC. En el 2004 se inició en la institución el programa de prevención y manejo de la ERC, con la participación del nefrólogo en el centro de un abordaje multidisciplinario para implementar las maniobras de intervención de acuerdo a las características de cada caso⁽²⁴⁾.

Los 154 pacientes identificados con ERC estadio 4 en 2006 representaron una prevalencia en la población de referencia de 139 casos cada 100.000 personas. Si se considera sólo la población con datos de laboratorio, la misma asciende a 205 cada 100.000 personas. Lamentablemente no existe aún en nuestro país un estudio epidemiológico a nivel nacional que permita estimar la cantidad de portadores de ERC en fases 1-4. Sólo conocemos fehacientemente los datos de pacientes en estadio V (más de 600 casos por millón). Extrapolar datos del NHANES III o de estudios de países vecinos con similares características demográficas nos permitiría inferir que nuestra prevalencia es algo más baja a la esperable si consideramos el total de la población de referencia. Pero si lo establecemos sobre el número de pacientes con datos de laboratorio, entonces se superpondría con la de los otros estudios referenciados.⁽²⁵⁻²⁶⁾

Es de destacar que la cohorte de pacientes con ERC que analizamos en este trabajo, está formada por pacientes en general muy añosos y con abundantes comorbilidades presentes. Aún cuando el análisis de la mortalidad de este grupo pueda discutirse, los resultados hallados en relación a la prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares resultan llamativos. En la población de referencia (los 110.700 pacientes),

la prevalencia de daño de órgano blanco en pacientes de 75 años o más fue de 19,94% (IC95% 19,35-20,55%); la de diabetes mellitus de 11,63% (IC95% 11,16-12,12%) y la de hipertensión arterial de 78,82% (IC95% 78,21-79,43%).

Es importante asimismo señalar que nuestro estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, la metodología empleada fue el seguimiento de una cohorte retrospectiva con utilización de bases de datos secundarias. Esto podría subestimar de alguna forma, tanto la cantidad de pacientes objetivo, como también el registro de eventos. Un porcentaje considerable de la población de referencia no tenía datos de función renal al principio del período, aunque disminuía al analizar a los mayores de 65 años, en quienes la IRC es más prevalente. Si bien esto constituye un problema, aquellos pacientes que no tenían ningún valor de función renal previo al período de estudio, en un medio con libre acceso al cuidado de su salud, es posible que tuvieran acceso al cuidado en otro centro. Si efectivamente no hubieran sido atendidos en nuestra institución, los datos que deberían analizarse deberían ser aquellos que consideren sólo a los pacientes con registros de laboratorio (n=75276) como denominador. Un problema similar podría haber sucedido con el registro de muerte. Sin embargo no existieron pérdidas de seguimiento durante el período de estudio, por lo que la posibilidad de errores en este sentido es baja. Además, este estudio fue realizado contemplando la población de referencia de la cual se obtuvieron los pacientes objetivo. El hecho de contar con el dato preciso del denominador total y el porcentaje de pacientes con datos de laboratorio permite realizar estimaciones ante distintos escenarios posibles. Por otro lado, el período de seguimiento de 1 año fue bastante acortado. El total de paciente/años de seguimiento no tiene poder adecuado para detectar asociaciones en un análisis multivariado. Sin embargo, la alta tasa de mortalidad y de internaciones, hacen que no constituya una limitación importante para el análisis primario. Por último, el estudio fue desarrollado en el contexto de una población con buen acceso al cuidado de su salud. Como mencionamos previamente, se debería tener cuidado al intentar extrapolar estas observaciones a nivel nacional o regional, con otras estructuras demográficas, socioeconómicas, o con diferente distribución de comorbilidades.

Al realizarse las determinaciones de laboratorio en un lugar centralizado, se evitaron problemas respecto a la estandarización del método y/o interpretación de sus resultados, y todas las historias clínicas de los pa-

cientes detectados como posibles portadores de ERC fueron auditadas por un médico nefrólogo a los fines de determinar si fehacientemente padecían dicha condición. Por último, no hubo pérdidas de seguimiento en la cohorte evaluada.

En conclusión, este trabajo resulta importante por ser el primero en Latino América en evaluar la tasa de mortalidad en pacientes con ERC estadio 4 exclusivamente, y demostró que uno de cada nueve pacientes falleció en el transcurso de un año, y uno de cada seis requirió hospitalización, principalmente a causa de un evento cardiovascular. Estos datos pueden servir como referencia local para justificar la importancia de realizar programas multidisciplinarios de prevención del desarrollo de ERC, así como para el control de pacientes con esta condición ya declarada entendiendo que la alta morbi-mortalidad en este grupo debe alertar y urgir a los distintos actores en el sistema de salud a articular medidas en este sentido.

