

ARTÍCULO ORIGINAL

Comportamiento epidemiológico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en Ecuador

Epidemiological behavior on patients with terminal chronic kidney disease from Ecuador

María Teresa Díaz Armas,¹ Berlis Gómez Leyva,² María Paulina Robalino Valdivieso,³
Silvia Aracely Lucero Proaño⁴

1. Máster en Asesoramiento Genético. Especialista en Medicina General Integral. Asistente. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.
2. Máster en Enfermedades Infecciosas. Especialista de Primer Grado en Microbiología. Asistente. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.
3. Especialista en Pediatría. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.
4. Especialista en Medicina Interna. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador.

RESUMEN

Introducción: alta prevalencia de la enfermedad renal crónica, en la población adulta de Ecuador.

Objetivo: describir el comportamiento epidemiológico de la enfermedad renal crónica terminal, en pacientes atendidos en una clínica médica ecuatoriana.

Método: se realizó un estudio transversal en 84 pacientes con enfermedad renal crónica terminal, en tratamiento de hemodiálisis, en la clínica DIALVIDA Ambato, Ecuador, de octubre 2016 a abril 2017. Las variables estudiadas en los pacientes con síntomas de la enfermedad fueron: causas, edad, datos generales, nivel de instrucción, ingresos económicos, estado nutricional según el índice de masa corporal, y hábito de fumar.

Resultados: la edad media fue de 52 años, con predominio del sexo masculino del 63,1%. Los mayores de 60 años alcanzaron el 52,4%. La mayoría de los pacientes mostraron bajo nivel de instrucción (sin instrucción: 16,6%; secundaria: 33,3% y primaria; 36,9%). Se observó un predominio de pacientes con ingreso económico menor al salario unificado, el 60,7%, los pacientes normopeso con el 51,2%, seguido de pacientes con sobrepeso con el 25%. El 47,6% eran fumadores. Las causas principales de enfermedad renal fueron: diabetes mellitus (30,9%) e hipertensión arterial (23,8%). La enfermedad apareció con más frecuencia en adultos mayores (45,2%).

Conclusiones: la enfermedad renal crónica terminal, predominó en el sexo masculino, en adultos mayores normopeso, no fumadores, y con bajo nivel de instrucción. Las dos primeras causas de enfermedad renal crónica terminal fueron: diabetes mellitus e hipertensión arterial.

Palabras clave: insuficiencia renal crónica, enfermedad renal crónica, diálisis renal, hemodiálisis, enfermedades renales.

ABSTRACT

Introduction: how chronic kidney disease has become a public health problem in Ecuador.

Objective: to describe the epidemiological behavior of terminal chronic kidney disease in patients treated in an Ecuadorian medical clinic.

Method: a descriptive cross-sectional study was carried out in 84 patients with terminal chronic kidney disease undergoing hemodialysis treatment, at the DIALVIDA Ambato clinic, from October 2016 to April 2017. The variables included age of appearance, educational level, economic income, smoking habit and nutritional status according to the index of corporal mass, which are the main causes of this disease.

Results: average age was 52 years old. On males prevailed 53 patients a 63.1%; 31 female patients presented 36.9%. The most affected age groups were, with 44 patients over 60 years old, 52.4% and with 27 patients from 40 to 59 years old, 32.1%. The primary level was 31 patients with 36.9%, followed by the secondary level with 28 patients, with 33.3%. Patients without instruction presented 16.6%. A predominance of patients with economic income lower than the unified salary, was observed with 51 patients for 60.7%. Normal-weight patients with 43 for 51.2%, followed by overweight patients with 21 for 25%. Smoking habit was found in 40 patients, showing 47.6%. There was a predominance of 26 patients with diabetes mellitus for 30.9%, followed by 20 patients with hypertension to 23.8%. With 38 patients, predominance in the age of onset of the disease was observed, in those over 60 years of age to 45.2%, followed by ages 40-59 with 30 patients (35.7%).

