

## Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos

### Determination of chronic renal disease grade in hypertensive patients

Dra. Oneida Terazón Miclín,<sup>I</sup> Dr. Miguel A. Vinent Terazón <sup>II</sup> y Dra. Jessica Pouyou Semanat<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Policlínico Docente "Carlos Juan Finlay", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Policlínico Docente Municipal, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

### RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 53 pacientes hipertensos atendidos en el Policlínico Docente "Carlos Juan Finlay" de Santiago de Cuba durante 2015, con vistas a determinar, mediante la ecuación de Cockcroft-Gault, el grado de enfermedad renal crónica que presentaban. En la serie predominó el grado 2 de la enfermedad en los mayores de 60 años, en los que tenían un tiempo de diagnóstico entre 11-15 años y en el sexo femenino. Las comorbilidades más encontradas resultaron ser la diabetes *mellitus* de tipo 2 y las afecciones cardiovasculares; asimismo, como principales factores de riesgo prevalecieron la utilización de fármacos nefrotóxicos (antiinflamatorios no esteroideos), la dislipidemia, la anemia y la obesidad. El empleo de dicha ecuación resulta muy útil en la atención primaria, lo cual permite indicar el tratamiento oportuno y efectuar acciones para prevenir la progresión de esta dolencia.

**Palabras clave:** enfermedad renal crónica, hipertensión arterial, ecuación de Cockcroft-Gault, atención primaria de salud.

### ABSTRACT

A descriptive and cross-sectional study of 53 hypertensive patients was carried out. They were assisted in "Carlos Juan Finlay" Teaching Polyclinic in Santiago de Cuba during 2015, aimed at determining, by means of the Cockcroft-Gault equation, the grade of chronic renal disease that they presented. In the series the grade 2 of the disease in those over 60 years, in those that had a diagnosis time among 11-15 years and in female sex prevailed. The mostly found comorbidities were the type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disorders; also, as main risk factors the use of nephrotoxic drugs (anti-inflammatory non steroids), dyslipemia, anemia and obesity prevailed. The use of this equation is very useful in the primary care, which allows to indicate the opportune treatment and actions taking to prevent the progression of this disease.

**Key words:** chronic renal disease, hypertension, Cockcroft-Gault equation, primary health care.

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) define un conjunto de enfermedades heterogéneas que afectan la estructura y la función renal. No fue hasta el 2002 que en la guía sobre

el diagnóstico y clasificación de esta enfermedad, publicada 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 o la presencia de lesión renal (definida por anormalidades estructurales o funcionales del riñón que provoque descenso del filtrado glomerular al menos por este tiempo. Se proponen además 5 categorías o grados en su clasificación, determinados por el nivel de función renal basado en los valores del filtrado glomerular (FG).<sup>1</sup>

Esta enfermedad se ha convertido en emergente en el mundo, de ahí la importancia de su diagnóstico precoz, debido al alto costo de los tratamientos dialíticos y sustitutivos en pacientes con insuficiencia renal. Por otra parte, la variabilidad de su expresión clínica, obliga a mantener estrecha vigilancia en aquellos pacientes que presentan algún factor de riesgo.<sup>2</sup>

Se han desarrollado diversas ecuaciones para estimar el FG de forma más fiable. 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*) y la de Cockcroft-Gault (CG), que es la más utilizada.<sup>3,4</sup>

A juicio de los autores de este artículo, esta última es muy útil desde el punto de vista práctico y fácil de aplicar en la atención primaria de salud en pacientes con riesgo de padecer ERC, por lo cual se realizó el presente estudio con el fin de determinar el grado de ERC mediante la ecuación de CG.

## MÉTODOS

Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de los 53 pacientes hipertensos atendidos en la consulta de hipertensión arterial del Policlínico Docente "Carlos Juan Finlay" de Santiago de Cuba, durante 2015, para determinar, mediante la ecuación de CG, el grado de ERC que presentaban. Fueron excluidos de la investigación los que no se realizaron los exámenes en el período establecido y los que presentaban un índice de masa corporal (IMC) inferior a 19 y superior a 35.

A cada paciente se le tomó el peso y la talla y se le indicaron los estudios hematológicos para determinar cifras de hemoglobina, creatinina, ácido úrico y lipidograma, además de la citoria para buscar sedimentos urinarios.

