

## Factores de riesgo asociados a la enfermedad renal crónica en adultos mayores

### Risk factors associated with chronic renal disease in elderly

Dr. Jorge Armando Poll Pineda, Dra. Nuris María Rueda Macías, Dr. Armando Poll Rueda, Dra. Adriana Mancebo Villalón y Dra. Leydis Arias Moncada

Policlínico Docente " Camilo Torres Restrepo", Santiago de Cuba, Cuba.

#### RESUMEN

Se realizó un estudio analítico, observacional de tipo caso-control, no pareado, que incluyó a 36 adultos mayores con enfermedad renal crónica expuestos a factores de riesgo (casos), y otro grupo integrado por 72 pacientes con características biológicas similares, sin esta afección, pero con el mismo grado de exposición de riesgo (controles), pertenecientes al Policlínico Docente "Camilo Torres Restrepo" de Santiago de Cuba, desde de octubre de 2014 hasta igual periodo de 2015, con vistas a determinar el grado de asociación causal entre algunos factores de riesgo y la ocurrencia de dicha enfermedad. La diabetes *mellitus* de tipo 2, la hipertensión arterial y la proteinuria persistente fueron los factores predominantes y de mayor impacto en la población expuesta.

**Palabras clave:** adulto mayor, enfermedad renal crónica, factor de riesgo, riesgo atribuible, razón de productos cruzados, atención primaria de salud.

#### ABSTRACT

An analytic, observational, case-control, non paired study that included 36 elderly with chronic renal disease exposed to risk factors (cases), and another group integrated by 72 patients with similar biological characteristics, without this disorder, but with the same degree of risk exposure (control), belonging to "Camilo Torres Restrepo" Teaching Polyclinic was carried out in Santiago de Cuba, from October, 2014 to the same period in 2015, aimed at determining the degree of causal association between some risk factors and the occurrence of this disease. Type II diabetes *mellitus*, hypertension and persistent proteinuria were the predominant factors and of higher impact in the exposed population.

**Key words:** elderly, chronic renal disease, risk factor, attributable risk, crossed products ratio, primary health care.

#### INTRODUCCIÓN

En las actuales guías KDIGO de 2012 para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal, publicadas en enero de 2013, se ha definido a la enfermedad renal

crónica (ERC) como la disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) menor que 60 mL/min/1,73m<sup>2</sup> SC o como la presencia de daño renal (lesión renal) durante más de 3 meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia de los riñones o en forma indirecta por marcadores de daño en este órgano, tales como albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario e imagenológicas.<sup>1,2</sup>

La prevalencia de la ERC aumenta debido al envejecimiento de la población (22 y 40 % en mayores de 64 y 80 años, respectivamente), el incremento de sus factores de riesgo (enfermedad cardiovascular, diabetes *mellitus*, hipertensión arterial y obesidad), así como al diagnóstico precoz de dicha enfermedad.<sup>3</sup>

El estudio sobre la epidemiología de la insuficiencia renal crónica en España (EPIRCE) estimó que aproximadamente 10 % de la población adulta presentaba algún grado de ERC,<sup>3</sup> siendo de 6,8 % para los estadios 3-5, aunque existían diferencias importantes en cuanto a la edad (3,3 % entre 40-64 años y 21,4 % para mayores de 64 años), lo cual se muestra en el estudio sobre la modificación de la dieta en la enfermedad renal (MDRD, por sus siglas en inglés).<sup>4</sup>

Ahora bien, la prevalencia de la ERC en Cuba aumenta también por los factores antes señalados y, obviamente, por su diagnóstico precoz. En el Anuario estadístico de salud del país de 2014,<sup>5</sup> se notificó una tasa bruta de mortalidad por IRC (insuficiencia renal crónica) de 7,3, y ajustada en 4,19.

Por las razones antes expuestas se realizó el presente estudio para determinar la asociación causal entre algunos factores de riesgo y la ocurrencia de enfermedad renal crónica en ancianos.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, observacional de tipo caso-control, no pareado, que incluyó a 36 adultos mayores con enfermedad renal crónica (casos) y otro grupo conformado por 72 pacientes con características biológicas similares sin esta enfermedad, pero con el mismo grado de exposición (controles o testigos), pertenecientes al Policlínico Docente "Camilo Torres Restrepo" de Santiago de Cuba, desde octubre de 2014 hasta igual período de 2015.