Conclusions: terminal chronic kidney disease is a health problem in the studied population. It usually appears in old normopes males, non-smokers, and with low level of education. Two leading causes of terminal chronic kidney disease were diabetes mellitus and arterial hypertension.

Key words: chronic renal failure, chronic renal disease, renal dialysis, hemodialysis, renal diseases.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es un problema de salud pública global, por su carácter epidémico, costo elevado, alta morbi-mortalidad, y complicaciones devastadoras que acarrea. Posee una prevalencia mundial alrededor del 10%. Sin embargo, su presencia pasa, generalmente inadvertida, para médicos, pacientes, autoridades y organizaciones de salud, y población en general.¹

La falta de reconocimiento precoz de ERC tiene consecuencias negativas. La declinación de la función renal se asocia directamente a la acumulación de complicaciones con pronóstico adverso. Durante su evolución silenciosa con ERC, el paciente experimenta deterioro progresivo renal y morbi-mortalidad cardiovascular. Estudios recientes muestran que, la probabilidad de fallecimiento de pacientes con ERC por complicaciones cardiovasculares, es mucho mayor que la progresión por falla renal terminal. Si la ERC y sus factores de riesgo no son detectados, se pierden oportunidades únicas de prevención y tratamiento.²

En Ecuador, la ERC es un importante problema de salud pública, por su alta prevalencia. Se estima que afecta al 11% de la población adulta. Como todos los procesos crónicos, produce un elevado gasto sanitario, condicionado por una alta tasa de morbilidad, y un importante consumo de recursos farmacológicos. Diferentes estudios poblacionales han demostrado que, la tasa de mortalidad global disminuye de forma significativa, cuando se realiza un diagnóstico precoz de las alteraciones hemodinámicas, minerales y hormonales.³

Sus principales factores de riesgo son la diabetes y la hipertensión arterial (HTA). Estos forman parte del grupo de enfermedades crónicas, las que han aumentado sostenidamente su prevalencia e incidencia. Ambas constituyen hoy un problema de salud pública devastador, debido a las

consecuencias médicas, sociales y económicas, para los pacientes, sus familias, y los sistemas de salud.

Los estudios poblacionales permiten tomar conciencia de la problemática actual sobre esta enfermedad. Aportan a su prevención y detección precoz, para poder realizar intervenciones que aminoren sus complicaciones, principalmente cardiovasculares. De ahí la importancia de realizar este estudio, con el objetivo de lograr una caracterización epidemiológica de los pacientes con ERC terminal, atendidos en una clínica médica.

MÉTODOS

De octubre de 2016 a abril de 2017, se realizó un estudio transversal en los 84 pacientes con hemodiálisis (HD), por presentar ERC terminal, los cuales recibieron tratamiento en la Clínica DIALVIDA Ambato, Ecuador. Los pacientes con ERC en hemodiálisis, presentaron una velocidad de filtración glomerular (VFG) <60 ml/min/1,73 m². La ecuación de Cockcroft-Gault empleada para determinar el grado de ERC fue la siguiente: ⁴

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

Fueron excluidos los pacientes que recibieron hemodiálisis con insuficiencia renal aguda, y los pacientes de tránsito.

Se revisaron las bases de datos, las historias clínicas de los pacientes, y se realizó encuesta.

Operacionalización de variables:

1. Grupos de edades: se trabajó por grupos con diferencias de diez años entre ellos.
2. Sexos: masculino y femenino.
3. Nivel cultural: sin instrucción primaria, secundaria, bachillerato, técnico, y superior.
4. Índice de masa corporal (IMC): calculado como el cociente del peso en kg sobre la talla en metros al cuadrado. Los pacientes se clasificaron en: bajo peso ($<18,5$), normopeso ($18,5-24,9$), sobrepeso ($25-29,9$) y obesidad (≥ 30).

