

ARTÍCULO ORIGINAL

Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis

Most frequent complications in patients with terminal chronic renal failure undergoing hemodialysis

Maricelis Mojena-Roblejo¹, Alina Suárez-Roblejo^{2,1}, Yasmany Ruíz-Ruíz², Nubia Blanco-Barbeito¹, Rafael A Carballo-Machado¹

¹Filial de Ciencias Médicas "Lidia Doce Sánchez". Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Villa Clara. ²Hospital Docente "Mártires del 9 de abril" de Sagua la Grande. Villa Clara, Cuba. **Correspondencia a:** Maricelis Mojena-Roblejo, correo electrónico: maricelismr@infomed.sld.cu.

Recibido: 24 de enero de 2018

Aprobado: 16 de marzo de 2018

RESUMEN

Fundamento: la enfermedad renal crónica es una patología de alta prevalencia a nivel mundial. En muchas ocasiones estos pacientes requieren de terapia de reemplazo renal.

Objetivo: describir las complicaciones más frecuentes en pacientes con enfermedad renal crónica terminal, sometidos a hemodiálisis en el hospital docente "Mártires del 9 de abril" de Sagua, Villa Clara, en el período comprendido entre enero de 2016 y abril de 2017.

Métodos: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal. La población de estudio estuvo comprendida por los 62 pacientes con este diagnóstico, admitidos en el servicio de nefrología del hospital y durante el período de tiempo declarados anteriormente. La recogida de la información se realizó a través de la revisión de documentos de las historias clínicas individuales de los pacientes.

Resultados: existió mayor predominio en el sexo masculino (64 %), siendo el grupo de 61 a 70 años el más afectado (20,9 %). La hipertensión arterial fue la causa más frecuente de enfermedad renal crónica terminal (26 %), seguido de la nefropatía diabética (23 %). La complicación más frecuente durante la hemodiálisis fue la hipotensión (24 %), al relacionar las complicaciones con enfermedades asociadas hubo predominio de las arritmias cardíacas (29 %), anemia (27 %), hiperglucemia (26 %).

Conclusiones: se describieron las complicaciones más frecuentes en los pacientes con enfermedad renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis incluidos en la investigación. La hipotensión arterial fue la complicación más significativa durante el proceder.

Palabras clave: ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA; HEMODIÁLISIS; COMPLICACIONES.

Descriptor: INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA; DIÁLISIS RENAL; COMPLICACIONES; HIPOTENSIÓN.

ABSTRACT

Background: chronic kidney disease is a pathology of high prevalence worldwide. In many cases these patients require renal replacement therapy.

Objective: to describe the most frequent complications in patients with terminal chronic kidney disease undergoing hemodialysis in the teaching hospital "Mártires del 9 de Abril" in Sagua, Villa Clara, in the period between January 2016 and April 2017.

Methods: an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out. The study population included the 62 patients with this diagnosis who were admitted in the nephrology service of the hospital during the period previously declared. The information was collected through the review of patients' individual medical records.

Results: there was predominance in the male sex (64 %), being the group of 61 to 70 years the most affected (20,9 %). Hypertension was the most frequent cause of terminal chronic kidney disease (26 %), followed by diabetic nephropathy (23 %). The most frequent complication during hemodialysis was

Citar como: Mojena-Roblejo M, Suárez-Roblejo A, Ruíz-Ruíz Y, Blanco-Barbeito N, Carballo-Machado RA. Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2018; 43(3). Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1275>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

hypotension (24 %), when relating complications with associated diseases there was a predominance of cardiac arrhythmias (29 %), anemia (27 %), hyperglycemia (26 %).

Conclusions: the most frequent complications were described in patients with terminal chronic kidney disease undergoing hemodialysis included in the investigation. Hypotension was the most significant complication during the procedure.

Key words: CHRONIC RENAL DISEASE; HEMODIALYSIS; COMPLICATIONS.