Bibliografía:

1. Apovian C. The causes, prevalence, and treatment of obesity revisited in 2009: what have we learned so far? *Am J Clin Nutr.* 2010; 91: 277S-279S.
2. The World Health Report 1997: conquering suffering, enriching humanity Geneva: World Health Organization. *Rev Panam Salud Publica* 1997; vol.2 n.6: 162
3. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7) Hypertension 2003;42:1206
4. European Society of Hypertension – European Society of Cardiology: guidelines for management of arterial hypertension 2003. *Journal of Hypertension* 2003; 21:1011-1053
5. U.S. Renal Data System. USRDS 2003 Annual data Report: Atlas of end-stage renal disease in the United States. Bethesda, MD, National Institutes of Health, 2003, 1-560
6. Grassman A, Gioberge S, Moeller S, Brown G. ESRD patients in 2004: global overview of patients numbers, treatment modalities and associated trends. *Nephrology Dial Transplant* 2005; 20: 2587-93
7. Mitch WE. Treating diabetic nephropathy - Are there only economic issues? *N Engl J Med* 2004; 351: 1934-6.
8. Port FK. End-stage renal disease: Magnitude of the problem, prognosis of future trends and possible solutions. *Kidney Int* 1995; 48 Suppl 50: S3-S6
9. Jager K, Merkus M, Boeschoten F, Dekker F, Stevens P, Krediet R on behalf of the NECOSAD Study Group. Dialysis in the Netherlands: the clinical condition of new patients put into a European perspective. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14: 2438-44
10. The ESRD Incidence Study Group. Geographic, ethnic, age-related and temporal variation in the incidence of end-stage renal disease in Europe, Canada and the Asia-Pa-

- cific region, 1998–2002. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21: 2178–2183
11. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39: Suppl 1: S1-S 266
12. Eknoyan G, Lameire N, Barsoum R, Eckardt K-U, Levin A, Levin N et al. The burden of kidney diseases: Improving global outcomes. *Kidney Int* 2004; 66: 1310-4.
13. Go SA, Chertow GM, Fan D, MC Culloch CE, Hsu CH-Y. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events and hospitalization. *N Engl J Med* 2004; 351: 1296-305
14. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, Brown JB, Smith DH. Longitudinal follow-up and outcomes among a population with chronic kidney disease in a large managed care organization. *Arch Intern Med.* 2004; 164(6):659-63.
15. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D, , for the Modification of Diet in Renal Disease Study Group. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999; 130: 461–470
16. Ministerio de Salud de la Nación. Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos. Dirección de Estadísticas e Información de Salud. Estadísticas vitales – Información Básica AÑO 2006. Buenos Aires, República Argentina. Diciembre de 2007 ISSN 1668 9054 Serie 5 - Número 51
17. Anavekar NS, McMurray JJV, Velazquez EJ, et al. Relation between renal dysfunction and cardiovascular outcomes after myocardial infarction. *N Engl J Med* 2004; 351:1285-95.
18. Maimovich S, Lavorato C, Celia E et al. Registro Argentino de Diálisis Crónica 2006. *Revista Nefrología Argentina.* 2008; Vol. 6(supl 2): 12-90.
19. Glasscock R, Winearls Ch. Editorial: eGFR: Readjusting Its Rating. *Clin J Am Soc Nephrol* 2009; 4: 867-869
20. Sistema Nacional de Información de Procuración y Trasplante de la República Argentina (SINTRA) Disponible en: sintra.incuca.gov.ar
21. Beratarrechea, A y col. Programa de Atención Controlada (PAC) para pacientes con diabetes mellitus aplicado en un hospital de comunidad. *Rev. Hosp. Ital. B.Aires* 2005; 25, (3/4): 92-98
22. Figar, S y col. Narrowing the Gap in Hypertension: Effectiveness of a Complex Antihypertensive Program in the Elderly. *Disease Management.* 2004; Vol 7, Number 3: 235-243
23. Díaz, J y col. Prevención de eventos cardiovasculares en hipertensos mayores de 65 años bajo el cuidado de un programa de control. Estudio de cohorte. *An. Med. Interna (Madrid).* 2005; Vol. 22: 167-171,
24. Greloni G, Perman G, Varela F, Camera L., Maturi G, Guajardo M, Navarro M, Algranati L Características de un programa de manejo de la Insuficiencia Renal Crónica Avanzada. *Nefrología Argentina* 2007; 5: 118
25. Harris M, Flegal K, Cowie C et al. Prevalence of diabetes, impaired fasting glucose, and impaired glucose tolerance in U.S. adults. The Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Diabetes Care* 1998; 21: 518-524
26. Mezzano S, Aros C. Enfermedad renal crónica: clasificación, mecanismos de progresión y estrategias de renoprotección. *Rev Méd Chile* 2005; 133: 338-348

Recibido en su forma original: 01 de febrero de 2010

En su forma corregida: 23 de marzo de 2010

Aceptación Final: 03 de Mayo de 2010

Dr. Gustavo Greloni

Serv. De Nefrología –Serv. Clínica Médica - Plan de Salud

Hospital Italiano de Buenos Aires

Gascon 450

(C1181ACID) Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Argentina

e-mail: federico.varela@hospitalitaliano.org.ar