El universo estuvo constituido por 108 pacientes y para seleccionar la muestra se tomó un caso por cada 2 controles.

Se analizaron las siguientes variables:

- Hipertensión arterial esencial: pacientes dispensarizados en los consultorios médicos de familia (CMF), registrados en las historias de salud familiar, y que utilizaran o no drogas hipotensoras para su control.
- Malnutrición por exceso: sobrepeso (si los valores del índice de masa corporal (IMC) se encontraban entre 25 y 29,9 kg /m<sup>2</sup>), obesidad moderada (si el IMC estaba entre 30,9 – 39,9 kg /m<sup>2</sup>) y severa (mayor que 40 kg /m<sup>2</sup>).
- Dislipidemia primaria: colesterol total, colesterol LDL (LDL-C) y triglicéridos elevados cuando las cifras estaban por encima de los valores normales (colesterol total: 3,87 – 6,5 mmol/L, LDL-C: 3,8-4,9 mmol/L, triglicéridos: 0,34 a 1,70 mmol/L).

- Proteinuria persistente (albuminuria): excreción de albúmina (proteínas) por la orina, en cantidades superiores a los límites normales, pero sin alcanzar los límites marcados para definir la nefropatía diabética clínica. El término proteinuria persistente se refiere a la permanente alteración en la excreción renal de albúmina por un período superior o igual a 3 meses.<sup>6,7</sup> Se obtuvo el resultado desde el punto de vista cualitativo y se informó como positiva o negativa.
- Diabetes *mellitus* de tipo 2: pacientes dispensarizados como tal, registrados en la historias de salud familiar de cada uno de los consultorios médicos de familia del área de salud.

Para el análisis estadístico se utilizó el paquete SPSS, versión 11.5. Se precisó además la significación estadística siempre que se obtuviera probabilidad menor que 0,05 ( $p < 0,05$ ). Se calculó la razón de productos cruzados (RPC) u *odds ratio* (OR) para precisar la fuerza de asociación entre el factor de riesgo y la enfermedad renal crónica, así como su correspondiente intervalo de confianza (IC) al 95 %.

El parámetro obtenido en la RPC se interpretó de la siguiente manera: Si OR igual a 1 (no existe asociación); si OR mayor que 1 y el límite inferior del IC es mayor que 1 (asociación causal); si OR mayor que 1 y el límite inferior del IC es menor que 1 (no existe asociación causal); si OR menor que 1 y el límite superior del IC es mayor que 1 (asociación no protectora), y si OR menor que 1 y el límite superior del IC es menor que 1 (asociación protectora).

Se determinó el riesgo atribuible en expuesto porcentual (RAe%) como medida de impacto, que permitió estimar la proporción del riesgo atribuida específicamente a cada factor y calcular la proporción de ancianos con enfermedad renal crónica que se evitaría al eliminar el factor de riesgo.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que 46,2 % de los ancianos presentaban hipertensión arterial, con predominio de los casos (24,1 %). La RPC obtenida permitió concluir que dichos pacientes tuvieron 5,20 posibilidades más de padecer enfermedad renal crónica (ERC) que el resto de la población.

**Tabla 1.** Pacientes según hipertensión arterial esencial

Hipertensión arterial	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	26	24,1	24	22,2	50	46,2
Ausente	10	9,2	48	44,4	58	53,8
Total	36	33,3	72	66,6	108	100,0

OR= 5,20 IC (1,99 – 13,04),  $p < 0,05$  RAe%= 80,7%

La tabla 2 muestra que 43,5 % de los integrantes de la serie se encontraban malnutridos por exceso, con predominio de los casos (22,2 %), a diferencia de los controles donde se encontró 21,9 %. El valor de OR obtenido indica que los adultos mayores con esta condición de riesgo tenían 4,26 probabilidades más de enfermar por esta afección que la población no expuesta; por tanto, existió una asociación causal entre este factor y la citada enfermedad.

**Tabla 2.** Pacientes según malnutrición por exceso

Malnutrición por exceso (sobrepeso y obesidad)	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	24	22,2	23	21,9	47	43,5
Ausente	12	11,1	49	45,4	61	56,5
Total	36	33,3	72	67,3	108	100,0

OR= 4,26 IC (1,68 – 10,97) p < 0,05 RAe%= 76,5 %

En la casuística, 49,1 % de los pacientes presentaron dislipidemia primaria con predominio de los controles (25,9 %). La OR obtenida evidenció que los afectados tenían 4,26 más probabilidades de presentar la enfermedad renal crónica que los no expuestos (tabla 3).