Descriptors: RENAL INSUFFICIENCY, CHRONIC; RENAL DIALYSIS; COMPLICATIONS; HYPOTENSION.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC), o insuficiencia renal crónica (IRC), es una pérdida progresiva (por tres meses o más) e irreversible de las funciones renales, cuyo grado de afección se determina con un filtrado glomerular (FG) $<60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$. Como consecuencia, los riñones pierden su capacidad para eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos en la sangre. (1)

Se sabe que la principal causa de ERC es la diabetes mellitus (33 % de los pacientes que ingresan a programa de terapia de reemplazo renal), seguida de hipertensión arterial, glomerulonefritis crónica y hepatitis B; sin embargo, hay un 20 % de los pacientes en diferentes estudios que se desconoce la etiología de la ERC. (2)

La ERC es una patología de alta prevalencia a nivel mundial, afectando a más de 50 millones de personas (17 % en > 20 años a nivel mundial), y más de 1 millón de ellos reciben terapia de reemplazo renal (TRR), lo cual constituye una importante causa de morbi-mortalidad y corte socio económico. (3, 4, 5)

La evolución, que ha tenido la prevalencia de la ERCT bajo tratamiento sustitutivo en Latinoamérica desde que comenzó a llevarse el registro latinoamericano de diálisis y trasplante renal, ha ido aumentando progresivamente, es así que para el año 2010 la prevalencia llegó a 630 por millón de población. (6, 7)

En Cuba la incidencia de la enfermedad renal crónica se ha triplicado en los últimos 20 años. Esto se debe al envejecimiento poblacional y el incremento de la incidencia de la diabetes mellitus y la hipertensión arterial. En el año 2015 se reportaron 99694 defunciones, 3364 más que en el 2014 a expensas, fundamentalmente, de fallecidos de 65 años y más de edad. La tasa de mortalidad general es de 8,9 defunciones por cada 1000 habitantes. Según clasificación en tres grandes grupos de causa de muerte, la tasa de mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles es la más elevada, siendo las enfermedades glomerulares y renales una de las primeras 35 causas de mortalidad. En Villa Clara la mortalidad por enfermedades glomerulares y renales se comportó con un total de 740 defunciones de ambos sexos en el año 2014 y 882 defunciones en el 2015. Se observa un incremento de muertes por estas patologías de un año a otro. (8)

El municipio de Sagua La Grande cuenta con una sala de nefrología y un servicio de hemodiálisis. Se brinda asistencia médica a un total de 152 pacientes con afecciones glomerulares y renales por consulta,

en el periodo comprendido entre enero del 2016 y abril del 2017, realizándose un total de 6200 hemodiálisis en ese mismo periodo de tiempo a 62 pacientes, que periódicamente reciben este tratamiento sustitutivo renal (tomado del departamento de estadística del Hospital Docente "Mártires del 9 de abril").

El objetivo de la presente investigación es describir las complicaciones que se presentaron con mayor frecuencia en pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica terminal, sometidos a hemodiálisis regular en el hospital docente "Mártires del 9 de abril" en el periodo de enero 2016 hasta abril 2017.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo de corte transversal, en el hospital docente "Mártires del 9 de abril" de Sagua La Grande, en el período comprendido entre enero de 2016 y abril de 2017. La población de estudio estuvo comprendida por 62 pacientes con el diagnóstico de enfermedad renal crónica terminal, sometidos a hemodiálisis en dicho servicio. Se trabajó con la totalidad de la población de estudio.

Se empleó la revisión de documentos de las historias clínicas individuales de los pacientes, para lo cual los autores de la investigación diseñaron un modelo de recogida de datos. Se solicitó el consentimiento informado de la dirección del hospital a través del jefe de servicio de nefrología, para la revisión de las historias clínicas disponibles en el Departamento de Archivo.

Se midieron las siguientes variables: sexo, grupos de edades, enfermedades de base, complicaciones más frecuentes, tiempo de duración y la vía de acceso al tratamiento renal sustitutivo, enfermedades asociadas según el estado al egreso.

Se empleó la estadística descriptiva para el cálculo de la frecuencia absoluta y relativa.