5. Ingreso económico en relación al salario básico unificado (375 dólares): menor al salario básico unificado, igual al salario básico unificado, y mayor que el salario básico unificado.
6. Causas de ERC terminal: diabetes mellitus, HTA, anomalías congénitas, enfermedades autoinmunes, infección renal, nefropatía obstructiva, uso de agroquímicos, uso de analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos, tuberculosis renal o desconocida. Estos datos se recogieron de las historias clínicas de los pacientes.
7. Edad de aparición de la enfermedad: se trabajó por grupos de edades de diez años.

Análisis estadístico

La asociación entre variables cualitativas, se comprobó con la prueba de razón de similitudes en EPIDAT 3,1 (Xunta de Galicia, OPS, 2006), con un nivel de significación de 5%.

Aspectos éticos

Los pacientes dieron su consentimiento informado, oralmente y por escrito, para participar en esta investigación, previamente aprobada por el Consejo Científico de la institución.

Conflictos de intereses

Los autores refieren que no presentan conflictos de intereses.

RESULTADOS

En general la edad media fue de 52 años, con una desviación estándar de 8,87.

Existe predominio del sexo masculino, con el 63,1%. Los mayores de 60 años fueron más afectados, para el 52,4% ([Tabla I](#)).

Tabla I. Distribución de pacientes según sexo y grupo de edades

Grupos de edades (años)	Sexo femenino		Sexo masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
20-39	3	3,57	10	11,8	13	15,4%
40-59	6	7,1	21	24,9	27	32,1%
≥ 60	22	26,1	22	26,1	44	52,4%
Total	31	36,9	53	63,1	84	100%

Prueba de razón de similitudes, $p=0,03$

Fuente: Encuesta

Con respecto al nivel de instrucción de los pacientes, predominaron los de bajo nivel cultural ([Tabla II](#)). Ningún paciente alcanzaba los niveles de bachiller o técnico. Esta variable está relacionada con el ingreso económico. Se observó un predominio de 51 pacientes con ingreso económico menor al salario unificado, para el 60,7%.

Tabla II. Nivel de instrucción de los pacientes

Nivel de instrucción	n	%
Sin instrucción	14	16,6
Primaria	31	36,9
Secundaria	28	33,3
Superior o Universitaria	11	13
Total	84	100

Fuente: Encuesta

Según el IMC, predominaron los pacientes con normopeso, con 43, para el 51,2% ([Tabla III](#)).

Tabla III. Índice de masa corporal de los pacientes

Índice de masa corporal	n	%
Bajo peso	16	19
Normopeso	43	51,2
Sobrepeso	21	25
Obeso	4	4,7
Total	84	100

Fuente: Historia Clínica Individual

Al analizar la variable hábitos tóxicos, se evidenció que el 47,6 % eran fumadores.

En la [Tabla IV](#) se observan las causas de la ERC terminal de los pacientes, con un predominio de 26 pacientes con diabetes mellitus, para el 30,9%, seguido de la HTA, con 20, para 23,8%.

Tabla IV. Causas de enfermedad renal crónica terminal

Causas	n	%
Diabetes mellitus	26	30,9
Hipertensión arterial	20	23,8
Anomalías congénitas	6	7,1
Enfermedades autoinmunes	2	2,3
Infección renal	6	7,1
Nefropatía obstructiva	6	7,1
Uso de agroquímicos	5	5,9
Uso de analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos	5	5,9
Tuberculosis renal	2	2,3
Desconocida	11	13,1
Total	84	100

Fuente: Encuesta

La ERC terminal se diagnosticó principalmente en ≥ 60 años ([Tabla V](#)).

Tabla V. Edad de aparición de la enfermedad

Edad de aparición de la enfermedad (años)	n	Por ciento
≤ 20	3	3,5
21-39	13	15,4
40-59	30	35,7
≥ 60	38	45,2
Total	84	100

Fuente: Historia Clínica Individual.

