

Enfermedad renal crónica: Necesidad de implementar programas para su detección precoz y prevención de su progresión.

⁽¹⁾Ana María Cusumano y ⁽²⁾Felipe Inserra

⁽¹⁾Prof. Asociado Medicina Interna Instituto Universitario CEMIC. Directora Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal (Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión). Directora Servicio de Nefrología de Clínica Pergamino, Pergamino, Prov. Buenos Aires.

⁽²⁾Jefe de Nefrología Experimental, Instituto de Investigaciones Cardiológicas Prof. Dr. "Alberto C. Taquini". Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. Director Médico de los Programas de Salud Renal Fresenius Medical Care Argentina.

INTRODUCCIÓN

El mundo transita por una verdadera epidemia de las llamadas "enfermedades crónicas no comunicables": diabetes, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica. La organización mundial de la salud (OMS) estima que éstas son responsables del 60% de las muertes en el mundo ⁽¹⁾, y junto con las enfermedades reumáticas y la depresión constituyen el principal gasto en salud. Se estima que serán la principal causa de discapacidad para el año 2020 ⁽¹⁾.

La mayor carga provocada por estas enfermedades deberá ser soportada principalmente por los países menos desarrollados, ⁽¹⁾ que cuentan con menor cantidad de recursos y se encuentran en plena transición epidemiológica. Constituyen, por otro lado, patologías que acompañan al envejecimiento, y es bueno recordar que la expectativa de vida en Latinoamérica (LA) ha aumentado de 70.5 años en el 2001 a 75.7 años en el 2006, es decir, la población latinoamericana envejece ^(2,3).

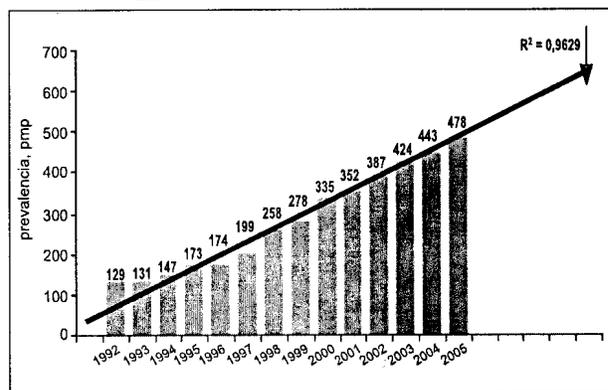
La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un grave problema sanitario mundial dado que presenta una elevada morbi-mortalidad, como consecuencia de la enfermedad cardiovascular asociada a la pérdida de la función renal. El costo, tanto del grupo familiar como para los planes de salud y la seguridad social, por el cuidado de los pacientes con ERC, es extremadamente elevado.

Actualmente más de 1.200.000 personas en el mundo sobreviven gracias al tratamiento dialítico; la incidencia de la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha duplicado en los últimos 10 años, y es esperable que continúe aumentando, especialmente en los países de LA, sumando con ello una enorme carga de enfermedad a la población. La consecuencia de este hecho condiciona los sistemas de salud haciendo prácticamente imposible sostener el crecimiento en el costo de la salud que ello implica.

La evolución que ha tenido la prevalencia de la IRCT bajo tratamiento sustitutivo en LA desde que comenzó a llevar-

se el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal, puede observarse en la **figura 1**. El gráfico muestra que, de mantenerse la tendencia, para el año 2010 la prevalencia llegará a 630 pmp ⁽⁴⁾.

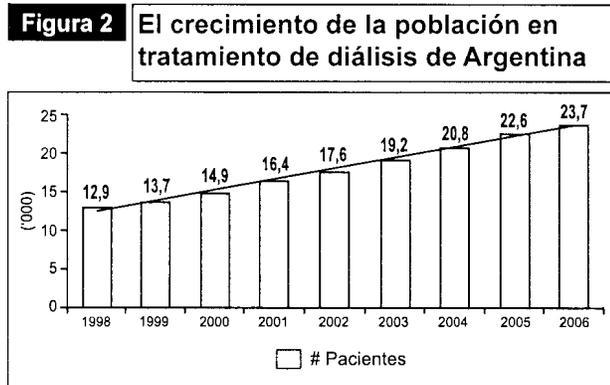
Figura 1 Progresión de la tasa de prevalencia del Tratamiento Sustitutivo de la IRCT en LA. La línea recta marca la tendencia.