RESULTADOS

Al caracterizar la muestra en estudio según edad y sexo (**gráfico 1**), se evidenció mayor incidencia en el sexo masculino, con 39 pacientes para un 64 %, resultando los grupos de edad más frecuentes aquellos con edades entre 61 a 70 años, con 13 pacientes para un 20,9 % y el grupo de 41 a 50 y 51 a 60 años con ocho pacientes cada una para un 17,7 %, obteniendo similar resultado en cada sexo.

GRÁFICO 1. Distribución según grupos de edad y sexo

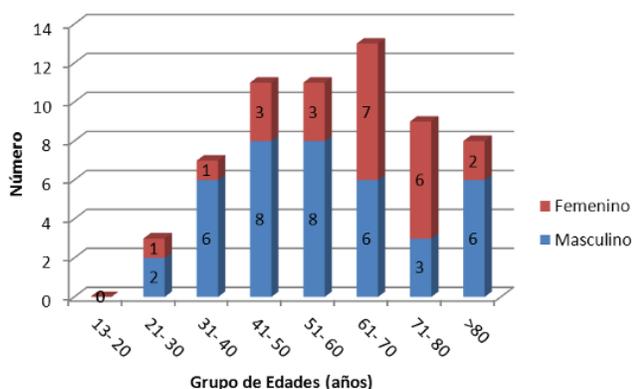


TABLA 1. Enfermedades de base que provocaron la enfermedad renal crónica terminal

Enfermedad de base	No.	%
Nefropatía diabética	14	23
Nefropatía obstructiva	2	3
Nefroangioesclerosis	8	13
Hipertensión arterial	16	26
Riñones poli quísticos	8	13
Glomerulopatía	1	2
Síndrome nefrótico	1	2
Desconocido	4	6

Fuente: modelo de recogida de datos de Historias Clínicas

En relación a las enfermedades asociadas que provocaron la enfermedad renal crónica terminal se apreció que la hipertensión arterial fue la causa más frecuente, afectando a 16 pacientes para un 26 %, seguida de la nefropatía diabética, que afectó a 14 pacientes para un 23 %. La nefroangioesclerosis y riñones poliquísticos se comportaron ambas de igual manera, afectando ocho pacientes para un 13 %, como se observa en la **tabla 1**.

Las complicaciones más frecuentes durante la hemodiálisis fueron la hipotensión en 15 pacientes, para un 24 %, seguido de los calambres musculares en 10 pacientes, para un 16 % y las náuseas en seis pacientes, para un 10 %, respectivamente (**tabla 2**).

TABLA 2. Complicaciones más frecuentes durante el proceder de hemodiálisis

Complicaciones	No.	%
Hipotensión	15	24
Hipertensión	5	8
Hipoglucemia	3	5
Hiperoglucemia	3	5
Náuseas	6	10
Vómitos	2	3
Infecciones secundarias a acceso vascular	3	5
Hemorragias	1	2
Calambres musculares	10	16
Síndrome de desequilibrio	1	2
Fiebre	3	5

Fuente: modelo de recogida de datos de Historias Clínicas

TABLA 3. Complicaciones durante la hemodiálisis según tiempo de duración y vía de acceso

Complicaciones	Vía de acceso				Total		Tiempo de duración				Total	
	Fístula arterio-venosa (n=50)		Catéter venoso central (n=12)				2 a 3 horas (n=20)		3 a 4 horas (n=24)			
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%
Hipotensión	8	13	7	11	15	24	6	30	9	38	15	24
Hipertensión	3	5	2	3	5	8	4	20	1	4	5	8
Síndrome de desequilibrio	0	0	1	2	1	2	0	0	1	4	1	2
Náuseas	2	3	4	6	6	9	4	20	2	8	6	9
Vómitos	1	2	1	2	2	4	1	5	1	4	2	4
Hemorragias	1	2	0	0	1	2	0	0	1	4	1	2
Infecciones Secundarias a Acceso Vascular	0	0	3	5	3	5	3	15	0	0	3	5
Hiperoglucemia	1	2	2	3	3	5	1	5	2	8	3	5
Hipoglucemia	2	3	1	2	3	5	2	10	1	4	3	5
Fiebre	1	2	2	3	3	5	1	5	2	8	3	5