DISCUSIÓN

La ERC se define como el daño renal o la reducción de la función renal durante tres meses o más. El filtrado glomerular es una medida directa de la masa renal funcionante, y se utiliza como parámetro para la estimación del daño renal.⁵

Una VFG < 60 ml/min/1,73 m² por sí sola, define la ERC, pues implica la pérdida de al menos la mitad de la función renal. Si la VFG ≥ 60 ml/min/1,73 m² para el diagnóstico de ERC se requieren

evidencias de daño renal: alteraciones urinarias, anormalidades estructurales, enfermedad renal genética o alteraciones histológicas.

La insuficiencia renal crónica (IRC) terminal (última etapa en la historia natural de la ERC), es el resultado de un deterioro crónico, progresivo e irreversible del funcionamiento renal que, sin un tratamiento sustitutivo, diálisis o trasplante renal, conduce a la muerte del paciente.^{5, 6}

En relación con el comportamiento de la ERC, según grupo de edades y sexo, existió un predominio de los mayores de 60 años masculinos, dato que coincide con estudios epidemiológicos realizados en España.⁷

Respecto al predominio de los pacientes mayores de 60 años, corroboran otros estudios realizados en Bolivia, que más del 55% de los pacientes con falla renal, se encuentran por encima de los 50 años de edad.⁸ En un estudio, en un hospital pinareño cubano, se destacó el grupo de 30 a 59 años.⁹

En relación con el nivel de instrucción e ingreso económico, existió un predominio del bajo nivel de instrucción, en correspondencia con bajos ingresos económicos. Estos datos avalan otros estudios que apuntan a una relación entre la prevalencia de la ERC y el nivel económico. Unos 1 200 millones de individuos en el mundo se encuentran en el rango de extrema pobreza, y 2 700 millones en el de pobreza moderada. Esto no ocurre solamente en países en desarrollo, sino en países desarrollados donde existen grandes desigualdades.

La pobreza es un importantísimo marcador de salud que influye en la predisposición, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades crónicas como: obesidad, diabetes e hipertensión y la ERC, bien por efecto directo o a través de las enfermedades crónicas mencionadas. Existen datos de una mayor incidencia de pacientes con ERC terminal en los sectores socialmente más desfavorecidos.¹⁰

Según el IMC, en esta investigación predominaron los pacientes con normopeso. Estos datos no se corresponden con la bibliografía consultada, donde se analiza la relación entre obesidad y riesgo de ERC. Mediante los primeros se demuestra que, los pacientes obesos tienen, con más frecuencia, glomerulomegalia, glomeruloesclerosis focal y segmentaria.¹¹

La obesidad constituye el factor más asociado a la diabetes del adulto. La duración del sobrepeso incrementa el riesgo para desarrollar la ERC; de ahí que, el paciente que sea diagnosticado con una diabetes mellitus tipo 2, tiene como agravante su estado de obesidad, y lo hace más

vulnerable a la descompensación, y por ende, a sus complicaciones. Sobre este tema, otro estudio demostró casi 15% de pacientes diabéticos con IRC.¹²

Un estudio español arrojó una baja prevalencia de obesidad (17,4%) y malnutrición (2,9%) en pacientes hemodializados.⁷ Los pacientes con ERC en estado terminal, presentan sarcopenia o pérdida de la masa muscular, lo que pudiera limitar el valor del IMC para evaluar la adiposidad en estos pacientes.¹³

El hábito de fumar constituye un factor de riesgo modificable de ERC, aunque sus mecanismos no están establecidos.^{14, 15}

Las dos principales causas de ERC son la diabetes mellitus y la HTA.¹⁶⁻¹⁸ Un estudio en Cataluña, España, en pacientes en hemodiálisis reveló elevadas prevalencias de HTA: 82,5% y DM, 32,2%.⁷

La ERC, provocada por la diabetes mellitus tipo 2, se ha incrementado de forma alarmante. Se estima que entre el 25-40% de los pacientes diabéticos, eventualmente, presentarán algún grado de nefropatía. Esto la convierte en una de las primeras causas de entrada a diálisis.¹⁹ La hiperglucemia crónica, como consecuencia de una deficiencia en la secreción o acción de la insulina, desencadena complicaciones crónicas microvasculares que originan ERC.²⁰

