

**ARTÍCULO ORIGINAL**

**Enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitas**

**Hidden renal disease in patients with diabetes mellitus**

**MsC. Annia Hernández Rodríguez,<sup>1</sup> MsC. Alejandro Rodríguez Constantín<sup>2</sup> y MsC. Reynaldo Rodríguez Beyris<sup>3</sup>**

- <sup>1</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Nefrología. Máster en Urgencias Médicas. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.
- <sup>2</sup> Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Nefrología. Máster en Urgencias Médicas. Instructor. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.
- <sup>3</sup> Especialista de II Grado en Nefrología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Asistente. Investigador Agregado. Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", Santiago de Cuba, Cuba.

**RESUMEN**

Se realizó un estudio observacional de prevalencia para caracterizar, desde enero hasta julio de 2009, a 110 adultos con enfermedad renal oculta y diabetes mellitus, pertenecientes al área de salud del Policlínico Comunitario Docente "Alberto Fernández Montes de Oca" del municipio de San Luis, provincia de Santiago de Cuba, en quienes se estimaron los valores del filtrado glomerular por la fórmula de Cockcroft-Gault corregida para la superficie corporal y basada en la creatinina sérica, así como de la ecuación derivada del estudio de modificación de la dieta en las nefropatías (MDN), más conocida por sus siglas en inglés MDRD (*modification of diet in renal disease*). Los datos fueron procesados con el sistema Epi Info, versión 6.0. Entre los principales resultados sobresalió la elevada prevalencia de enfermedad renal oculta en pacientes con diabetes mellitus, sobre todo en aquellos que la padecían desde hacía más de 10 años.

**Palabras clave:** enfermedad renal oculta, diabetes mellitus, fórmula de Cockcroft-Gault, modificación de la dieta en las nefropatías, atención primaria de salud

**ABSTRACT**

A prevalence observational study was carried out from January to July 2009 to characterize 110 adults with hidden renal disease and diabetes mellitus, belonging to the health area of "Alberto Fernández Montes de Oca" Community Teaching Polyclinic from San Luis municipality, Santiago de Cuba province, in whom rates of glomerular filtration by means of modified Cockcroft-Gault's formula for body surface area and based on serum creatinine were estimated, as well as the equation derived from diet modification study in nephropathies, more commonly known as modification of diet in renal disease (MDRD). Data processing was made with Epi Info system, version 6.0. Among main results was a high prevalence of hidden renal disease in patients with

diabetes mellitus, particularly in those who were suffering from it for more than 10 years.

**Key words:** hidden renal disease, diabetes mellitus, Cockcroft-Gault formula, modification of diet in nephropathies, primary health care

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud. En el 2004 más de un millón de personas en el mundo vivía gracias a un tratamiento sustitutivo de la función renal. Se piensa que esta cifra se duplicará en 10 años con los consiguientes problemas socioeconómicos que esto conlleva.<sup>1</sup>

El paciente con diabetes mellitus presenta un riesgo elevado de afectación renal, lo que generalmente se debe a la presencia de nefropatía diabética (enfermedad que abarca todas las lesiones renales posibles en pacientes con diabetes mellitus), con proteinuria superior a 300 mg/día en ausencia de otras afecciones renales.<sup>2</sup>

Se han desarrollado diversas ecuaciones que permiten estimar el filtrado glomerular (FG) de forma más fiable, la más utilizada es la de Cockcroft-Gault. En 1999 se publicaron varias fórmulas derivadas del estudio de modificación de la dieta en las nefropatías (MDN), más conocida por sus siglas en inglés MDRD (*modification of diet in renal disease*) a partir del filtrado glomerular medido como aclaramiento de isótopos en más de 1 600 pacientes.<sup>3</sup>

La aplicación de estas fórmulas ha evidenciado la existencia de un número considerable de pacientes con enfermedad renal oculta, es decir, con niveles séricos de creatinina en el rango de normalidad, pero que presentan niveles de FG inferiores a 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

En las guías sobre el diagnóstico y clasificación de la enfermedad renal crónica, publicadas por la *Kidney Disease Outcomes Quality Initiative* (K/DOQI), se define la mencionada afección como una situación en la que, o bien se sufre daño renal (objetivado por proteinuria o anomalías anatómicas) o se presenta una tasa de filtración glomerular menor de 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> durante 3 meses.