Fuente: modelo de recogida de datos de Historias Clínicas

En la **tabla 3** se muestran las complicaciones durante la hemodiálisis, la vía de acceso y el tiempo de duración de la misma, donde se aprecia que se presentaron complicaciones sin importar la vía de acceso utilizada (catéter venoso central o fístula arteriovenosa), siendo la complicación de más incidencia la hipotensión presentada en un 24 % indistintamente. En relación al tiempo de duración de la hemodiálisis no se aprecia nada significativo, puesto que de igual manera las complicaciones

estuvieron presentes sin importar si el tiempo era corto (2 a 3 horas) o prolongado (de 3:30 a 4 horas).

En cuanto a las complicaciones durante la hemodiálisis y las enfermedades asociadas, se observa un predominio de las arritmias en 18 pacientes, para un 29 %, provocando la muerte de 12 pacientes, para un 19 %; seguida de la anemia en 17 pacientes, para un 27 %, con 10 pacientes fallecidos, para un 16 %, y la hiperglucemia en 16 pacientes, para un 25 %, con cuatro pacientes fallecidos, para un 6 % (**tabla 4**).

TABLA 4. Complicaciones durante la hemodiálisis y enfermedades asociadas al egreso

Complicaciones durante la hemodiálisis y enfermedades asociadas	Estado al egreso				Total	
	Vivos (n=41)		Fallecidos (n=21)			
	No	%	No	%	No	%
Hipotensión arterial	8	13	7	11	15	24
Síndrome de desequilibrios	0	0	1	2	1	2
Hipoglucemia	3	5	0	0	3	5
Hiperglucemia	12	19	4	6	16	26
Bronconeumonía	2	3	8	13	10	16
Derrame pleural	2	3	6	10	8	13
Arritmias cardíacas	6	10	12	19	18	29
Trombo embolismo pulmonar	0	0	6	10	6	10
Sepsis Intravasular	1	2	2	3	3	5
Calambres musculares	10	16	0	0	10	16
Nefropatía vascular	8	13	0	0	8	13
Cardiopatía isquémica	2	3	2	3	4	6
Anemia	7	11	10	16	17	27

Fuente: modelo de recogida de datos de Historias Clínicas

DISCUSIÓN

La enfermedad renal crónica terminal (ERCT) es un problema de salud a nivel mundial, que afecta a un gran número de personas activas y tiene costos elevados para el sistema nacional de salud, debido al uso de la hemodiálisis. (9)

Los resultados encontrados en cuanto al predominio del grupo de edades de 61-70 años coinciden con Treto, Pinheiro, Quiroga y colaboradores. (6, 10-13) La edad constituye un importante factor de riesgo sobre la morbimortalidad de los pacientes en hemodiálisis, es más frecuente en adultos mayores, siendo un grupo vulnerable a sufrir este tipo de patología. (14)

Se apreció que la hipertensión arterial fue la enfermedad asociada que más afectó a los pacientes del estudio, seguida de la nefropatía diabética. La bibliografía consultada establece que es importante distinguir entre aquellos procesos, capaces de causar lesión renal con posterior evolución a ERC y los procesos que actúan independientemente de la enfermedad inicial y contribuyen a la progresión de la enfermedad, tales como diabetes, hipertensión arterial, entre otras. (3, 4, 5)

Varios estudios avalan como causas de IRCT la nefroangioesclerosis hipertensiva, seguida de la nefropatía diabética, glomerulonefritis crónica y uropatía obstructiva. (6, 12) Otros estudios citan a la diabetes como primera causa. (11) Estas divergencias se deben probablemente a la mayor captación de pacientes hipertensos.

