



NEFROLOGÍA AL DÍA  
ARTÍCULO ORIGINAL

**Mortalidad en pacientes con enfermedad renal. Instituto de Nefrología. 2016 y 2017**  
**Mortality in patients with kidney disease. Institute of Nephrology, 2016 and 2017**

Irene Fiterre Lancis<sup>1\*</sup>, Silvia Fernández-Vega García<sup>1</sup>, Roberto Armando Rivas Sierra<sup>1</sup>,  
Nancy Leidi Sabournin Castelnu<sup>2</sup>, Bárbara Castillo Rodríguez<sup>2</sup>, Francisco Gutiérrez García<sup>3</sup>,  
Laura López Marín<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Instituto Nacional de Nefrología "Dr. Abelardo Buch López". La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Nefrología "Dr. Abelardo Buch López". La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Hospital Docente Clínico-Quirúrgico "Joaquín Albarrán". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [epinefro@infomed.sld.cu](mailto:epinefro@infomed.sld.cu)

**Cómo citar este artículo**

Fiterre Lancis I, Fernández-Vega García S, Rivas Sierra RA, Sabournin Castelnu NL, Castillo Rodríguez B, Gutiérrez García F, López Marín L. Mortalidad en pacientes con enfermedad renal. Instituto de Nefrología. 2016 y 2017. Rev haban cienc méd [Internet]. 2019 [citado ]; 18(2):357-370. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2550>

Recibido: 09 de noviembre del 2018.

Aprobado: 11 de marzo del 2019.

**RESUMEN**

**Introducción:** La Enfermedad Renal Crónica es un problema de salud mundial.

**Objetivo:** Determinar el comportamiento de la mortalidad en pacientes con enfermedad renal

en el Instituto de Nefrología durante 2016 y 2017.

**Material y Métodos:** Estudio observacional descriptivo transversal de pacientes fallecidos con necropsia realizada. Se registraron variables



demográficas, de laboratorio, las relacionadas con la terapia de reemplazo de la función renal y con el diagnóstico anatómo-patológico. Para cada una de las variables se calcularon frecuencias absolutas y relativas. En el caso de la variable "presencia de sepsis" en las defunciones, fue empleada la prueba de chi-cuadrado para la bondad del ajuste, para probar la hipótesis nula  $H_0$ : de igualdad de la distribución de las tres categorías de la variable.

**Resultados:** Se estudiaron 48 fallecidos con necropsia, 48,9% del total de fallecidos en el periodo. La correspondencia clínico patológica fue 80,1%. Predominó el sexo masculino, el grupo de edad superior a 60 años y la hipertensión arterial como antecedente. El método de terapia de reemplazo renal más documentado fue la

hemodiálisis, mediante catéter venoso central un 87,8%. El 61,8% de los fallecidos recibieron tratamiento hemodialítico por 3 meses o menos. La sepsis fue la segunda causa de muerte precedida por eventos cardio y cerebrovasculares; no obstante, en el análisis de la totalidad de necropsias, la infección asociada directa o indirecta a la muerte tuvo una frecuencia mayor.

**Conclusiones:** La infección directa o indirectamente asociada a la muerte, la hipoalbuminemia y el acceso vascular mediante catéter se relacionan con la mortalidad en el periodo.

**Palabras clave:** mortalidad, enfermedad renal crónica, hemodiálisis, acceso vascular, infección.

### ABSTRACT

**Introduction:** Chronic kidney disease is a health problem worldwide.

**Objective:** To determine the behavior of mortality in patients with kidney damage in the Nephrology Institute during the years between 2016 and 2017.

**Material and Method:** A cross-sectional descriptive observational study was conducted in 48 deceased patients who underwent necropsy. Demographic and laboratory variables were recorded, as well as those related to the type of renal function replacement therapy and the anatomopathological diagnosis. Absolute and relative frequencies were calculated for each of the variables. In the case of the variable "presence of sepsis" in deaths, the Chi-Square Goodness-of-Fit Test was used to test the Null

Hypothesis  $H_0$ : uniformity of the distribution of the three categories of the variable.