Se tuvieron en cuenta los factores de riesgo de susceptibilidad, los iniciadores y los de progresión.

Actualmente existe una nueva clasificación de la ERC según grado o estadios teniendo en cuenta el valor del filtrado glomerular

Estadios	FG mL/min/1,73m <sup>2</sup>	Descripción	Otras denominaciones
1	90 o más	Daño renal con FG normal	Alto y óptimo
2	60-89	Daño renal y descenso ligero del FG	Leve
3a	45-59	Descenso ligero-moderado del FG	Leve-moderado
3b	30-44	Descenso moderado del FG	Moderado-grave
4	15-29	Descenso grave del FG	Grave
5	Menos de 15	Diálisis	Fallo renal

La ecuación de Cockcroft-Gault empleada para determinar el grado de ERC fue la siguiente:

$$FG = \frac{(140 - \text{Edad}) \times \text{peso kg} \times 0,85 \text{ (Si es mujer)}}{72 \times \text{creatinina en plasma (mg/dL)}}$$

Se creó una base de datos y se empleó la estimación puntual y el porcentaje como medida de resumen. Esto nos permitió llegar a conclusiones.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra que los factores de riesgos de susceptibilidad predominantes fueron la edad avanzada (79,2 % eran mayores de 60 años), seguida por el color negro de la piel (35,8 %), sin diferencia significativa con la mestiza. Cabe destacar que el antecedente familiar de ERC y/o diálisis solo se encontró en 3 pacientes y eran familiares de primera línea (padre, madre y hermano); en solo un caso se trataba de un primo.

**Tabla 1.** Pacientes según factores de riesgo de enfermedad renal crónica y sexo

Factores de susceptibilidad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
Edad avanzada	31	58,4	11	20,7	42	79,2
Antecedente familiar de ERC	2	3,7	1	1,8	3	5,6
Piel negra	19	35,8	3	5,6	22	41,5
Diabetes <i>mellitus</i>	10	18,8	3	5,6	13	24,5
Obesidad	5	9,4	2	3,7	7	13,2
Nivel socioeconómico bajo	2	3,7			2	3,7
Factores iniciadores						
Infección urinaria	2	3,7	1	1,8	3	5,6
Litiasis renal	8	15,0	4	7,5	12	22,6
Fármacos nefrotóxicos	34	64,1	11	20,7	45	84,9
Diabetes <i>mellitus</i>	10	18,8	3	5,6	13	24,5
Factores de progresión						
Proteinuria persistente			1	1,8	1	1,8
Hipertensión arterial mal controlada	3	5,6			3	5,6
Diabetes <i>mellitus</i> mal controlada	1	1,8			1	1,8
Tabaquismo	2	3,7	3	5,6	5	9,4
Dislipidemia	8	15,0	1	1,8	9	16,9
Anemia	3	5,6	6	11,3	9	16,9
Enfermedad cardiovascular	9	16,9	2	3,7	11	20,7
Obesidad	5	9,4	1	1,8	6	11,3

Entre los factores iniciadores primaron el uso de fármacos nefrotóxicos, fundamentalmente de los antiinflamatorios no esteroideos (84,9 %), con una marcada diferencia en relación con los demás; como factores de progresión, la enfermedad

cardiovascular (20,7 %) con primacía en el sexo femenino, así como la dislipidemia y la anemia que resultaron ser hipocrómica y microcítica en ese mismo sexo.

Entre otros factores de riesgo para estas entidades clínicas se encontró que 5 pacientes (9,4 %) habían presentado elevación del ácido úrico en algún momento de su evolución y 8 sedimentos urinarios, 4 de los cuales era por urosepsis y ninguna se mantuvo por más de 3 meses. En general, prevalecieron las féminas, según el total de pacientes atendidos en consulta (75,4 %).

En la serie predominaron los pacientes con ERC de grado 2 (27, para 50,9 %) para ambos sexos, aunque con cifras superiores en el femenino (66,6 %). En cuanto a la edad y al grado de ERC (tabla 2) se observó que el mayor número de pacientes con ERC de grado 2 tenían entre 70-79 años (39,6 %) seguidos por los 60- 69 (26,4 %).