Dos estudios en Camagüey, encontraron como causas básicas de ERC terminal, la nefropatía vascular y diabética, principalmente la nefropatía diabética.^{21, 22}

En los últimos años, resulta alarmante que, la incidencia de ERC y los eventos cardiovasculares asociados a la misma, unido al alto índice de hospitalización y mortalidad de la población, han llevado a los médicos a desarrollar estrategias para enfrentar y mejorar esta preocupante situación.^{23,24}

Estas consideraciones indican la necesidad de intervenir principalmente sobre los factores de riesgo cardiovascular y las causas de ERC terminal, para reducir la prevalencia de esta enfermedad, que ocasiona cuantiosos daños a pacientes y países.

Las principales limitaciones de esta investigación son: el estudio específico de pacientes con ERC terminal y su diseño. No se contemplaron variables con posible incidencia, como los patrones de consumo de alimentos y la presencia de obesidad abdominal.

CONCLUSIONES

La ERC terminal predominó, en el sexo masculino, normopesos y no fumadores, en adultos mayores con bajo nivel de instrucción. Las dos primeras causas de ERC terminal fueron la diabetes mellitus y la HTA. Se recomienda intervenir las causas y factores de riesgo, para la prevención de esta enfermedad.

REFERENCIAS BLIOGRÁFICAS

1. 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 nov 2017]; 35(4):306-318. Disponible en: http://scieloпрueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000400001&lng=es
2. Roca Goderich R, Smith Smith VV, Paz Presilla E, Losada Gómez J, Rodríguez B, Llamas Sierra N. Insuficiencia renal aguda. En: Temas de Medicina Interna: Vol.2.4^{ta} ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2002.p.134-140.
3. Rebollo P, Mon C, Alvarez-Ude F, Vázquez A, Fernández Reyes MJ, Sánchez R. Síntomas físicos y trastornos emocionales en pacientes en programa de hemodiálisis periódicas. Nefrología. 2001[citado 24 abr 2015]; 21(2):191-199. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-sintomas-fisicos-trastornos-emocionales-pacientes-programa-hemodialisis-periodicas-X0211699501013224>
4. Terazón Miclín O, Vinent Terazón MA, Pouyou Semanat J. Determinación del grado de enfermedad renal crónica en pacientes hipertensos. MEDISAN. 2017 [citado 15 nov 2017]; 21(1):19-26. Disponible en: http://scieloпрueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000100003&lng=es
5. Neira Urrutia C, Oliva Mella P, Osses Paredes C. Función renal y factores asociados en el desarrollo de la enfermedad renal crónica en adultos. Rev Cubana Enfermer. 2014[citado 15 nov 2017]; 30(4).Disponible en: http://scieloпрueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192014000400004&lng=es
6. Montell Hernández OA, Vidal Tallet A, Sánchez Hernández C, Méndez Dayout A, Delgado Fernández MR, Bolaños Drake FM. Enfermedad renal crónica no terminal en los pacientes en edad

pediátrica ingresados y seguidos en consulta de Nefrología. Rev Med Electrón. 2013 [citado 12 nov 2017]; 35(1):1-10. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000100001&lng=es

7. Atiés Sánchez MC, Collado Nieto S, Pascual Santos J, Cao H, Barbosa F. Factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis: prevalencia, morbilidad y mortalidad. Rev Cubana Invest Bioméd. 2012 [citado 15 nov 2017]; 31(2). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002012000200008&lng=es

8. Bolivia: Ministerio de salud y deporte. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica terminal en Bolivia. Bol Inform Progra Nacio Sal Renal. 2008 [citado 4 nov 2017]; 2(2). Disponible en: <http://www.saludrenal.minsalud.gob.bo/Dialisis/PDF/Boletin2.pdf>

9. Domínguez Valdés MC, Pacheco García M, Montero Torres BR, Rodríguez Carrillo M, Rodríguez Ramos JF. Conocimientos sobre la enfermedad renal crónica y el proceder de hemodiálisis. Rev Cien Méd. 2014 [citado 14 nov 2017]; 18(3):463-472. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942014000300010&lng=es

10. Guyton AC, Hall JE. Formación de la orina en los riñones: Filtración glomerular, riego sanguíneo renal y su regulación. En: Tratado de Fisiología Médica: Vol.2. La Habana: Ciencias Médicas; 2006.p.343-360.