Las principales causas etiológicas de la IRCT en el mundo, y también en LA, son la diabetes y la hipertensión arterial. Según el Registro Estadounidense de Diálisis (USRDS, United States Renal Data System) la diabetes constituyó el 44% y la hipertensión el 28.7% de los pacientes nuevos ingresados en el año 2004 ⁽⁵⁾; en el Registro de Diálisis que lleva la Sociedad Española es la primera etiología, con el 23.3% de los pacientes incidentes ⁽⁶⁾, constituyendo las causas vasculares el 14.7%; en el Registro de Diálisis Japonés la diabetes representaba el 36.6% en el año 2000 ⁽⁷⁾. En LA la diabetes también es la primer causa de ingreso a diálisis crónica, con el 30.3% de los casos nuevos por año, pero las cifras son tan dispares como 25.3% en Uruguay, 51% en México y 65% en Puerto Rico ⁽⁴⁾.

SITUACIÓN DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA EN LA ARGENTINA

Si bien en la Argentina carecemos de información cierta, se estima que los recursos económicos utilizados para el cuidado de los pacientes con ERC son muy altos. La Argentina tiene en la actualidad más de 24.300 pacientes en diálisis con una prevalencia que supera los 600 pmp, y muestra un crecimiento sostenido de esta población, en los últimos 10 años, que oscila entre el 6 y el 8% anual. ⁽⁸⁾ (figura 2).



A pesar que ha crecido significativamente la cantidad de trasplantes realizados en nuestro país es poco probable que simplemente basados en el incremento de esta modalidad de tratamiento de reemplazo podamos reducir drásticamente la tasa de crecimiento en la prevalencia de pacientes en diálisis. El costo total de mantenimiento de estos pacientes en Argentina, incluyendo a todos los sistemas de salud, supera largamente los 1.200.000.000 de pesos al año, sin considerar la disminución o pérdida de la capacidad productiva de los pacientes, constituyendo el costo directo de la diálisis entre el 50 y 60 % del costo total del tratamiento de estos enfermos ⁽⁹⁾.

La diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial son detectadas parcialmente por los sistemas de salud y muchos de los pacientes ignoran que las padecen. Sumado a esto, una vez detectadas, y como consecuencia de una gran cantidad de factores cuyo análisis excede el objeto de este trabajo, solamente una pequeña minoría de los pacientes logran llegar a las metas terapéuticas establecidas por las guías y consensos, que les permitirían recibir el beneficio de los tratamientos. Las estrategias terapéuticas efectivas para retardar la aparición de las complicaciones, especialmente las cardiovasculares y las renales existen, pero las mismas no llegan masivamente a la población que padece estas patologías.

MAGNITUD DE LA PREVALENCIA DE ERC EN LA POBLACIÓN GENERAL

Desgraciadamente, la información epidemiológica sobre prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica

(ERC) es aún escasa a nivel mundial. En 1998 se publican por primera vez los datos que establecen la prevalencia de la misma en la población general estadounidense, estimada como la presencia de una creatininemia mayor a 1.5 mgr/dl ⁽⁹⁾, utilizando información de la encuesta de salud NHANES III¹. En esta publicación, al extrapolar los datos de la encuesta al total de la población estadounidense, se observó que 10.9 millones de individuos de la población general padecerían ERC.

Posteriormente, se publican las guías KDOQI (*Kidney Disease Outcomes Quality Initiative*), que establecen una clasificación de la ERC fácil de recordar, y que unifican términos y definiciones en todo el mundo, de modo de posibilitar comparaciones ⁽¹⁰⁾ (tabla I).