**Results:** A total of 48 deceased were studied at necropsy, representing 48.9% of the total number of deaths within the period. The clinical-pathological correlation was 80.1%. The male sex, the group over the age of 60 years, and arterial hypertension as antecedent of the disease predominated in the study. The most documented method of renal function replacement therapy was hemodialysis which was performed through central venous catheter, 87.8%. The 61.8% of deceased patients received hemodialysis treatment for 3 months or less. Sepsis represented the second cause of death preceded by cardiovascular and cerebrovascular events. However, during the analysis of all the



necropsies, the direct or indirect infection associated with the death had a greater frequency.

**Conclusions:** Direct or indirect infections associated with death, hypoalbuminemia, and

the vascular access with venous catheter was related to mortality during the observed period.

**Keywords:** mortality, chronic kidney disease, hemodialysis, vascular access, infections.

## INTRODUCCIÓN

La mortalidad de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica (ERC) en hemodiálisis (HD) es elevada; la comorbilidad asociada y el síndrome de malnutrición-inflamación son factores relacionados. Los pacientes en hemodiálisis periódica presentan una inmunidad deprimida con mayor susceptibilidad a contraer infecciones, que representan la segunda causa de muerte, con una mortalidad atribuible del 14%. Esta vulnerabilidad se incrementa por la necesidad de acceder a su torrente circulatorio. Las infecciones de los accesos vasculares constituyen el factor de riesgo más importante en el desarrollo para bacteriemias e infecciones; y el tipo de acceso vascular influye directamente en el riesgo de presentar episodios infecciosos.<sup>(1,2)</sup>

La muerte por infección alcanza el 10%. Las enfermedades cardiovasculares son descritas como la etiología primordial de morbimortalidad en los pacientes con ERC, con un riesgo 30 veces mayor de morir que el de la población general.<sup>(3,4)</sup> La uremia induce una deficiencia en los neutrófilos y en la capacidad de eliminar agentes patógenos, produce también una disfunción de los linfocitos; una alteración en la quimiotaxis de los neutrófilos, un menor grado de

inmunoactivación y una disminución de la repuesta inmune en general. La inmunodeficiencia resultante hace más susceptibles a estos pacientes a las infecciones.<sup>(5,6)</sup>

En Europa y Estados Unidos más de la mitad de las muertes en hemodiálisis son producidas por complicaciones cardiovasculares.<sup>(3,7)</sup> En estudios españoles la mortalidad en HD alcanza el 13% anualmente con supervivencia baja a los diez años y está influenciada por la edad avanzada.<sup>(8)</sup> De acuerdo con el Anuario estadístico cubano, la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles es la tasa más elevada, dentro de ellas, las enfermedades glomerulares y renales están entre las primeras 35.<sup>(9)</sup>

Según un estudio realizado en Cuba sobre factores de riesgo para la supervivencia en pacientes en HD y trasplantados renales, las principales causas de muerte fueron las infecciones y la enfermedad cardiovascular.<sup>(10)</sup>

Se realiza esta investigación con el **objetivo** de describir el comportamiento de la mortalidad en pacientes con enfermedad renal en el Instituto de Nefrología (INEF) durante los años 2016 y 2017.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional descriptivo transversal de los 48 fallecidos a los que se les realizó necropsia, en el Instituto de Nefrología durante los años 2016 y 2017.

Los datos se obtuvieron de las Historias Clínicas (HC) en el Departamento de Estadísticas, de los informes de las necropsias realizadas en el Departamento de Anatomía Patológica y de los informes de fallecidos en la Unidad de Terapia de Nefrología.

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 donde se registraron las variables demográficas, las variables clínicas como los antecedentes patológicos personales (APP) y la causa relacionada con la ERC, y las variables relacionadas con el tipo de terapia de reemplazo de la función renal (TRFR), tiempo de TRFR, realización o no de Trasplante Renal (TR) previo y la vía de acceso vascular para HD. Las variables de laboratorio clínico y microbiología incluyeron la determinación de las cifras de albúmina sérica, y se registraron los estudios microbiológicos realizados, sus resultados e índice de positividad. Se definió Infección Asociada a la Asistencia Sanitaria (IAAS) como aquellas infecciones localizadas o generalizadas, resultantes de la exposición a un agente infeccioso o sus toxinas y que no estaba en período de incubación en el momento del ingreso del paciente, que pueden aparecer de 48-72 horas después del ingreso,

pudiéndose manifestar incluso, luego del alta del paciente.<sup>(11)</sup>

Se procedió a la revisión de las HC y los informes anatomopatológicos de los pacientes con la finalidad de determinar la correspondencia entre éste y el diagnóstico clínico.<sup>(12)</sup>

