

## ARTÍCULO ORIGINAL

# Caracterización clínico epidemiológica de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada

**Dra. Lexis Caridad Ramírez Felipe, Dr. Yandi Noel Martínez Cuéllar, Dr. Yuniel González Cárdenas, Dr. Yoel Santos Treto**

**Hospital Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”, Santa Clara, Villa Clara, Cuba**

## RESUMEN

La enfermedad renal crónica es considerada como una de las epidemias más importantes del siglo XXI y aporta una carga importante de morbilidad y mortalidad en el mundo; es importante detectar y modificar los factores de riesgo que condicionan su progresión. Con el objetivo de caracterizar la enfermedad renal crónica avanzada y la evolución de los pacientes en la Consulta de progresión se realizó una investigación transversal, observacional y descriptiva con enfoque cuantitativo en el Hospital “Arnaldo Milián Castro” entre septiembre de 2011 y septiembre de 2014. La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada que asistieron a la consulta, de forma intencional se seleccionó una muestra de 110 pacientes; se tuvieron en cuenta criterios de inclusión y exclusión. La mayor parte de los pacientes se encontraban en grado IV de la enfermedad y, en general, la padecían por menos de seis años. La hipertensión arterial, la hiperlipidemia y la proteinuria fueron los principales factores de progresión; se asoció la morbilidad cardiovascular, que se incrementó con la edad.

**Palabras clave:** insuficiencia renal crónica, epidemiología

## ABSTRACT

Chronic kidney disease is considered as one of the major epidemics of the XXI century and provides a significant burden of morbidity and mortality in the world; it is important to identify and modify the factors of risk that influence its progression. In order to characterize the advanced chronic kidney disease and the evolution of patients in Progression consultation, it was performed a cross-sectional, observational and descriptive research with quantitative approach in the “Arnaldo Milián Castro” Hospital between September 2011 and September 2014. The study population consisted of all patients with advanced chronic kidney disease who were attended in the consultation, intentionally a sample of 110 patients was selected; they were taken into account criteria of inclusion and exclusion. Most of the patients were in stage IV of the disease and, in general, they suffered for less than six years. The hypertension, the hyperlipidemia and the proteinuria were the main factors of progression; it was associated the cardiovascular morbidity, which increased with age.

**Key word:** renal insufficiency, chronic, epidemiology

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es considerada como una de las epidemias más importantes del siglo XXI y aporta una carga importante de morbilidad y

mortalidad en el mundo. Se define como la presencia de una alteración estructural o funcional renal (en el sedimento, en las pruebas de imagen o en la histología) que persiste por más de tres meses, con o sin deterioro de la función renal o un filtrado glomerular  $<60\text{ml}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ , sin otros signos de lesión renal, y es la enfermedad final común a la que pueden arribar las enfermedades renales primarias o las secundarias a enfermedades sistémicas, que tienen como característica esencial la disminución progresiva e inexorable de la función renal global; los individuos afectados, no importa la causa, presentan gran deterioro de su calidad de vida y de su expectativa de vida.<sup>1</sup>

La prevalencia de la ERC aumenta por el envejecimiento de la población, por el incremento de la prevalencia de sus factores de riesgo (la enfermedad cardiovascular, la diabetes mellitus (DM), la hipertensión arterial (HTA) o la obesidad) y por su diagnóstico precoz.<sup>2</sup>

En Cuba la tasa de crecimiento en la incidencia de los casos que llegan a diálisis es alrededor de un 10% anual, cifra que se estima se duplicará en los próximos 10 años debido al envejecimiento progresivo de la población y al aumento en la prevalencia de otros procesos crónicos como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.<sup>3</sup> La prevalencia de pacientes dispensarizados en el país por esta enfermedad nosológica en el año 2013 fue de 15 488 enfermos, para una tasa de 1.4 por cada 1 000 habitantes; en la Provincia de Villa Clara fue de 612 pacientes, para una tasa de 0.9 pacientes por cada 1 000 habitantes. Actualmente en esta provincia son atendidos, en el programa de hemodiálisis del Servicio de Nefrología del Hospital "Arnaldo Milián Castro", 162 pacientes.