Un reanálisis del NHANES III, utilizando esta clasificación, mostró que 8.3 millones de personas en Estados Unidos tendrían un Filtrado Glomerular (FG) menor de 60 ml/min, es decir, estarían cursando una ERC estadios 3 y 4^(11,12). Pero, al combinar con los datos sobre la presencia de proteinuria, la prevalencia total llegó a 11.2 millones de personas (casi el 11% de la población).

Tabla 1 Clasificación de la Enfermedad Renal Crónica

Estadio	Descripción	FG ml/min
1	Daño renal* con función renal normal	> 90
2	Daño renal con leve disminución del FG	60-89
3	Daño renal con moderada disminución del FG	30-59
4	Severa disminución de la función renal	15-29
5	Insuficiencia renal	<15 o diálisis

*Se entiende por daño renal: anomalías patológicas o marcadores de daño, incluyendo anomalías séricas o urinarias o de estudios de imágenes.

Recientemente, Saydah y col, del Center for Disease Control and Prevention (Centro para Control y Prevención de Enfermedades, CDC, EE.UU.) ⁽¹³⁾ analizaron los resultados de la encuesta del NHANES 1999-2004, y reanalizaron los del NHANES III. Comprobaron así que la prevalencia de la ERC se encuentra en aumento en la población general, observando que el 16.8% de los individuos mayores de 20 años de edad tendrían ERC, y representando esto un aumento del 15.9% comparado con el 14.5% del NHANES III recalculado.

¹ La encuesta NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*), es actualmente una encuesta continua de la salud y el estado nutricional de la población de EE.UU., que provee datos cada dos años. El NHANES III recolectó datos de los años 1988-1994 de la población mayor de 2 meses de edad.

Similares resultados se han observado en otras poblaciones. Así, por ejemplo, en el estudio HUNT II ⁽¹⁴⁾ (encuesta transversal de toda la población del condado de Nord-Trondelag, en Noruega, étnicamente homogénea, durante los años 1995-97) se observó que el 10.2% de la población tenía ERC. En el estudio EPIRCE ⁽¹⁵⁾, en España, datos preliminares muestran una prevalencia del 8.4%.

DATOS DE ERC EN LATINOAMÉRICA Y ARGENTINA

Lamentablemente en LA, Argentina incluido, también es escasa la información epidemiológica sobre la prevalencia de la ERC y de los factores de riesgo de progresión. Para poder desarrollar estrategias adecuadas de prevención o cuidado de la salud renal y cardiovascular, y valorar su efectividad es necesario contar con datos epidemiológicos nacionales y lograr el seguimiento de los mismos y de las dos principales patologías causales, diabetes e hipertensión arterial. Por lo tanto, la realización de encuestas de salud nacionales sería altamente deseable. Sin embargo, no son frecuentes en LA, y en la mayoría de los países se realizan esporádicamente y orientadas fundamentalmente

a conocer la situación de las enfermedades infecciosas y la mortalidad materno-infantil. Recientemente dos países latinoamericanos, Chile y México (el primero que ya terminó su transición epidemiológica, y el segundo en vías de finalizarla), han completado sus Encuestas Nacionales de Salud, utilizando similar metodología, que permite la comparación (se utilizó la misma definición para hipertensión arterial, hipercolesterolemia, sobrepeso, obesidad, obesidad central y tabaquismo) ^(16,17). Puede observarse en la **tabla 2** la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y renal detectada, lo que permite avizorar el futuro en la región si el proceso fuera similar en el resto de los países.

La encuesta chilena ⁽¹⁶⁾ mostró que un 8.3% de la población presenta una creatinemia elevada (> a 1.2 y a 1 en hombres y mujeres menores de 50 años, respectivamente y mayor a 1.3 en hombres y a 1 en mujeres mayores de 50 años), y que la prevalencia de proteinuria fue de un 14.2%.