En el municipio de San Luis existen 2 034 pacientes con diabetes mellitus, de los cuales 6 presentan insuficiencia renal crónica en fase terminal (en tratamiento dialítico). Estos datos son la punta del iceberg de un problema que se intuye como de gran magnitud. Se sabe cuántos pacientes están en tratamiento renal sustitutivo, pero no cuántos tienen un deterioro de la función renal, lo cual puede progresar a la fase terminal, razón que sirvió de motivación para realizar la presente investigación.

## MÉTODOS

Se hizo un estudio observacional de prevalencia para caracterizar a 110 adultos (18 años y más) con enfermedad renal oculta y diabetes mellitus, pertenecientes al área de salud del Policlínico Comunitario Docente "Alberto Fernández Montes de Oca" del municipio de San Luis, provincia de Santiago de Cuba, desde enero hasta julio de 2009.

Entre las principales variables figuraron:

- Grupos etarios (agrupados en años cumplidos)
  - 18 a 27
  - 28 a 37
  - 38 a 47
  - 48 a 57
  - 58 y más
- Sexo: Se analizó según las 2 categorías biológicas: masculino y femenino
- Tipo de diabetes
  - Diabetes de tipo I (insulinodependiente)
  - Diabetes de tipo II (no insulinodependiente)
- Tiempo de evolución de la diabetes mellitus (en años)
  - Menos de uno
  - De 1-5
  - De 6-10
  - Más de 10
- Creatinina: Se consideraron como valores normales cifras entre 44 y 132,6  $\mu\text{mol/L}$  (para ambos sexos) realizada por el método cinético de Haffé.
- Albuminuria: Se analizó en 2 categorías:
  - Normoalbuminuria: excreción urinaria de albúmina inferior a 30mg/24 horas o de 20  $\mu\text{g}/\text{minuto}$  e índice albúmina/creatinina menor de 30 mg/g
  - Microalbuminuria: excreción urinaria de albúmina entre 30 y 300 mg/24 horas o de 20 a 200  $\mu\text{g}/\text{minuto}$  e índice albúmina/creatinina de 30 a 300 mg/g.
- Filtrado glomerular estimado (FGe): Se calculó de acuerdo con la fórmula abreviada derivada del estudio (MDRD)

$$\text{FGe (mL/min/1,73 m}^2) = 186 \times \text{creatinina plasmática (mg/dL)} - 1,154 \times \text{edad} - 0,203 \times (0,742, \text{ si mujer}) \times (1, 212, \text{ si negro})$$

También se calculó el FGe con la fórmula de Cockcroft-Gault

$$\text{FGe} = \frac{(140 - \text{edad}) \times \text{peso en kg}}{72 \times \text{Crp (mg/dL)}} \times (0, 85): \text{mujeres}$$

- Enfermedad renal oculta: Sí: \_\_\_ No: \_\_\_

Se definió como tal a la coexistencia de un FGe menor de 60 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, en pacientes sin antecedentes de enfermedad renal.

## RESULTADOS

En la casuística (**tabla 1**) predominaron las féminas, representadas por 27 pacientes (24,5%).

Tabla 1. *Enfermedad renal oculta según sexo*

Sexo	Enfermedad renal oculta				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Femenino	27	24,5	32	29,1	59	53,6
Masculino	15	13,6	36	32,7	51	46,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>38,2</b>	<b>68</b>	<b>61,8</b>	<b>110</b>	<b>100,0</b>

Referente a la edad, como se aprecia en la **tabla 2**, la enfermedad renal oculta prevaleció en los pacientes del grupo etario de 58 años y más (18, para 16,4 %), seguido en menor cuantía por el grupo de 38- 47 años (9,1 %).

Tabla 2. *Enfermedad renal oculta según edad*

Grupos etarios	Enfermedad renal oculta				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
18 - 27	—	—	2	1,8	2	1,81
28 - 37	6	5,4	14	12,7	20	18,2
38 - 47	10	9,1	20	18,2	30	27,3
48 - 57	8	7,3	21	19,1	29	26,3
58 y más	18	16,4	11	10	29	26,3
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>38,2</b>	<b>68</b>	<b>61,8</b>	<b>110</b>	<b>100,0</b>

Del total de pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 (**tabla 3**), 35 (31,8 %) presentaban enfermedad renal oculta; mientras que solo 7 (6,4 %) de los que padecían la de tipo 1, ya estaban afectados por dicha nefropatía.