Debido al alto índice de esperanza de vida de la población cubana, por ser en edades avanzadas donde con mayor frecuencia aparece la enfermedad renal crónica y porque la Provincia de Villa Clara es una de las más envejecidas del país se realizó este estudio con el objetivo de caracterizar clínica y epidemiológicamente a los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada, así como describir la muestra según las variables clínico epidemiológicas, precisar el tiempo de diagnóstico de la enfermedad renal crónica avanzada al momento del estudio y describir los factores de progresión y la morbilidad asociada.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una investigación transversal, observacional y descriptiva con enfoque cuantitativo en el Hospital Provincial Universitario "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, en el período comprendido entre septiembre de 2011 a septiembre de 2014.

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (se consideraron los estadios del III b al V) que asistieron a la Consulta de progresión de esta enfermedad en esta institución en el período de estudio comprendido de septiembre de 2012 a septiembre de 2013 y que cuenten en sus historias clínicas con todos los datos necesarios para la investigación.

Se seleccionó de forma intencional, no probabilística, una muestra de 110 pacientes; se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes que dieron su consentimiento para participar en el estudio, previo conocimiento de los objetivos y del futuro desarrollo de la investigación.
- Pacientes con ERC avanzada que acuden a las Consultas de progresión del Hospital "Arnaldo Milián Castro".
- Paciente con edad superior o igual a 18 años.

La información fue obtenida a través de una revisión documental (historias clínicas personales de estos pacientes) y fue registrada en un documento creado por el autor.

Se organizó la información en una base de datos, se utilizaron los programas Microsoft Excel y SPSS (Statistical Packed For Social Science), versión 15.0 para Windows. Para el procesamiento de la información se utilizó, además, el programa EPIDAT (Programa para el análisis epidemiológico de los datos tabulados), versión 3.0.

## RESULTADOS

Los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada atendidos en la Consulta de progresión del Hospital "Arnaldo Milián Castro" e incluidos en la investigación se distribuyeron por la edad y el sexo, como se resume en la tabla 1. El total de la muestra estuvo constituido por 110 pacientes, 70 (63.64%) masculinos y 40 (36.36%) femeninos. El grupo de mayor edad se encontró entre 65 y 74 años (37 pacientes, para un 33.64%), seguido de los pacientes de 75 y más años (30, 27.27%). La distribución según la etiología de la enfermedad renal crónica se muestra en la tabla 2. La diabetes mellitus (34, 30.91%) y la hipertensión arterial (28, 25.45%) fueron las principales causas de la enfermedad renal crónica.

**Tabla 1.** Pacientes con enfermedad renal crónica avanzada según la edad y el sexo

Edad (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
19 a 44	5	4.55	7	6.36	12	10.91
45 a 64	20	18.18	11	10.00	31	28.18
65 a 74	24	21.82	13	11.82	37	33.64
75 y más	21	19.09	9	8.18	30	27.27
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>63.64</b>	<b>40</b>	<b>36.36</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

Fuente: historias clínicas

**Tabla 2.** Pacientes con enfermedad renal crónica avanzada según la etiología de la enfermedad renal crónica

Etiología de la ERC	No.	%
Diabetes mellitus	34	30.91
Hipertensión arterial	28	25.45
ERPAD*	19	17.27
Glomerulopatías	9	8.18
Enfermedad renal obstructiva	9	8.18
Otras	4	3.64
Desconocida	7	6.36
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

\*Enfermedad renal poliquística autosómica dominante

Fuente: historias clínicas

El tiempo de diagnóstico de la enfermedad renal en relación a su estadio se resume en la tabla 3. El 44.55% (49 enfermos) presentaban la ERC con tres años o menos de evolución, le continuó en frecuencia el grupo de pacientes con un tiempo de padecimiento de la enfermedad entre cuatro y seis años (36, 32.73%). Respecto al estadio de la ERC 61 pacientes (55.45%) se encontraban en estadio IV, 26 (23.64%) en estadio V y 23 (20.91%) se encontraban en estadio III-B.