En Uruguay, estudios parciales muestran que la prevalencia de hipertensión arterial (TA sistólica >140 mm Hg, TA diastólica >90 mm Hg) varía entre 33% y 39% ⁽¹⁸⁻²¹⁾. La prevalencia de diabetes en la población general de Montevideo fue de 8% en una reciente encuesta que abarcó los habitantes entre 20 y 79 años de edad, a los cuales se les realizó una glucemia en ayunas ⁽²²⁾. Pese a que Uruguay tiene un programa nacional consolidado que cubre el tratamiento de la IRCT desde el año 1981, no hay estudios sobre la prevalencia de la ERC en población general, si bien se encuentra planificando su primera encuesta nacional al efecto.

Si en LA se cumplieran prevalencias similares de ERC a las encontradas en el NHANES la cifra podría alcanzar 47 millones de personas afectadas (**tabla 3**).

En nuestro país existen solamente algunos datos regionales aislados en población general. Un estudio realizado en población adulta de la provincia de Salta mostró una frecuencia relativa de proteinuria del 8.6 %; superando el 12 % en adultos mayores de 60 años ⁽²³⁾. El mismo estudio muestra que la frecuencia relativa de microalbuminuria, en la población sin proteinuria ni hematuria, fue del 4.1%. Esto implicaría que casi el 13 de la población presento un indicador de daño renal como es la pérdida proteica (determinada por tiras reactivas). Un segundo estudio realizado en Buenos Aires, sobre 88.500

Tabla 2 Resultados de las Encuestas Nacionales de Salud de Chile y México: Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y renal

	Chile	México
Año	2003	2006
Edad	>17	> 19 a
Hipertensión %	33,7	30,8
Hipercolesterolemia %	35	26,5
Sobrepeso %	38	39,5
Obesidad %	22	31,1
Obesidad abdominal % (ATP III)	29,5	47,8
Diabetes	4,2	8.2*
Tabaquismo actual %	42	21.5 *
Tabaquismo pasado + actual	57	34.8 *
Sedentarismo %	89,4	
Síndrome metabólico %	23	
Cl Creatinina <80 ml/min % (Cockcroft & Gault)	20,97	
Cl Creatinina <30 ml/min %	0,18	
Proteinuria %	14,2	
Hematuria en el sedimento urinario %	36,4	

*Los datos corresponden a la Encuesta Nacional de Salud 2000 (ENSA 2000).

Tabla 3 Pacientes con ERC en LA, de acuerdo al NHANES, estimado según grupos de edad

	Población
Total con ERC	46.989.171
Estadio 1	19.081.977
Estadio 2	14.588.763
Estadio 3	12.214.676
Estadio 4/5	996.832

muestras consecutivas de orina provenientes de individuos de consulta ambulatoria de cualquier causa mostraron que el 8.3 % de las orinas fueron positivas para proteinuria, determinada por tiras reactivas (24). En este último estudio los autores reportaron una frecuencia relativa de ERC (estadios 1 a 5) basada en la estratificación de 97,550 creatininas plasmáticas y mediciones de proteinuria, que muestran una prevalencia de los distintos estadios de ERC similar a los datos reportados por el estudio NANHES III, superior al 12 % de la población adulta entre todos los estadios sumados (tabla 4).

La elevada mortalidad cardiovascular de los pacientes con ERC probablemente determina que solo una minoría llegará a la IRCT. De hecho, se sabe que para los pacientes en cualquiera de los estadios es mucho más factible que mueran de enfermedad cardiovascular a que requieran diálisis (25,26). Se estima que por cada 10 pacientes que empiezan a perder función renal 8 morirán antes de llegar a requerir tratamiento sustitutivo. Dicho de otra manera, para el paciente con ERC llegar a requerir tratamiento sustitutivo de la función renal podría considerarse "un éxito", dado que la otra alternativa la constituye su muerte temprana, en general de causa cardiovascular.

Estos datos son suficientes para advertirnos sobre la importancia que tiene la búsqueda de la enfermedad renal desde sus estadios tempranos, a fin de prevenir la evolución hacia la IRCT o hacia la muerte cardiovascular.