**Tabla 2.** Pacientes según grupos etarios y grado de la enfermedad

Grupos etarios	Grados de enfermedad renal crónica								Total	
	Grado 1		Grado 2		Grado 3a		Grado 3b		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
30 – 39	1	1,8							1	1,8
40 – 49	2	3,7	3	5,6					5	9,4
50 – 59	4	7,5	2	3,7					6	11,3
60 – 69	6	11,3	6	11,3	1	1,8	1	1,8	14	26,4
70 – 79	5	9,4	14	26,4	1	1,8	1	1,8	21	39,6
80 – 89			2	3,7	2	3,7	2	3,7	6	11,3
Total	18	33,9	27	50,9	4	7,5	4	7,5	53	100,0

Al analizar el tiempo de diagnóstico de la HTA (tabla 3) se observó predominio de los que tenían entre 11 y 15 años de haber sido diagnosticados (24,5 %), seguidos en orden de frecuencia por los de 6-10 y de 36-40 años (15,0 %, respectivamente).

**Tabla 3.** Pacientes según tiempo de diagnóstico de la hipertensión arterial y grado de la enfermedad

Tiempo de diagnóstico (en años)	Grado 1		Grado 2		Grado 3a		Grado 3b		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
0- 5	4	7,5	5	9,4					9	16,9
6-10	6	11,3	2	3,7					8	15,0
11- 15	4	7,5	7	13,2	1	1,8	1	1,8	13	24,5
16- 20	1	1,8	1	1,8	2	3,7			4	7,5
21- 25	2	3,7	2	3,7					4	7,5
26- 30			2	3,7	1	1,8	3	5,6	6	11,3
36- 40	1	1,8	7	13,2					8	15,0
56- 60			1	1,8					1	1,8
Total	18	33,9	27	50,9	4	7,5	4	7,5	53	100,0

En cuanto a la comorbilidad, prevalecieron en primer orden la diabetes *mellitus*, las enfermedades cardiovasculares y la litiasis renal; asimismo, 2 féminas –ambas hermanas, con más de 25 años de diagnóstico de la enfermedad y con factores de riesgo asociados como la hipercolesterolemia y litiasis renal–, presentaron bajo peso.

Resulta llamativo que 17 pacientes con menos de 10 años de diagnóstico estuvieran clasificados como de grados 1 y 2, de los cuales 9 tenían menos de 5 años.

## DISCUSIÓN

El daño renal se produce por la existencia de marcadores de riesgo clasificados como de susceptibilidad, iniciadores y de progresión. La hipertensión arterial y la diabetes *mellitus* constituyen factores de riesgo en cada uno de estos subgrupos.<sup>5-7</sup>

Al igual que en esta casuística, Gámez *et al*<sup>8</sup> encontraron predominio del adulto mayor así como de la asociación de HTA y DM. En cuanto a la prevalencia de la enfermedad en pacientes de piel negra y mestiza, se corresponde con las características étnicas de la población objeto de estudio.

Por otra parte, el antecedente de ERC y/o diálisis presente en familiares de primera línea apareció como complicación del proceso séptico, excepto en un caso que presentó hipertensión arterial y diabetes *mellitus* mal controladas, asociadas con otros factores de riesgo.

El hecho que predominara la ERC de grado 2 en pacientes entre 11-15 años de diagnóstico de la HTA, hace mayor el riesgo de progresión, al igual que la coincidencia de varios factores de riesgo en una misma persona, ya que la edad avanzada es considerada por algunos autores como de gran valor pronóstico.<sup>9</sup>

El uso de medicamentos nefrotóxicos, fundamentalmente de los antiinflamatorios no esteroideos es muy frecuente en la población en general, sobre todo en los adultos mayores, incluso sin prescripción facultativa, ya que se aquejan de dolores óseos ocasionados por los cambios osteoartrosicos, lo que asociado al aumento del ácido úrico capaz de producir la artritis gotosa hace más propenso su uso.

Según algunos autores, la hiperuricemia precede la aparición de la hipertensión arterial, la diabetes *mellitus* y la enfermedad renal crónica, de ahí que su presencia favorece la progresión de la enfermedad e incrementa el riesgo cardiovascular, debido a la concentración plasmática del ácido úrico y su eliminación por el riñón. Se ha demostrado, además, que en la ERC existe un déficit de síntesis de calciferol y retención de fósforo, lo que provoca disminución del calcio sérico y estimulación de la hormona paratiroidea que ocasiona la enfermedad ósea, lo que explica la presencia de dolores óseos en estos pacientes.<sup>10,11</sup>

La dislipidemia empeora el daño renal y acelera el deterioro del órgano, de manera que cuando esta se acompaña de un filtrado glomerular inferior a 60 mL es considerada de muy alto riesgo cardiovascular, donde el colesterol LDL y LDL-C son los principales predictores del riesgo.<sup>12-14</sup>

En esta casuística se encontró que los pacientes con dislipidemia presentaban daño renal de grado 2, con un porcentaje casi igual a la diabetes *mellitus*, la que en estudios realizados constituye la primera causa de daño renal; sin embargo, no hubo casos con DM de tipo 1.