**Tabla 3.** Pacientes con enfermedad renal crónica avanzada según el tiempo de diagnóstico y el estadio

Tiempo de diagnóstico de la ERC	Estadio						Total	
	III-B		IV		V		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%		
0 – 3 años	12	10.91	26	23.64	11	10.00	49	44.55
4 – 6 años	7	6.36	23	20.91	6	5.45	36	32.73
7 – 10 años	2	1.82	3	2.73	3	2.73	8	7.27
> 10 años	2	1.82	9	8.18	6	5.45	17	15.45
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>20.91</b>	<b>61</b>	<b>55.45</b>	<b>26</b>	<b>23.64</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

Fuente: historias clínicas

Entre los factores de progresión identificados en los casos en estudio la tabla 4 muestra la tensión arterial elevada (48, 43.64%), la hiperlipidemia (37, 33.64%), la proteinuria (33, 30%), la hiperuricemia (31, 28.18%) y la anemia y la elevación del fosfo-calcio (26, 23.64%); en menor frecuencia la hiperglucemia (13.64%), el tabaquismo (8.18%), la obesidad (4.55%) y los medicamentos nefrotóxicos (1.82%).

**Tabla 4.** Pacientes con enfermedad renal crónica avanzada según los factores de progresión

Factores de progresión	No.	%
Hipertensión arterial	48	43.64
Hiperlipidemia	37	33.64
Proteinuria	33	30.00
Hiperuricemia	31	28.18
Anemia	26	23.64
Fosfo-calcio elevado	26	23.64
Hiperglucemia	15	13.64
Tabaquismo	9	8.18
Obesidad	5	4.55
Nefrotóxicos	2	1.82

Fuente: historias clínicas

**Tabla 5.** Pacientes con enfermedad renal crónica avanzada según la morbilidad y la edad

Morbilidad asociada	Edad (años)								Total (n=110)	
	19-44 (n=12)		45-64 (n=37)		65-74 (n=31)		75 y más (n=30)		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
IVP	1	8.33	5	38.46	12	38.71	4	13.33	22	20.00
IMA	0	0.00	2	15.38	6	19.35	5	16.67	13	11.82
ICTUS	0	0.00	2	15.38	2	6.45	3	10.00	7	6.36
Arritmias	0	0.00	1	7.69	2	6.45	4	13.33	7	6.36
ICC	0	0.00	0	0.00	1	3.23	5	16.67	6	5.45

Fuente: historias clínicas

En la tabla 5 se resume la información sobre la relación entre la morbilidad asociada y la edad en los pacientes con ERC. La insuficiencia venosa periférica (IVP) fue la alteración más frecuente (22, 20%); 13 pacientes (11.82%) tuvieron infarto agudo de miocardio (IMA), siete (6.36%) infección urinaria, siete arritmias y seis (5.45%) insuficiencia cardíaca congestiva (ICC).

## DISCUSIÓN

Actualmente se asiste en el mundo a una verdadera epidemia de las llamadas enfermedades crónicas no transmisibles: diabetes, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal crónica, que causan el 60% de las muertes en el mundo y alrededor del 47% de los gastos en salud. Se estima que serán las principales causas de muerte y de discapacidad para el año 2020; la mayor carga provocada por estas enfermedades se producirá sobre los países menos desarrollados.<sup>4</sup> Son padecimientos que acompañan al envejecimiento de la población, evento demográfico que ocurre actualmente en el mundo y en Cuba.<sup>5,6</sup> Más de un millón de personas en el mundo sobreviven gracias al tratamiento dialítico; la incidencia de la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) se ha duplicado en los últimos 15 años y se espera que aumente. Millones de personas alrededor del mundo van a necesitar tratamiento de reemplazo de la función renal en los próximos 10 años, lo que resulta incosteable para los sistemas de salud; se hace necesario el trabajo en la Atención Primaria de Salud en el control de los factores de riesgo, del diagnóstico de la enfermedad y de los factores de su progresión.<sup>7,8</sup>

Aunque la insuficiencia renal puede afectar a las personas de todas las edades, la crónica es más frecuente en las personas de mayor edad que en los jóvenes. Muchas de las causas de insuficiencia renal pueden ser tratadas antes de que el daño progrese y, de esta forma, prolongar la esperanza de vida de los pacientes.<sup>9-12</sup>