RELACIÓN ENTRE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR Y ENFERMEDAD RENAL

La principal causa de muerte de los pacientes en la etapa prediálisis y diálisis es la ECV. Los factores de riesgo de progresión de la enfermedad renal son los mismos que los de la ECV (ver tabla 5), y, no sólo la diabetes y la hipertensión arterial son potencialmente tratables sino que también lo son el tabaquismo, el índice de Masa Corporal >30, el sedentarismo, la dislipemia, la presencia de albuminuria (26). Por otro lado, numerosos estudios han confirmado que tener deterioro funcional renal es también un poderoso factor de riesgo cardiovascular que comienza en etapas muy tempranas, con filtrados glomerulares apenas por debajo de lo normal, y tener una función renal disminuida aumenta tanto el riesgo de muerte hasta llegar a ser 15 veces más alto para filtrados glomerulares estimados

de 15 ml/min comparados con aquellos superiores a 60 ml/min (24).

A los factores de riesgo cardiovascular tradicionales deben agregarse los factores de riesgo propios de la enfermedad renal, como la anemia, la hiperfosfatemia, y el uso de quelantes con calcio, el estrés oxidativo y la inflamación crónica. Estos factores pueden modificarse con el adecuado manejo clínico del paciente.

SITUACIÓN DE LA DIABETES MELLITUS Y LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LA ARGENTINA

El aumento de la prevalencia de la obesidad, y de sus dos principales consecuencias la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial, son los determinantes principales, junto con el envejecimiento poblacional, de la creciente prevalencia de ERC.

La prevalencia de diabetes mellitus reportada para la población general adulta de la Argentina es del 5, 6,5 y 7,7 % según diferentes estudios epidemiológicos parciales publicados en los últimos 15 años (23,24,28-29). El aparente aumento de la prevalencia, con el transcurso de los años, que muestran estos estudios, coincide con el reportado crecimiento mundial de la enfermedad, que la ha transformado en una temible epidemia.

En relación a la hipertensión arterial, en los últimos años varios estudios epidemiológicos fueron realizados en diferentes áreas de nuestro país (29-35), pero ninguno de ellos

Tabla 5 Factores de riesgo cardiovascular en la ERC

TRADICIONALES	
Sexo masculino	Hipertrofia Ventricular Izquierda
Edad avanzada	Tabaquismo
Diabetes	Sedentarismo
Hipertensión arterial	Enfermedad coronaria previa
Dislipidemia	Obesidad
Proteinuria	Obesidad central
NO TRADICIONALES	
Anemia	Producto Ca * P aumentado
Bicompatibilidad	Hiperfosfatemia
Desnutrición	Uso de quelantes con Calcio
Estrés oxidativo	Disfunción endotelial
Hiperhomocisteinemia	Inflamación crónica

Tabla 4 Pacientes con ERC del estudio Buenos Aires comparado con datos del NANHES III

Estadio	Descripción	FG (ml/min)	Prevalencia Bs As (%) ⁽²⁴⁾	Prevalencia USA (%) ⁽¹⁰⁾
5	Insuficiencia renal terminal	< 15 o diálisis	0,2	0,1
4	Severa caída FG	15-29	0,7	0,2
3	Moderada caída FG	30-59	3,4	4,3
2	Leve caída FG	60-89	5	3
1	FG normal + Prot.	≥ 90	3,2	3,3
Todos			12,5	10,9

representa la prevalencia nacional. En un consenso latinoamericano sobre hipertensión arterial realizado en el año 2001 se estimó para la Argentina una prevalencia de 28%⁽³⁶⁾, pero quizás estos datos estén subestimando la real cifra, ya que en los últimos estudios epidemiológicos realizados en población adulta la prevalencia supera el 35%^(29, 31-35).

NECESIDAD DE UN PROGRAMA DE DETECCIÓN Y PREVENCIÓN

En los últimos años, la ciencia ha demostrado más allá de toda duda que la ERC puede prevenirse o enlentecerse su progresión y que el principal problema es que la mayoría de los pacientes no reciben los cuidados adecuados para lograrlo. Los motivos son variados e incluyen: no estar alertados de la enfermedad por tratarse de una patología en general asintomática hasta estadios avanzados, no tener accesibilidad a la consulta médica, no recibir la indicación médica adecuada, no tener acceso al tratamiento por su costo, dificultades dependientes de la complejidad de la enfermedad para el logro de las metas terapéuticas planteadas, y lo que para nosotros es quizás lo más importante, la falta de programas para la detección, seguimiento y control de la ERC. Para ello son necesarios equipos interdisciplinarios entrenados que permitan brindar la mayor posibilidad de éxito en el logro de objetivos como ocurre con las enfermedades crónicas.