Se incluyeron en la base de datos las variables relacionadas con el diagnóstico anatomopatológico mediante definición de causa muerte y de casos fallecidos por y con sepsis. Causas de muerte: son todas aquellas enfermedades, estados morbosos o lesiones que produjeron la muerte o contribuyeron a ella. La causa directa es la que da al traste con la vida, es la que justifica por sí sola el desenlace fatal, aunque se debe a toda una serie de acontecimientos.<sup>(13)</sup>

Fue utilizada la técnica estadística de análisis de distribución de frecuencias. Para cada una de las categorías de las variables se calcularon las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). En el caso de la variable “presencia de sepsis” en las defunciones, fue empleada la prueba de chi-cuadrado para la bondad del ajuste, con la finalidad de probar la hipótesis nula H<sub>0</sub>: de igualdad de la distribución de las tres categorías de la variable. Para esta prueba de hipótesis se fijó un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ .

El estudio fue concebido de acuerdo con lo establecido en las Guías Internacionales, cuenta con la aprobación del Consejo Científico de la Institución. El componente observacional del estudio no genera conflictos éticos y se garantiza la confidencialidad.



## RESULTADOS

Durante los dos años del estudio fallecieron en el INEF 98 pacientes, 5,3% respecto al total de egresos hospitalarios. Se realizaron 48 necropsias, que representa el 48,9% del total de fallecidos en los dos años del estudio. Se evidenció una coincidencia entre diagnóstico

clínico y anatomo-patológico en el 80,1% de los casos.

Predominaron los fallecidos del sexo masculino (68,8%) y el grupo de edad superior a los 60 años (52,1%). La HTA fue el antecedente patológico más registrado (54,1%). (Tabla 1)

**Tabla 1.** Características demográficas y clínicas de los pacientes estudiados

Características	No.	%
<b>Edad (años)</b>		
21-39	4	8,3
40-59	19	39,6
≥ 60	25	52,1
Media aritmética y desviación estándar: 58,8 ±15,2		
<b>Sexo</b>		
Masculino	33	68,8
Femenino	15	31,3
<b>Color de la piel</b>		
Blanco	30	62,5
Negro	10	20,8
Mestizo	8	16,7
<b>Antecedente Patológico Personal (APP)</b>		
Hipertensión arterial (HTA)	26	54,1
Diabetes mellitus (DM)	4	8,3
HTA+DM	6	12,5
ERPAD	5	10,4
Glomerulopatías	3	6,2
Otras	4	8,3
<b>Tiempo en HD</b>		
Menos de 1 mes	23	56,0



Entre 1 y 3 meses	5	12,1
Entre 4 y 12 meses	3	7,3
Entre 13 y 60 meses	6	14,6
Más de 60 meses	5	12,1

\* ERPAD Enfermedad renal poliúística autosómica dominante

El 68,1% de los pacientes fallecidos recibieron tratamiento hemodialítico por 3 meses o menos (Tabla 1) Tiempo en HD media 4,8 meses DE 2,2 meses.

Fallecieron en ERC dialítico dependiente 43 pacientes (89,5 %).

El método de terapia de reemplazo de la función renal (TRFR) más documentado fue la HD con 41 pacientes (85,4%) que estaban recibiendo HD al momento de la muerte. Solo 2 (4,1%) recibían

diálisis peritoneal; y 9 (18,75%) habían recibido trasplante renal (TR) en algún momento de su evolución.

Las cifras de albúmina sérica fueron determinadas en 40 pacientes (83,3%), 37 (92,5%) de ellos presentaron cifras inferiores a 30 gramos.

La vía de acceso vascular para HD fue el CVC en el 87,8% de los fallecidos, de ellos el 62,5% CVC temporales. (Tabla 2).

**Tabla 2.** Tipo de acceso vascular para HD en los pacientes estudiados

Acceso vascular	No.	%
Catéter venoso central (CVC)	36	87,8
Fístula arteriovenosa (FAV)	5	12,2
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Los fallecidos por sepsis fueron 14 pacientes (29,1%); fue la segunda causa de muerte

precedida por los eventos cardio y cerebrovasculares. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Causas de defunción de los pacientes estudiados.