Los resultados de la presente investigación coinciden con la literatura en lo referente a la mayor frecuencia de pacientes en edades avanzadas de la vida y con predominio masculino. Se hace referencia, en algunos artículos, a que los factores raciales también modifican la incidencia y la evolución de las enfermedades renales.<sup>13,14</sup>

Meijer E<sup>15</sup> plantea que la enfermedad vascular hipertensiva y la nefropatía diabética son más frecuentes entre la población negra en Estados Unidos, por lo que si se consigue disminuir la proteinuria debería frenar esta evolución. A pesar de verse más predominio de la piel blanca sobre la negra, algunos estudios han demostrado que esta enfermedad afecta más a pacientes de color de piel negra.<sup>16,17</sup> En el presente estudio se encontró un predominio del color de piel blanca, lo que se debe a la distribución de este parámetro en la población de Villa Clara, donde predomina la población con este fenotipo racial. Respecto al nivel de escolaridad no se encuentran referencias en la bibliografía consultada; se considera que el bajo nivel cultural puede influir en la presencia de estilos de vida no saludables.

El incremento de la incidencia de la IRCT causada por nefropatía diabética (ND) se debe, fundamentalmente, al aumento de la diabetes mellitus (DM) tipo 2 en todas las series revisadas, lo que es lógico si se considera que el riesgo de IRCT es similar en ambas formas de DM, pero la prevalencia de DM tipo 2 es

10 veces mayor que la de tipo 1. El incremento de pacientes con IRCT por ND en diálisis ocurre a pesar de su menor supervivencia. Algunos de los factores que pudieran contribuir a este incremento de la incidencia podrían ser la mayor longevidad de la población en diálisis, el mejor manejo de la enfermedad cerebrovascular y la mayor flexibilidad en la entrada de estos pacientes a diálisis, incluidos los pacientes añosos. El 20% de los pacientes diabéticos pueden tener otra enfermedad renal como causa de ERC distinta a la ND.<sup>18</sup>

El síndrome cardio renal (SCR) es una enfermedad compleja y solo recientemente reconocida que está en plena fase de definición y de estudio de su patogénesis y su fisiopatología. El SCR fue primero descrito como el empeoramiento de la función renal en los pacientes con insuficiencia cardíaca aguda o crónica descompensada; si bien la presencia de compromiso de la función renal es frecuente en los pacientes cardiopatas, especialmente en aquellos con insuficiencia cardíaca, no es menos frecuente el compromiso cardiovascular y miocárdico expresado como insuficiencia cardíaca (IC) en los pacientes con enfermedad renal terminal. La concomitancia de compromiso de ambos sistemas dificulta su manejo y ensombrece el pronóstico.<sup>19</sup>

Los pacientes con enfermedad renal crónica presentan un riesgo elevado de complicaciones cardiovasculares (CV). La enfermedad CV es la primera causa de muerte en pacientes en diálisis (45%) y el riesgo de muerte por evento CV es entre 10 y 20 veces superior que en aquellos con función renal normal.<sup>17</sup>

Los pacientes con ERC (etapas 2-3-4) tienen una mayor probabilidad de morir que de progresar hasta la terapia de sustitución renal (TSR).

Los que finalmente alcanzan la diálisis presentan una alta tasa de compromiso cardiovascular, con un 75% de hipertrofia ventricular izquierda y un 40% de enfermedad coronaria (EC), y un 50% sufrirán un infarto agudo del miocardio (IAM) en los dos primeros años en hemodiálisis (HD).<sup>17</sup>

La anemia es un marcador pronóstico negativo en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica y fracción de eyección, tanto deprimida como preservada; la mayoría de los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica y anemia presentan disfunción renal crónica. Estas tres condiciones (insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal y anemia) se interrelacionan y autoperpetúan (síndrome anémico cardiorrenal). El déficit de hierro es frecuente en los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica y se le atribuye un origen multifactorial. Las propuestas para el manejo de la anemia en estos pacientes se basan en la administración de agentes estimulantes de la eritropoyesis y la terapia con hierro. Los agentes más usados en la práctica son la epoetina beta recombinante humana, la darbepoetina alfa y el activador continuo del receptor de la eritropoyetina.<sup>19</sup>

La presencia de anemia en la ERC puede presentarse en forma precoz y en el curso de la enfermedad renal y empeora con el deterioro de la función renal.