Un programa de prevención de la ERC no es ni más ni menos que un programa de prevención de la ECV, y viceversa. Los mecanismos patogénicos básicos que producen la ERC son en la mayoría de las situaciones los mismos que producen la ECV. Para poder instrumentar los programas, es vital el rol de la salud pública y su integración con las Sociedades Científicas, los efectores privados y los responsables de los recursos económicos. No sólo se debe hacer un adecuado diagnóstico y tratamiento, capacitando a la atención primaria; debe, además, educarse a la población sobre como reconocerse en riesgo de tener ERC, a fin de poder realizar la detección en etapas precoces, facilitar las consultas y seguimiento por el equipo de salud especializado, tener documentación de la información en una base de datos que permita evaluar metas y objetivos, desarrollar actividades educativas con los pacientes que posibiliten mejorar la adherencia al tratamiento. Consideramos que ésta es la manera posible para disminuir a futuro, la carga que representan estas enfermedades sobre toda la población.

La Sociedad Internacional de Nefrología está abocada a apoyar el desarrollo de programas de detección y prevención de estas enfermedades en el mundo, y particularmente en los países en vías de desarrollo, partiendo de un concepto que es: primero hay que conocer la magnitud del problema. Es por ello que ha instituido el Día Mundial de Riñón (segundo jueves de marzo de cada año), no solo como una forma de llegar con información a la población en general, sino también para recordar a todos los profesio-

sionales de la salud la importancia de evaluar la función renal, especialmente en los grupos de riesgo. Su apoyo va mas allá de lo científico. Así, recientemente su Comité de Investigación en su llamado a propuestas de "Non-communicable Chronic Disease Prevention Programs in Developing Countries", otorgó un GRANT a la Sociedad Uruguaya de Nefrología por el proyecto presentado "Programa Nacional de Salud Renal en Uruguay: Prevención y Detección Temprana de Enfermedad Renal", lo que le permitiera al país vecino avanzar en la implementación de dicho programa. (<http://www.nefrouuguay.com/content/cartapremiogrants.doc>)

La evidencia disponible demuestra que la presencia de ERC no es sólo un problema en sí misma, sino que constituye un riesgo mayor para morbilidad y mortalidad cardiovascular. Detectarla y tratarla contribuye al mejoramiento de la salud de la población en general y a la disminución de la ECV y la necesaria educación para lograrlo le agrega un efecto multiplicador sobre toda la comunidad.

En Argentina hay en curso algunas iniciativas públicas y privadas para ir avanzando en esta dirección⁽³⁷⁾ pero es necesario que se multipliquen en todos los sectores. La Sociedad Argentina de Nefrología ha creado un grupo de trabajo que definirá la estrategia a seguir en este tema y que pretende trabajar junto a las autoridades sanitarias. La primera evidencia de ello es estar diseñando el primer estudio epidemiológico de prevalencia de la enfermedad renal crónica y de la hipertensión arterial en Argentina. Seguramente esto es un buen punto de comienzo que permitirá conocer mejor la realidad nacional de estas patologías y poder planificar en consecuencia.

La fórmula para el cuidado de la salud renal está aún lejos de estar comprobada. Argentina, como muchos otros países, se encuentra en la búsqueda, tratando de probar diferentes modelos, que intentarán impactar sobre la enfermedad renal, de diferentes realidades sociales y económicas. Estamos seguros que no existe una única y rígida estrategia para obtener cambios beneficiosos; debemos saber reconocer la diversidad geográfica, étnica, económica, social y cultural, para poder adecuarnos a ella e impactar de manera más efectiva sobre este flagelo.