**Tabla 3.** Pacientes según dislipidemia primaria

Dislipidemia primaria	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	25	23,1	28	25,9	53	49,1
Ausente	11	10,2	44	40,5	55	50,9
Total	36	33,3	72	66,4	108	100,0

OR= 3,57 IC (1,41 – 9,19) p < 0,05 RAe%= 71,9%

Al analizar la fuerza de asociación entre la enfermedad renal crónica y la proteinuria persistente (tabla 4) se halló que 43,5 % de la serie se encontraban expuestos a esta condición, siendo más significativo en los casos con 23,1 %. La OR obtenida permitió inferir que los senescentes con proteinuria (albuminuria) persistente tenían 5,17 más probabilidades de presentar la enfermedad renal crónica que los no expuestos a este factor.

**Tabla 4.** Pacientes según proteinuria persistente

Proteinuria persistente	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Presente	25	23,1	22	20,4	47	43,5
Ausente	11	10,2	50	46,3	61	56,5
Total	36	33,3	72	66,7	108	100,0

OR= 5,17 IC (2,50 – 13,58) p < 0,01 RAe%= 80,7%

Obsérvese en la tabla 5 que 49,1 % de los pacientes presentaban diabetes *mellitus* de tipo 2; a pesar de que predominaron los controles (25,9 %) a diferencia de los casos (23,1 %). El valor de la OR fue de 6,51 con p<0,01, lo cual indicó que los afectados tenían más probabilidades de desarrollar esa enfermedad que el resto de la población.

**Tabla 5.** Pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2 y ocurrencia de enfermedad renal crónica

Diabetes <i>mellitus</i>	Casos		Controles		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Si	25	23,1	28	25,9	53	49,1
No	11	10,2	44	40,7	55	50,9
Total	36	33,3	72	66,6	108	100,0

OR= 6,51 IC (2,32 – 18,58)      p < 0,01      RAe%= 84,6%

## DISCUSIÓN

Según lo informado en la bibliografía médica consultada, el aumento de la presión arterial se asocia a un mayor riesgo de enfermedad renal, debido a la transmisión de la hipertensión arterial sistémica al ovllo glomerular, y se considera que un ligero aumento, tanto de la presión arterial sistólica (PAS) como de la presión arterial diastólica (PAD), puede constituir un factor de riesgo independiente para el daño renal crónico.<sup>8</sup>

En la serie, la gran cantidad de pacientes con hipertensión arterial que presentaron ERC tuvieron una larga evolución de dicha enfermedad, entre 15-20 años; mantenían cuadros de descompensaciones frecuentes, muchos se manifestaban asintomáticos por largos períodos, por lo que no visitaban el consultorio médico para su seguimiento. También coexistían otros factores de riesgos, tales como sedentarismo, malnutrición por exceso, dislipidemias, consumo de dietas no saludables, presencia de diabetes *mellitus* y otros, unido a la escasa participación de estos ancianos en las actividades de ejercitación física de los círculos de abuelo, lo cual no les permitía mantener estilos de vida saludables, necesarios para perpetuar la hipertensión arterial y condicionar la ocurrencia de enfermedad renal crónica.

Fernández *et al*,<sup>9</sup> alcanzaron resultados similares en su investigación y concluyeron que la asociación entre hipertensión arterial y enfermedad renal crónica quedó demostrada al obtener que 42,6 % de los hipertensos estudiados presentaron signos de enfermedad vascular renal o nefroangioesclerosis hipertensiva, y de estos, 34,1 % tuvieron manifestaciones clínicas de enfermedad renal crónica, por lo cual se infiere que la hipertensión arterial constituye un determinante etiológico de importante magnitud en la aparición y progresión de la enfermedad renal crónica. Asimismo, la interacción entre esas enfermedades forma una asociación significativa como causas básica y contribuyente de fallecimientos en estos pacientes.