Varios estudios señalan que en la medida en que los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada tienen mayor edad la comorbilidad asociada está más presente, lo que limita el trasplante renal en estos enfermos, principalmente por la morbilidad cardiovascular, para lo que la edad por encima de los 40 años, combinado con otros factores de riesgo, ensombrecen el pronóstico de los trasplantados renales.<sup>20</sup>

La enfermedad renal crónica avanzada es motivo de preocupación para los Especialistas en Nefrología y está relacionada, generalmente, con el aumento

de la edad. La enfermedad nosológica que mayor cantidad de pacientes aportó fue la diabetes mellitus; la mayoría se encontraban en estadio IV de la enfermedad renal y, en general, tenían menos de seis años de diagnosticados. Predominó el nivel de escolaridad medio.

La tensión arterial elevada, la hiperlipidemia y la proteinuria fueron los principales factores de progresión y la morbilidad se asoció, principalmente, con enfermedades cardiovasculares que se incrementaron en los pacientes de edades más avanzadas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez-Castelao 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* [Internet]. 2014 [citado 20 Jul 2014]; 34(2): 243-262. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n2/documento\\_consenso.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n2/documento_consenso.pdf)
2. Uchikawa T, Shimano M, Inden Y, Murohara T. Serum albumin levels predict clinical outcomes in chronic kidney disease (CKD) patients undergoing cardiac resynchronization therapy. *Intern Med* [Internet]. 2014 [citado 20 Jul 2015]; 53(6): 555-61. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24633024>
3. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico de salud 2013 [Internet]. 2014 [citado 22 Jul 2015]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2014/05/anuario-2013-esp-e.pdf>
4. Campbell KH, Smith SG, Hemmerich J, Stankus N, Fox C, Mold JW, et al. Patient and provider determinants of nephrology referral in older adults with severe chronic kidney disease: a survey of provider decision-making. *BMC Nephrology* [Internet]. 2011 [citado 20 Jul 2015]; 12: 47. Disponible en: <http://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2369-12-47>
5. Cusumano AM. Enfermedad renal crónica: necesidad de implementar programas para su detección precoz y prevención de su progresión. *Acta Cient Estud*. 2007; 5(4): 139-46.
6. Martínez-Ocaña JC. Gestión de la enfermedad renal crónica avanzada. *Diálisis y Trasplante* [Internet]. 2011 [citado 22 Mar 2014]; 32(4): [aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-gestion-enfermedad-renal-cronica-avanzada-90040567>
7. García E, Merino JL, Bueno B, Romero A, Amézquita Y, Gómez A, et al. Eficacia y optimización de tiempos de administración de carboximaltosa férrica en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada para el tratamiento de la anemia. *Diálisis y Trasplante* [Internet]. 2015 Jul-Dic [citado 10 Feb 2016]; 36(2): [aprox. 3 p.]. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-dilisis-trasplante-275-articulo-p-align-left-eficacia-optimizacion-tiempos-90433829?referer=buscador>
8. Peralta CA, Shlipak MG, Judd S, Cushman M, McClellan W, Zakai NA, et al. Detection of chronic kidney disease with creatinine, cystatin C, and urine albumin-to-creatinine ratio and association with progression to end-stage renal disease and mortality. *JAMA* [Internet]. 2011 [citado 20 Abr 2014]; 305(15): 1545-52. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21482744>
9. Duran-Perez EG, Almeda-Valdes P, Cuevas-Ramos D, Campos-Barrera E, Muñoz-Hernandez L, Gomez-Perez FJ. Treatment of metabolic syndrome slows progression of diabetic nephropathy. *Metab Syndr Relat Disord* [Internet]. 2011 [citado 10 Nov 2014]; 9(6): 483-9. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21875335>