CONCLUSIONES

La ERC es altamente prevalente en la población general. Los factores de riesgo para su progresión son los mismos que los de la ECV. La hipertensión arterial y la diabetes se encuentran en aumento en LA, simultáneamente con el envejecimiento de la población general, y el crecimiento del número de pacientes que requieren tratamiento sustitutivo de la función renal. Todo esto representa una enorme carga de enfermedad y sobre los presupuestos de salud.

Esta realidad marca la necesidad de desarrollar en los países de nuestra región programas de detección y prevención y control de la progresión de la ERC o "Programas de Salud Renal", lo que redundará en un beneficio en la salud global de la población.

REFERENCIAS

1. Yach D, Hawkes C, Gould L, Hofman K. The Global Burden of Chronic Diseases. Overcoming Impediments to Prevention and Control. JAMA. 2004; 291: 2616-2622. www.jama.com. Consultado 8 de mayo de 2007.
2. World development Indicators database. En www.worldbank.org/data. Consultado 15 de enero de 2005.
3. Health situation in the Americas. Basic Indicators 2006. Pan American Health Organization. En <http://www.paho.org/english/dd/ais/BI-brochure-2006.pdf>. Consultado 10 de mayo de 2006.
4. Cusumano A, García García G, González Bedat MC. The Latin American Dialysis and Transplant Registry (LDTR). Report 2006. en prensa.
5. United States Renal Data System (USRDS) 2006; http://www.usrds.org/2006/ref/A_incidence_06.pdf, consultado 8 de mayo 2007.
6. Informe de situación de diálisis y trasplante 2005. <http://www.senefro.org/modules>. Consultado 8 de mayo de 2007.
7. The current state of chronic dialysis treatment in Japan (as of December 31, 2000). *Ther Apher Dial*. 2003;7:3-35.
8. INCUCAI. En: <https://irct.incucai.gov.ar/public/incidencia/Mostrador.do>; consultado 10 de agosto de 2007.
9. Fresenius Medical Care. Información de estudios de costos. Nov. 2006.
10. Jones C, McQuillan GM, Kusek JW, Eberhardt MS, Herman WH, Coresh J, et al. Serum creatinine levels in the US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 1998; 32: 992-999.
11. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. Part 4. Definition and classification of stages of chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis* 39:S46-S75, 2002 (suppl 1).
12. Coresh J, Astor B, Greene T, Eknoyan G, Levey A. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003; 41:1-12.
13. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of chronic kidney disease and associated risk factors--United States, 1999-2004. *MMWR* March 2, 2007; 56:161-165.
14. Hallan SI, Dahl K, Oien CM, Grootendorst DC, Aasberg A, Holmen J, Dekker FW. Screening strategies for chronic kidney disease in the general population: follow-up of cross sectional health survey. *BMJ*. 2006 Nov 18; 333: 1047.
15. Presentación de resultados preliminares del Estudio Epirce. Conferencia en el V Congreso Iberoamericano de Nefrología, Madrid, 18-21 octubre 2006.
16. Encuesta Nacional de Salud 2003 (ENS 2003): En http://www.emol.com/noticias/documentos/informe_salud.pdf. Consultado 2 de Agosto de 2007.
17. Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Avila M, Sepúlveda-Amor J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2006. En <http://www.insp.mx/ensanut/>. Consultado el 2 de Agosto de 2007.
18. Bianchi MJ, Fernández Cean JM, Carbonell ME, Bermúdez C, Marfredi JA, Folle LE, et al. Encuesta epidemiológica de hipertensión arterial en Montevideo: prevalencia, factores de riesgo, plan de seguimiento. *Rev Med Uruguay* 1994; 10:113-120.
19. Consenso Uruguayo de Hipertensión arterial. 2º. *Rev Hipertens Art*. Montevideo, 2000; 7:3-78.