Tabla 3. *Enfermedad renal oculta según tipo de diabetes*

Tipo de diabetes	Enfermedad renal oculta				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Tipo 1	7	6,4	10	9,1	17	15,5
Tipo 2	35	31,8	58	52,7	93	84,5
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>38,2</b>	<b>68</b>	<b>61,8</b>	<b>110</b>	<b>100,0</b>

En la **tabla 4** se observa que 30 de los integrantes de la serie (27,3 %) que presentaban microalbuminuria positiva tenían una enfermedad renal oculta.

Tabla 4. *Enfermedad renal oculta albuminuria*

Albuminuria	Enfermedad renal oculta				Total	
	Sí		No		No.	%
	No.	%	No.	%		
Sí	30	27,3	40	36,4	70	63,6
No	12	10,9	28	25,4	40	36,4
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>38,2</b>	<b>68</b>	<b>61,8</b>	<b>110</b>	<b>100,0</b>

En la **tabla 5** se distribuye a los pacientes con diabetes mellitus según filtrado glomerular, cuyos valores fueron calculados mediante las fórmulas de Cockcroft-Gault y MDRD

Tabla 5. Filtrado glomerular estimado por las fórmulas abreviadas del estudio MDRD y Cockcroft-Gault

Categoría del filtrado glomerular	MDRD		Cockcroft-Gault	
	No.	%	No.	%
Menos de 60 mL/min	45	<b>40,9</b>	43	<b>39,1</b>
Más de 60 mL/min	65	59,1	67	60,9
<b>Total</b>	110	100,0	110	100,0

## DISCUSIÓN

Se conoce que a partir de la cuarta década de la vida se produce un decrecimiento del filtrado glomerular en 8 mL/min/década, que en la mayoría de los ancianos disminuye la masa renal y se observa un porcentaje más alto de glomérulos esclerosados en relación directa con el paso de los años, a lo que se podría sumar la presencia de enfermedades que por sí solas son capaces de dañar las estructuras funcionales del riñón.<sup>4</sup>

Rodrigo *et al*<sup>5</sup> encontraron en su estudio que los casos que presentaron creatinina normal y filtrado glomerular bajo eran generalmente del sexo femenino y longevos.

Según lo referido por Brown *et al*<sup>6</sup> en su serie, aproximadamente 50 % de los pacientes con diabetes mellitus de tipo 1 desarrollan una nefropatía diabética en un período entre 15 y 30 años desde el inicio de la enfermedad y pueden progresar a enfermedad renal crónica en estadio terminal a los 8 a 10 años después de la aparición de la proteinuria.

Otero *et al*<sup>1</sup> hallaron en su estudio 13 % de insuficiencia renal oculta (mediante la ecuación MDRD) en personas mayores de 18 años. Otros autores<sup>7,8</sup> encontraron esta nefropatía en 15,2 % de pacientes canadienses (mediante la fórmula Cockcroft-Gault); no obstante, algunos investigadores consideran que según aumenta la edad lo hace también la rentabilidad de la ecuación MDRD abreviada para detectar esta afección. Dicha ecuación es de gran ventaja, puesto que, además de la creatinina, solo precisa conocer la edad, el sexo y la raza para estimar el filtrado glomerular.<sup>9,10</sup>

En algunos estudios se ha empleado la fórmula MDRD, pero resulta importante la correlación con la de Cockcroft-Gault, pues se ha visto que los pacientes con un filtrado glomerular por debajo de 60, al aplicarse la primera de estas, tienen gran posibilidad de obtener ese mismo resultado al emplearse la segunda.<sup>11</sup>

Por su parte, Suliman *et al*<sup>12</sup> mostraron una asociación de la dislipemia con todas las demás causas de mortalidad, así como también con la inflamación y las alteraciones en el metabolismo calcio-fósforo. Con respecto a la anemia, es muy importante analizar la enorme repercusión que ocasiona sobre la hipertrofia ventricular izquierda y las enfermedades del corazón, puesto que muchos pacientes con enfermedad renal

oculta tienen dicho padecimiento y esta nunca se relaciona clínicamente con el grado de insuficiencia renal que presentan; de ahí la necesidad de la determinación precoz del del filtrado glomerular mediante estas fórmulas, para brindar un tratamiento eficaz y oportuno, todo lo cual contribuirá a prevenir las complicaciones cardiovasculares asociadas y por tanto, a lograr una mejor calidad de vida en estos pacientes.<sup>13</sup>

En la casuística se encontró una elevada prevalencia de enfermedad renal oculta en las personas con diabetes mellitus, sobre todo en aquellas que la padecían desde hacía más de 10 años.