Aunque no se cuenta con otros estudios analíticos en cuanto a la posible asociación entre la malnutrición por exceso y la ocurrencia de ERC, se señala en la bibliografía consultada, que existen escasas investigaciones donde se analiza la relación entre obesidad y riesgo de enfermar por ERC, e infieren que se ha logrado demostrar que los pacientes obesos tienen mayor posibilidad de desarrollar una glomerulomegalia con glomeruloesclerosis focal y segmentaria, lo que conduciría a un daño renal crónico.<sup>10</sup>

De hecho, la obesidad por sí sola, es capaz de aumentar la demanda funcional renal, puesto que un aumento de la masa corporal sin el correspondiente incremento en el número de nefronas, requiere como adaptación de un aumento del flujo plasmático renal y con él de la velocidad de filtración glomerular (VFG). Así, independiente del desarrollo de diabetes *mellitus* e hipertensión arterial, la obesidad puede provocar un

síndrome de hiperfiltración glomerular, lo cual explica la existencia de microalbuminuria.<sup>10</sup>

Otros autores<sup>11</sup> han notificado resultados similares a los hallazgos encontrados en este estudio en cuanto a la probable asociación de causalidad entre la dislipidemia y la ocurrencia de enfermedad renal crónica, y concluyen que los niveles bajos de HDL-C constituyen un significativo factor de riesgo para todas las causas de mortalidad en personas con esta afección, así como en aquellos que no la presentan; sin embargo, estos investigadores manifiestan que las lipoproteínas de alta densidad están inversamente asociadas con la mortalidad en la población en general, pero este problema permanece incierto en personas con enfermedad renal crónica. Es conocido el rol que juega la oxidación de las LDL-C, y la disminución de las HDL-C en el plasma, en la patogenia de la disfunción del endotelio vascular y el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles. La dislipidemia induce efectos deletéreos sobre las células endoteliales vasculares y puede ocasionar disfunción, así como reducción de la prostaciclina, lo cual es característico de estas afecciones crónicas.

La albuminuria y el filtrado glomerular constituyen la base del diagnóstico y estadiaje actual de la enfermedad renal crónica. La presencia de concentraciones elevadas de proteína o albúmina en la orina de forma persistente, no solo es un signo de lesión renal, sino muchas veces también de daño sistémico, más allá del riñón. La proteinuria juega un rol fundamental en la patogenia de la progresión de la enfermedad renal crónica y su pronóstico, así como en la mortalidad en diversas poblaciones de modo independiente del filtrado glomerular y otros factores de riesgo clásicos de enfermedad cardiovascular.<sup>12</sup> Al respecto, Gámez *et al*<sup>13</sup> obtuvieron resultados similares a los encontrados en esta investigación.

En la serie estudiada, la gran mayoría de los pacientes que presentaron proteinuria persistente eran diabéticos; muchos de ellos se mantenían descontrolados por largos periodos de tiempo con dificultades en su educación diabetológica, además de otros riesgos asociados y estilos de vida no saludables, lo cual justifica la evolución a la nefropatía diabética con los riesgos que acarrea en la salud del individuo.

La diabetes *mellitus* es un importante factor de riesgo modificable para el desarrollo de esta entidad, representa además su principal causa, y es morbilidad frecuente en la nefropatía no diabética.

Algunos autores<sup>8</sup> señalan que, después de los 70 años, el promedio de glomérulos esclerosados es de 10 a 20 %, pero no es infrecuente observar que más de 30 % de los sujetos que sobrepasan los 80 años no presenten enfermedades renales conocidas. Este grado de esclerosis glomerular observado con frecuencia entre los adultos mayores con larga evolución de diabetes *mellitus* de tipo 2 conlleva al daño renal crónico. Dicha manifestación clínica ha sido identificada de forma similar en los ancianos que presentaron esa enfermedad en esta serie.

Se infiere además, que el descontrol metabólico en el paciente con diabetes *mellitus* produce daños en las células tubulares proximales, excreción aumentada de proteínas de bajo peso molecular y enzimas; situaciones que generan insuficiencia renal crónica.<sup>13</sup>

Debe destacarse que la asociación entre diabetes *mellitus* de tipo 2 y proteinuria persistente constituye un factor predictivo de insuficiencia renal crónica, siendo la duración media desde el inicio de la proteinuria hasta la insuficiencia renal terminal de

7 años. El riesgo de aparición de dicha insuficiencia se multiplica por 25 en el paciente diabético con respecto a la población que no presenta la enfermedad.<sup>14</sup> Como se ha señalado en esta casuística muchos de estos pacientes diabéticos presentaban algún grado de albuminuria.

Los valores más elevados del riesgo atribuible (RAe%) correspondieron a los pacientes con diabetes *mellitus* de tipo 2, hipertensión arterial esencial y proteinuria persistente, como los de mayor significación e impacto en la investigación, por lo cual se infiere que al perfeccionar las actividades de promoción de salud con respecto a la prevención de la enfermedad, realizar la educación diabetológica y promover cambios en los estilos de vida no saludables, se reducirá la aparición de la enfermedad renal crónica por estas entidades en 84,6, 80,7 y 80,7 %, respectivamente.