20. Bianchi M, Nieto F, Sandoya E, Senra H. Hypertension prevalence, treatment and degree of control in an adult uruguayan population (Abstract). *Hypertension* 1999; 33:1262.
21. Schettini C, Bianchi M, Nieto F, Sandoya E, Senra H. Ambulatory blood pressure: normality and comparison with other measurements. Hypertension Working Group. *Hypertension* 1999; 34(4 Pt.2):818-25.
22. Ferrero R, García MV. Encuesta de prevalencia de la diabetes en Uruguay. Primera fase: Montevideo, 2004. *Arch Med Int* 2005; 27: 7-12.
23. Altobelli V, Elbert A, Pastore R, Gianzanti C, Galli B, Samson R, Inserra F. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica y cardiovascular en Salta. Libro de Resúmenes del XIV Congreso Argentino de Nefrología. Iguazú, Argentina 2005.
24. Inserra F, Cornelio C, Daverio S, Diehl, S, Samarelli N, Díaz A. Frecuencias relativas de diabetes, creatininas elevadas y proteinuria en análisis clínicos de Buenos Aires. *Nefrología Argentina* 1:53,2003 (abstract).
25. Foley RN, Murray AM, Li S, Herzog CA, McBean AM, Eggers PW, Collins AJ. Chronic kidney disease and the risk for cardiovascular disease, renal replacement, and death in the United States Medicare population, 1998 to 1999. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16: 489-95.
26. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Eng J Med* 2004; 351: 1296-1305.
27. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7). <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/> Consultado mayo 10, 2007.
28. Hernandez RE, Cardonnet LJ, Libman C, Gagliardino JJ. Prevalence of diabetes and obesity in an urban population of Argentina. *Diabetes Res Clin Pract*. 1987;3:277-283.
29. de Sereyday MS, Gonzalez C, Giorgini D, De Loredo L, Braguinsky J, Cobenas C, et al. Prevalence of diabetes, obesity, hypertension and hyperlipidemia in the central area of Argentina. *Diabetes Metab*. 2004;30(4):335-339.
30. Echeverría RF, Camacho RO, Carbajal HA, Salazar MR, Mileo HN, Riondet B, et al. Prevalence of arterial hypertension in La Plata, Argentina. *Medicina (B Aires)*. 1988; 48(1):22-28.
31. Nigro D, Vergottini JC, Kuschnir E, Bendersky M, Campo I, de Roiter HG, et al. Epidemiología de la Hipertensión Arterial en la Ciudad de Córdoba. *Rev. Fed. Arg. Cardiol* 1999;28(1):69-75.
32. Limansky RB, Farías JA, Cámara MI. Arterial hypertension prevalence in Argentina. *J Hypertens* 1992;10(4):S37.
33. Lúquez H, Madoery RJ, de Loredo L de Roitter H, Lombardelli S, Capra R, et al. Prevalencia de hipertensión arterial y factores de riesgo asociados. Estudio Dean Funes (Provincia de Córdoba-Argentina). *Rev Fed Arg Cardiol* 1999;28(1):93-104.
34. Fernández Contreras R, Terragno N, Gómez Llambi H. Prevalencia, control y tratamiento de la Hipertensión Arterial. XVII Congreso Interamericano de Cardiología. 1999.
35. Piscorz DI, Locatelli H, Gidekei L, Girino C, Raful G, Enria G, et al. Factores de riesgo en la Ciudad de Rosario. Resultados del estudio FAROS. *Rev. Fed. Arg. Cardiol*. 1995;24(4):499-508.
36. Consenso Latinoamericano sobre Hipertensión Arterial. *J Hypertens (Spanish edition)* 2001;6:83-110.
37. Inserra F. Enfermedad renal crónica y sus factores de riesgo en la Argentina. *Nefrología* 2007;27:118-21.

Recibido en forma original: 30 de julio de 2007

En su forma corregida: 16 de agosto de 2007

Aceptación Final: 28 de agosto de 2007

Dra. Ana María Cusumano

Directora de Reg. Latinoam. de Diálisis y Trasplante Renal (SLNH)

Julio A. Roca 1115 - Pergamino - Provincia de Bs. As. - Argentina

Tel: (54 2477) 43-3928

E-mail: amcusumano@datamarkets.com.ar