Se recomienda desarrollar adiestramientos y estudios similares en la atención primaria de salud sobre la enfermedad renal oculta, donde se incluyan otros factores de riesgo que también favorecen su aparición.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Otero A, Gayoso P, García F, De Francisco AL. Epidemiology of chronic renal disease in the Galician population: results of the pilot Spanish EPIRCE study. *Kidney Int* 2005; Suppl 99:16-9.
2. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. 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.
3. Fernández Fresnedo G, de Francisco ALM, Rodrigo E, Herry I, Ruiz C. Insuficiencia renal "oculta" por valoración de la función renal mediante creatinina sérica. *Nefrol* 2002; 22:144-51.
4. Silva Ferrera J, Rizo Rodríguez R, Castañeda Márquez V, Hing León JR. Prevalencia y causas de la insuficiencia renal crónica en 2 áreas de salud de Santiago de Cuba *MEDISAN* 2008; 12(2). <[http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12\\_2\\_08/san01208.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol12_2_08/san01208.pdf)> [consulta: 3 agosto 2010].
5. Rodrigo MP, Ruiz A. Detección de insuficiencia renal oculta en consulta de atención primaria mediante la aplicación de la ecuación MDRD-abreviada: análisis de 1 000 pacientes. *Nefrol* 2006; 26(3). <<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E252/P1-E252-S132-A3987.pdf>> [consulta: 3 agosto 2010].
6. Brown WW, Collins A, Chen SC. Identification of persons at high risk for kidney disease via targeted screening: the NKF Kidney Early Evaluation Program. *Kidney Int* 2003 (Suppl 83):50-5.
7. Duncan L, Heathcote J, Djurdjev O, Levin A. Screening for renal disease using serum creatinine: who are we missing? *Nephrol Dial Transplant* 2004; 16:1042-46.
8. American Diabetes Association: report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26 (Suppl 1):5-20.
9. Estrategias en salud renal: un proyecto de la Sociedad Española de Nefrología <<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E14/P1-E14-S123-A168.pdf>> [consulta: 3 agosto 2010].

10. Froissart M, Rossert J, Jacquot C, Paillard M, Houillier P. Predictive performance of the modification of diet in renal disease and Cockcroft-Gault equations for estimating renal function. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16:763-73.
11. Cases A, De Francisco A, De la Figuera M, Egoheaga M, Gorriz J, Llisterri J, *et al.* Estudio para la valoración de la enfermedad renal oculta en la población española atendida en los centros de atención primaria. Conferencia sobre los estudios epidemiológicos y clínicos de la Sociedad Española de Nefrología. Madrid: SEN, 2006.
12. Suliman ME, Johnson RJ, García López E, Qureshi AR, Molinaei H, Carrero JJ, *et al.* J-shaped mortality relationship for uric acid in CKD. *Am J Kidney Dis* 2006; 48(5):761-71.
13. Francisco ALM de, Cruz JJ de la, Cases A, Figuera M de la, Egocheaga MI, LListerri JL, *et al.* Prevalencia de insuficiencia renal en centros de atención primaria en España. *Nefrol* 2007; 27(3). <<http://www.revistanefrologia.com/revistas/P1-E258/P1-E258-S132-A4548.pdf>> [consulta: 3 agosto 2010].

Recibido: 16 de octubre de 2010

Aprobado: 4 de noviembre de 2010

**MSc. Annia Hernández Rodríguez.** Hospital General Docente "Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso", avenida Cebreco, km 1½, reparto Pastorita, Santiago de Cuba, Cuba.  
Dirección electrónica: [alejandro@hospclin.scu.sld.cu](mailto:alejandro@hospclin.scu.sld.cu)