Matarán Robles y coautores precisan que las complicaciones agudas, debidas a fallos técnicos hoy día, son excepcionales, pero éstas se siguen produciendo, aunque ahora se deben a un efecto sinérgico entre las condiciones comórbidas de los enfermos y los factores y mecanismos inherentes al mismo procedimiento dialítico. Entre ellas destacan por su frecuencia la hipoxemia, la hipotensión arterial, las náuseas, los calambres musculares y los vómitos. (3)

La hipotensión es el problema más llamativo, por su frecuencia y manifestaciones clínicas, que se produce durante las sesiones de hemodiálisis. En los años setenta se presentaba hasta en el 24,3 % de todos los tratamientos. Actualmente, y a pesar de los numerosos avances técnicos y médicos, esta cifra sigue estimándose de un 20-33 %, sin duda, debido a que la edad media de la población actual en

hemodiálisis es mucho mayor que hace dos décadas (39 años) y con patologías asociadas más graves, como son las cardiovasculares. (3, 6) La bibliografía muestra que entre un 6-76 % de los pacientes presentan arritmias supra ventriculares durante la hemodiálisis, o entre estos tratamientos. Los pacientes mantenidos en tratamiento hemodialítico tienen riesgo de padecer arritmias cardíacas durante la hemodiálisis por la depleción de volumen y las alteraciones electrolíticas en plasma, debido al intercambio con el líquido de diálisis ocasionan desequilibrio ácido-base y electrolíticos bruscos, que originan arritmias, especialmente en pacientes con digitálicos, en los cuales la hipopotasemia y la alcalosis precipitan las arritmias. También pueden presentarse en pacientes sin digitalizar, debido a isquemia miocárdica por la posibilidad de que la provoque aumento del consumo de oxígeno miocárdico y ese consumo tenga limitaciones como en anemia, o hipoxemia, condicionando alteraciones del ritmo. (5, 6)

En la revista española de nefrología varios autores se refieren a la hipertensión arterial como causa y complicación cardiovascular de la ERCT, la cual genera deterioro de la función ventricular y mayor progresión de la enfermedad renal. Se atribuye la alta frecuencia de aparición de las arritmias en estos pacientes a los trastornos electrolíticos, debido a la hiperpotasemia. Jiménez, González y Martínez describen dentro de las complicaciones endocrinológicas por alteraciones de la glucosa a la hiperglucemia e hiperinsulinemia y, como otras complicaciones gastrointestinales, a las náuseas y los vómitos. (14) Flores y colaboradores en la

publicación de guías clínicas de la sociedad chilena de nefrología corroboró que dentro de las complicaciones de la ERC la enfermedad cardiovascular es el centro del problema por su alta prevalencia y causa principal de muerte en estos pacientes, en ocasiones antes de necesitar diálisis. (15) Estos resultados no están muy alejados de lo que ocurre en la presente investigación y en otras realizadas en el Hospital "Arnaldo Milián Castro" en la ciudad de Santa Clara, donde la aparición de eventos cardiovasculares es 10-30 veces mayor en pacientes sometidos a hemodiálisis que en la población general y son la principal causa de mortalidad. Además, las complicaciones cardiovasculares prevalecieron en los pacientes diabéticos y, durante el procedimiento de hemodiálisis las hipotensiones y la disfunción del ventrículo izquierdo, fueron las más frecuentes. (6)