Solo 2 hipertensos presentaron cifras de creatinina elevada (con valores normales al indicarle el estudio de la función renal) y uno baja (con FG normal); igualmente, la concentración elevada de albúmina en orina estuvo presente de forma persistente en un paciente.

La albuminuria no solamente es signo de lesión renal, sino de otros daños sistémicos a la salud. Al respecto, se ha demostrado su valor predictivo para la progresión de la enfermedad y que junto con el FG constituye la base para el diagnóstico y clasificación de ERC.<sup>15</sup>

En este estudio se encontró sedimento urinario en 8 pacientes, 4 de los cuales presentaban un proceso séptico urinario y todos tenían litiasis y quiste renal, uno de ellos con microcalcificaciones en el parénquima renal que fue valorado por urología.

Por su parte, la anemia (normocítica-normocrómica) suele aparecer en estadios precoces de la ERC y es una de las complicaciones que afecta la calidad de vida del paciente. Su causa es la producción inadecuada de eritropoyetina endógena, con hemoglobina baja cuando el FG se encuentra aproximadamente en 70 mL/min/1,73m<sup>2</sup> en los hombres y en 50 mL/min/1,73m<sup>2</sup> en las mujeres, lo cual difiere de lo encontrado en esta casuística, pues el FG fue inferior a estas cifras en los casos con anemia, donde existió hipocromía.

Con referencia a lo anterior, la anemia requiere de un adecuado control al igual que la existencia de otras afecciones cardiovasculares, ya que empeoran el pronóstico e incrementan la morbilidad y la mortalidad por esta causa.<sup>16,17</sup>

Los autores consideran que el hecho de que 17 pacientes con menos de 10 años de diagnóstico de la HTA presentaran ERC de grados 1 y 2 corrobora que esta es una afección asintomática y puede padecerse mucho antes de ser diagnosticada. En estudios efectuados por Zúñiga *et al*<sup>18</sup> en una población de centros urbanos de la atención primaria, pudieron detectar la presencia de esta enfermedad en un número considerable de pacientes.

La enfermedad obstructiva renal, junto con las cardiovasculares, entre otras, constituye un factor de iniciación y progresión, respectivamente de la ERC; no obstante, en el presente estudio a pesar de tener 12 pacientes con litiasis renal, no se pudo demostrar que esta fuera la causa de su ERC, ya que existían otros factores asociados y no presentaban síntomas de obstrucción urinaria. Así, la poliquitosis fue diagnosticada en uno de los pacientes al cumplir los requisitos de tener más de 4 quistes en cada riñón y ser mayor de 60 años.<sup>19,20</sup>

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que el uso de la ecuación de Cockcroft-Gault es útil para establecer el grado de ERC en pacientes hipertensos atendidos en la atención primaria de salud, lo que permite indicar el tratamiento oportuno y efectuar acciones para prevenir la progresión de esta afección.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Documento de consenso sobre la enfermedad renal crónica, 2012 [citado 12 Ene 2016].
2. Bolívar Carrión ME, Rodríguez Bell Z. Nefroprevención integral en el paciente con riesgos en el área de salud del Policlínico Municipal. MEDISAN. 2012 [citado 12 Ene 2016];16(9).