Se concluyó que la diabetes *mellitus*, la hipertensión arterial y la proteinuria persistente constituyeron factores de riesgo de gran significación en la ocurrencia de enfermedad renal crónica en los adultos mayores expuestos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KDIGO 2012. Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl.* 2013; 3(1):1-136.
2. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Documento de la Sociedad Española de Nefrología sobre las guías KDIGO para la evaluación y el tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Nefrología.* 2014; 34(3):302-16.
3. Sociedad Española de Bioquímica clínica y Patología Molecular. Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica. 2012 [citado 28 Abr 2016]. Disponible en: <http://secardiologia.es/images/publicaciones/documentos-consenso/documento-consenso-sobre-enfermedad-renal-cronica.pdf>
4. Boffa JJ, Cartery C. Insuficiencia renal crónica o enfermedad renal crónica. EMC – Tratado de medicina. 2015; 19(3):1-8.
5. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud. La Habana: MINSAP; 2014.
6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2012. *Diabetes Care.* 2012; 35 Suppl 1:S11-63.
7. González M. ¿Qué es la microalbuminuria? *Diabetes.* 2011 [citado 28 Abr 2016]. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zQKurcafSGwJ:https://www.guioteca.com/diabetes/%25C2%25BFque-es-la-microalbuminuria/&num=1&client=firefox-b&hl=es&strip=1&vwsr=0>
8. Heras M, Fernández Reyes MJ, Sánchez R, Guerrero MT, Molina A, Astrid Rodríguez M, et al. Ancianos con enfermedad renal crónica: ¿Qué ocurre a los cinco años de seguimiento? *Nefrología.* 2012 [citado 28 Abr 2016]; 32(3). Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nef-articulo-ancianos-con-enfermedad-renal-cronica-que-ocurre-los-cinco-anos-X0211699512001324>

9. Fernández Arias MA, Álvarez Santana R, Vázquez Vigoa A, Méndez Rosabal A, Vázquez Cruz A. La hipertensión arterial como causa de enfermedad renal crónica mediante estudios de protocolos de necropsia. Rev Méd Electrón. 2009 [citado 28 Abr 2016]; 12(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol12\\_1\\_09/act05109.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/act/vol12_1_09/act05109.htm)
10. Navarro G, Ardiles L. Obesidad y enfermedad renal crónica: Una peligrosa asociación. Rev Méd Chile. 2015 [citado 28 Abr 2016]; 143(1). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872015000100010](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000100010)
11. Masaharun N, Tashiharu N, Yutaka K, Yoshitaka M, Yushihiro M, Hiroyasu I, et al. Low high- density lipoprotein cholesterol is associated with all-cause. Mortality in people with chronic kidney disease: Pooled analysis of 6 cohort studies in Japan (EPOCH – Japan). JASN. 2014; 25:243-5.
12. Martínez Castela A, Górriz JL, Bover J, Segura de la Morena J, Cebollada J, Escalada J, et al. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2014 [citado 4 Mar 2016]; 34(2). Disponible en: <http://revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-consenso-deteccion-manejo-enfermedad-renal-cronica-X0211699514053919>
13. Gámez Jiménez AM, Montell Hernández OA, Ruano Quintero V, Alfonso de León JA, Hay de la Puente Zoto M. Enfermedad renal crónica en el adulto mayor. Rev Méd Electrón. 2013 [citado 4 Mar 2016]; 35(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242013000400001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001)
14. Gómez Huelgas R, Martínez Castela A, Artola S, Górriz JL, Menéndez E. Documento de Consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. Nefrología. 2014 [citado 4 Mar 2016]; 34(1). Disponible en: <http://revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-documento-consenso-sobre-el-tratamiento-diabetes-tipo-2-el-paciente-X0211699514053673>

Recibido: 31 de enero de 2017.

Aprobado: 25 de agosto de 2017.

*Jorge Armando Poll Pineda*. Policlínico Docente “Camilo Torres Restrepo”, calle Heredia nr 354, entre Calvario y Reloj, Santiago de Cuba, Cuba.  
Correo electrónico: [jorge.poll@infomed.sld.cu](mailto:jorge.poll@infomed.sld.cu)