10. Goicoechea M, De Vinuesa SG, Verdalles U, Ruiz-Caro C, Ampuero J, Rincón A, et al. Effect of allopurinol in chronic kidney disease progression and cardiovascular risk. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2010 [citado 10 Nov 2014];5(8):1388-93. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20538833>
11. Neugarten J, Golestaneh L. Gender and the prevalence and progression of renal disease. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2013;20(5):390-5 [Internet]. 2013 [citado 20 Jul 2014];20(5):390-5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23978543>
12. White SL, Polkinghorne KR, Atkins RC, Chadban SJ. Comparison of the prevalence and mortality risk of CKD in Australia using the CKD Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) and Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) Study GFR estimating equations: the AusDiab (Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle) Study. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2010 [citado 15 Jul 2014];55(4):660-70. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20138414>
13. Skali H, Uno H, Levey AS, Inker LA, Pfeffer MA, Solomon SD. Prognostic assessment of estimated glomerular filtration rate by the new Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration equation in comparison with the Modification of Diet in Renal Disease Study equation. *Am Heart J* [Internet]. 2011 [citado 20 Abr 2014];162(3):548-54. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21884875>
14. Meijer E, Rook M, Tent H, Navis G, van der Jagt EJ, de Jong PE, et al. Early renal abnormalities in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2010 [citado 20 Jul 2014];5(6):1091-8. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20413443>
15. Neumann I, Grassi B. Análisis crítico de un artículo: La adición de antagonistas del receptor de angiotensina 2 al tratamiento con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina en pacientes con riesgo de enfermedad renal, aumenta la incidencia de falla renal y la necesidad de diálisis. *Rev Méd Chile* [Internet]. 2012 [citado 9 Feb 2015 Jul 20];140(1):117-120. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872012000100018&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000100018&lng=es)
16. Gansevoort RT, Correa-Rotter R, Hemmelgarn BR, Jafar TH, Heerspink HJ, Mann JF, et al. Chronic kidney disease and cardiovascular risk: epidemiology, mechanisms, and prevention. *Lancet* [Internet]. 2013 [citado 20 Jul 2014];382(9889):339-352. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23727170>
17. Wilfred DC, Mysorekar VV, Venkataramana RS, Eshwarappa M, Subramanyan R. Nondiabetic renal disease in type 2 diabetes mellitus patients: a clinicopathological study. *J Lab Physicians* [Internet]. 2013 [citado 2 Jul 2015];5(2):94-99. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3968638/>
18. Pugliese G, Solini A, Bonora E, Orsi E, Zerbini G, Fondelli C, et al. Distribution of cardiovascular disease and retinopathy in patients with type 2 diabetes according to different classification systems for chronic kidney disease: a cross-sectional analysis of the renal insufficiency and cardiovascular events (RIACE) Italian multicenter study. *Cardiovasc Diabetol* [Internet]. 2014 [citado 23 Jun 2015];13:59. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24624891>
19. Solomon SD, Uno H, Lewis EF, Eckardt KU, Lin J, Burdmann EA, et al. Erythropoietic response and outcomes in kidney disease and type 2 diabetes. *N Engl J Med* [Internet]. 2010 [citado 12 Nov 2014];363(12):1146-55. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20843249>
20. Organización Panamericana de la Salud. Situación de salud en las Américas: Indicadores Básicos 2014 [Internet]. Washington, DC: OPS; 2015 [citado 8 Ene 2016]. Disponible en:

[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7170%3A2012-health-situation-americas-health-indicators-2014&catid=2394%3Arho-reports&Itemid=2395&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7170%3A2012-health-situation-americas-health-indicators-2014&catid=2394%3Arho-reports&Itemid=2395&lang=es)

Recibido: 11-11-2015

Aprobado: 23-3-2016

**Lexis Caridad Ramírez Felipe.** Hospital Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro".  
Avenida Hospital Nuevo e/ Doble Vía y Circunvalación. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.  
Código Postal: 50200 Teléfono: (53)42270000 [lexisrf@infomed.sld.cu](mailto:lexisrf@infomed.sld.cu)