3. Alcázar Arroyo R, Albalade M. Nuevas fórmulas para estimar el filtrado glomerular: Hacia una mayor precisión en el diagnóstico de la enfermedad renal crónica. *Nefrol (Madrid)*. 2010;30(2):143-6.
4. Teruel Briones JL, Sabater J, Galeano C, Rivera M, Merino JL, Fernández Lucas M. La ecuación de Cockcroft-Gault es preferible a la ecuación MDRD para medir el filtrado glomerular en la insuficiencia renal crónica avanzada. *Nefrol (Madrid)*. 2007;27(3):313-9.
5. Martínez Castela A, Gorostidi MI, Górrriz JL, Santamaría Olmo R, Bover J, Segura J. Reflexiones a propósito de dos documentos de consenso sobre enfermedad renal crónica. *Nefrol (Madrid)*. 2015;35:127-30.
6. Martínez Castela A, Górrriz JL, Segura de la Morena J, Cebollada J, Escalada J, Esmatjes E. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Atención Primaria*. 2014;46(9):501-19.
7. Flores JC. Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo. *Rev Méd Clin Condes*. 2010;21(4):502-7.
8. 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 Med Electrón*. 2013 [citado 12 Ene 2016];35(4).
9. Heras Benito M, Fernández Reyes MJ, Sánchez R. Implicaciones pronósticas de la enfermedad renal crónica en el anciano. *Nefrología (Madrid)*. 2010;30(2):151-7.
10. Vara González L, Martín Rioboó E, Ureña Fernández T, Dalfó Baqué A, Flor Becerra I, López Fernández V, *et al*. Prevalencia de enfermedad renal crónica en los hipertensos seguidos en los centros de salud de España y grado de control de su presión arterial (estudio DISEHTAE). *Atención Primaria*. 2008; 40(5):241-5.
11. Torregrosa JV, Bover J, Cannata Andía J, Lorenzo V, Martín de Francisco AL, Martínez I, *et al*. Recomendaciones de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo-mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica (SEN-MM). *Nefrología*. 2011;31(Supl 1): 3-32.
12. Lorenzo Sellares V, Torregrosa V. Alteraciones del metabolismo mineral en la enfermedad renal crónica estadios III, IV y V (no en diálisis). *Nefrología*. 2008;28 (Supl 3):67-78.
13. Gómez Huelgas R, Martínez Castela A, Artola S, Górrriz JL, Menéndez E. Documento de consenso sobre el tratamiento de la diabetes tipo 2 en el paciente con enfermedad renal crónica. *Nefrología (Madrid)*. 2014; 34(1):34-45.
14. Lou Arnal LM, Campos Gutiérrez B, Gracia García O, Turón Alcaine JM, Bielsa Gracia S, Gimeno Orna JA, *et al*. Prevalencia de enfermedad renal crónica en pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2 atendidos en atención primaria. *Nefrología (Madrid)*. 2010;30(5):552-6.

15. Martínez Martín SM, Del Río Brito S, Castañer Moreno J, Casamayor Layme Z. Valor de la microalbuminuria en la detección precoz de la enfermedad renal crónica. Rev Cubana Med Mil. 2013 [citado 12 Ene 2016]; 42(1).
16. Pérez Oliva Díaz JF, Casanova González M, Cuesta Panaco O, Bencomo Rodríguez O, López Torres B, González C, et al. Tratamiento con eritropoyetina recombinante humana, hipertrofia ventricular izquierda y balance beneficio riesgo en la ERC-3b. Rev Habanera Cienc Méd. 2013 [citado 12 Ene 2016];12(3).
17. Montañéz Bermúdez, Gracia García S, Pérez Surribas D, Martínez Castelao A, Bover Sanjuán J. Documento de Consenso. Recomendaciones sobre la valoración de la proteinuria en el diagnóstico y seguimiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología (Madrid). 2011; 31(3):331-45.
18. Zúñiga C, Müller H, Flores M. Prevalencia de enfermedad renal crónica en centros urbanos de atención primaria. Rev Med Chile. 2011 [citado 12 Ene 2016];139(9).
19. Martín de Francisco AL. El futuro del tratamiento de la enfermedad renal crónica. Nefrología (Madrid).2010;30(1):1-9.
20. Martín de Francisco AL, Aguilera L, Fuster V. Enfermedad cardiovascular, enfermedad renal y otras enfermedades crónicas: Es necesaria una intervención más temprana en la enfermedad renal crónica. Nefrología. 2009; 29(1): 6-9.

Recibido: 12 de mayo de 2016.

Aprobado: 3 de noviembre de 2016.

*Oneida Terazón Miclín*. Policlínico Docente "Carlos Juan Finlay", calle Reloj nr 370, entre Bayamo y Enramadas, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [oneida.terazon@infomed.sld.cu](mailto:oneida.terazon@infomed.sld.cu)