11. Velázquez Pérez Y, Espín Andrade M. Repercusión psicosocial y carga en el cuidador informal de personas con insuficiencia renal crónica terminal. Rev Cubana Sal Púb. 2014 [citado 12 nov 2017]; 40(1):3-17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000100002&lng=es

12. Marrero Pupo D, Ochoa Roca TZ, Álvarez Gavilán ZM, Dorrego Anzardo RD, Hechavarría Soto E. Comportamiento de la uremia en pacientes diabéticos del Policlínico René Ávila Reyes de Holguín. CCM. 2017 [citado 11 oct 2017]; 21(1). Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1664>

13. Johansen KL, Lee C. Body composition in chronic kidney disease. Curr Opin Nephrol Hypertens. 2015 [citado 14 nov 2017]; 24(3):268-275. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4778545>

14. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt KU, *et al.* Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives - a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int.* 2007[citado 14 nov 2017]; 72 (3):247-259. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253815526495?via%3Dihub>
15. Seguí Gomà A, Amador Peris P, Ramos Alcario AB. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con diálisis. *Rev Soc Española Enferm Nefrol.* 2010 [citado 15 nov 2017]; 13(3): 155-160. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752010000300002&lng=esSeguí
16. Hernando Avendaño L. *Nefrología clínica.* 2ª ed. Madrid: Médica Panamericana; 2003.
17. Hsu RK, Powe NR. Recent trends in the prevalence of chronic kidney disease: not the same old song. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2017[citado 14 nov 2017]; 26(3):187-196. Disponible en:
http://journals.lww.com/co-nephrolhypertens/Abstract/2017/05000/Recent_trends_in_the_prevalence_of_chronic_kidney.8.aspx
18. Bencomo Rodríguez O. Enfermedad Renal Crónica: prevenirla, mejor que tratarla. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2015 [citado 2018 Ene 30]; 31(3). Disponible en:
http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252015000300010&lng=es
19. Vanholder R, Argilés A, Baurmeister U, Brunet P, Clark W, Cohen G, *et al.* Uremic toxicity: present state of the art. *Int J Artif Organs.* 2001; 24(10):695-725.
20. Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Ramírez Estupiñan M, Jiménez Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. *CCM.* 2016 [citado 21 nov 2017]; 20(1). Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2194>
21. Silveira Díaz F, Stewart Lemes GA, Fernández Torres S, Quesada Leyva L, León Ramentol CC, Ruiz Hunt Z. Prevalencia de la insuficiencia renal crónica en la provincia de Camagüey. *AMC.* 2016 [citado 21 nov 2017]; 20(4). Disponible en:
<http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4430>

22. Pérez Escobar MM, Herrera Cruz N, Pérez Escobar E. Comportamiento de la mortalidad del adulto en hemodiálisis crónica. AMC. 2017 [citado 22 nov 2017]; 21(1):773-786. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000100004&lng=es

23. Marrero Escalona JL, Castellanos Heredia JE. Disección aórtica tipo B e insuficiencia renal aguda en un paciente con enfermedad renal crónica. CCM. 2012[citado 24 abr 2017]; 16 (2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/513>

24. Almaguer Herrera A, Miguel Soca PE, Sera CR, Mariño Soler AL, Oliveros Guerra RC. Actualización sobre diabetes mellitus. CCM. 2012[citado 24 abr 2017]; 16(2) Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/507>

Recibido: 21 de junio de 2017

Aprobado: 22 de noviembre de 2017

MSc. *Berlis Gómez Leyva*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Ecuador
Correo electrónico: berlis1972@gmail.com