De las enfermedades asociadas, que provocaron la enfermedad renal crónica terminal, las más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la nefropatía diabética. Lo más frecuente fue encontrar pacientes sin complicaciones durante el proceder de hemodiálisis, pero dentro de éstas la hipotensión fue la más significativa, seguida de los calambres musculares y las náuseas. El tiempo de duración de la hemodiálisis y las vías de acceso no influyó en la posible aparición de complicaciones. Los resultados del análisis con respecto al estado del egreso muestran que los únicos resultados significativos se establecieron con la aparición de complicaciones, destacándose las arritmias cardíacas, la anemia y la hiperglucemia, comprometiendo la vida en la mayoría de los casos de fallecidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Enfermedad renal en etapa terminal. Mayo Clinic de Minnesota [Internet]. 2018 [citado 2018 de Ene 06]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/end-stage-renal-disease/symptoms-causes/syc-20354532>.
2. Collins A, Foley R, Gilbertson D, Chen S. United States Renal Data System public health surveillance of chronic kidney disease and end-stage renal disease. *Kidney International Supplements* [revista en internet]. 2015, Jun [citado 15 de diciembre 2017]; 5(1): 2-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2157171615321006>.
3. Matarán Robles E, Aguilar García R, Muñoz Becerra M. Incidencia y tipo de efectos adversos durante el procedimiento de hemodiálisis. *Enferm Nefrol* [revista en internet]. 2013 [Citado 8 de enero 2017]; 16(1). Disponible en: <http://www.revistasden.org/imprimir.aspx?idArticulo=4424170094091095096424170>.
4. Navas A, Ferrer R, Martínez M, Martínez M, Artigas A. Terapia de reemplazo renal en paciente crítico: cambios evolutivos del tratamiento en los últimos años. *Med. Intensiva* [revista en internet]. 2012, Nov [citado 5 de febrero 2017]; 36(8): 540-547. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569112000514>.
5. Cala HR, Borrero RJ. Métodos Dialíticos. En: *Nefrología Fundamentos de medicina*. cap. 13. Medellín, Colombia: Ed CIB; 2012. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.medin.2012.01.005>.
6. Santos Treto Y, Ramos Cárdenas E, Trujillo Alemán R, Gutiérrez Medina R, Martínez Cuéllar YN, Ramírez Felipe LC. Complicaciones cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Rev Acta Med* [revista en internet]. 2016 [citado 26 de octubre 2017]; 10(2). Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/221/367>.
7. Congreso Nacional de Nefrología. Informe de Diálisis y Trasplante Renal. 2013. Registro especial de enfermos renales [en línea]. Barcelona-España: Organización Nacional de Trasplantes. 2013. [citado 5 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/inforreercongsen2014final.pdf>.

8. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud [en línea]. La Habana: MINSAP; 2014 [citado 5 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/dne/>.
9. Europa press. La Enfermedad Renal Crónica afecta al 10% de la población mundial [en línea]. Madrid; 2015 [citado 10 de noviembre 2017]. Disponible en: <http://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-mas-mitad-poblacion-espanola-desconoce-sintomas-enfermedad-renal-cronica-20110307180725.html>.
10. Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. Enfermedad renal terminal. MedlinePlus [en línea]. 2015 [citado 10 de noviembre 2017]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000500.html>.
11. Pinheiro P. Insuficiencia renal crónica-síntomas, Causas y Tratamiento. MD. Saúde [en línea]. 2018 [citado 20 de marzo 2018]. Disponible en: <https://www.mdsaude.com/es/2017/08/insuficiencia-renal-cronica.html>.
12. Quiroga B. Aumento de incidencia de colitis isquémica en hemodiálisis. Nefrología [revista en internet]. 2014 [citado 8 de enero 2017]; 34(4): 526-527. Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es-publicacion-nefrologia-articulo-aumento-incidencia-colitis-isquemica-hemodialisis-X0211699514054279>.
13. Santos Treto Y, Ramos Cárdenas E, Trujillo Alemán R, Fariña Peláez R, Valdés Carbajo JA, Vega Calderón F. Factores de riesgo cardiovasculares en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Rev Acta Med [revista en internet]. 2015 [citado 10 de noviembre 2017]; 9(1). Disponible en: <http://www.revacta medicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/2/237>.
14. Nefralia. Complicaciones de la ERC [en línea]. 2018 [citado 26 de enero 2018]. Disponible en: <http://www.nefralia.es/el-experto-responde/complicaciones-de-la-erc>.
15. Flores J, Alvo M, Borja H, Morales J, Vega J, Zúñiga C, et al. Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. Rev Méd Chile [revista en internet]. 2009, Enero [citado 30 de enero 2018]; 137(1): 137-177. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1771/177116652026.pdf>.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento - No Comercial - Sin Obra Derivada 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras, ni se realice modificación de sus contenidos.