Causa Directa	No.	%
Cardio y cerebrovasculares	17	35,4
Sepsis	14	29,1
Fallo multiorgánico (FMO)	7	14,5
Malignidad	5	10,4
Encefalopatía hepatoamoniaca	1	2,0
No precisada	4	8,3



El shock séptico y la bronconeumonía bacteriana bilateral severa fueron las causas infecciosas reportadas. Las 7 muertes por FMO representaron el 14,5%, en 3 de ellos (42,8 %) se asoció a infección. En seis pacientes (12,5%) se desconocía la comorbilidad ERC, cuatro de ellos fallecidos por FMO asociado a enfermedad maligna de base y metastásica, y dos fallecidos con Infarto agudo del miocardio y

bronconeumonía bacteriana en curso de enfermedad pulmonar obstructiva crónica respectivamente.

La infección asociada a la causa de muerte ya sea como causa directa o intermedia se constató en 27 pacientes (56,1%) frecuencia que resultó ser mayor. ( $p=0,046$ ) (Tabla 4). Se estudió microbiológicamente a 18 de ellos (66,6%) con un índice de positividad del 66,6%.

**Tabla 4.** Presencia de sepsis en las defunciones de los pacientes.

Sepsis	No.	%
Por /con sepsis*	27	56,1
Sin sepsis	17	35,4
No precisada	4	8,3

\*Chi cuadrado para la bondad del ajuste 16,62,  $p=0,046$

Siete fallecidos (14,5%) fueron asociados a IAAS y el 100% se estudió microbiológicamente con un índice de positividad de 71,4% cumpliéndose los

indicadores del Programa Nacional de Control de las IAAS. La letalidad por IAAS fue en 3 (42,8%) de estos casos.

## DISCUSIÓN

La ERC es considerada un problema de salud pública por los altos costos y el riesgo de muerte o incapacidad asociada.<sup>(14)</sup> La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento.<sup>(15)</sup>

En Cuba se citan como factores determinantes para el desarrollo de la ERC el envejecimiento de la población, el incremento de la DM y de la nefropatía vascular.<sup>(16)</sup> Está ampliamente documentado que el control de los factores de riesgo retrasa la progresión de la ERC. Un programa de intervención que demostró cómo

un programa de intervención estructurado retarda significativamente la progresión de la ERC y la entrada a diálisis, en comparación con el cuidado estándar;<sup>(17)</sup> y también se ha demostrado un impacto positivo en el control de la mortalidad.<sup>(18)</sup> Tal como está descrito, los pacientes con ERC presentan un riesgo muy elevado de muerte; inclusive, mayor que el riesgo de ingresar TRFR.<sup>(19,20)</sup>

Según datos de mortalidad en series disponibles de grupos como EDTA, Japón, USA y Canadá se señalan tasas de mortalidad crecientes. En series de España, País Vasco o Andalucía se ve casi todas



crecientes o escasamente disminuidas a pesar de los avances en las técnicas de diálisis.<sup>(21)</sup>

Los pacientes en diálisis tienen una tasa de muerte ajustada para la edad de cuatro a cinco veces mayor que la población general. La mortalidad temprana que ocurre durante los primeros 90 días del tratamiento puede ser un reflejo del estado en que los pacientes llegan a iniciar la terapia y de los controles prediálisis.<sup>(22,23)</sup> El inicio óptimo del tratamiento renal sustitutivo, la remisión temprana al nefrólogo, debe realizarse de forma planificada, lo contrario aumentaría el uso de catéteres para HD, con una mayor morbilidad, infecciones e incremento en las hospitalizaciones.<sup>(14)</sup>

Los resultados del actual estudio coinciden con reportes internacionales, donde se observa un incremento de los pacientes con edad superior a los 60 años (44 % en América Latina), expresión de los cambios demográficos, relacionados con el envejecimiento; la edad constituye un importante factor de riesgo sobre la morbimortalidad de los pacientes en hemodiálisis, es más frecuente en adultos mayores, que es un grupo vulnerable a sufrir este tipo de patología.<sup>(24,25,26)</sup>

En Cuba se observa un incremento progresivo de la población de mayor edad, reportes nacionales señalan que en las terapias de reemplazo renal dialítico predomina el sexo masculino, así como que la media de creatinina es siempre superior en hombres que en mujeres.<sup>(27)</sup> En este trabajo predominó el sexo masculino, coincidiendo con lo anterior, sin embargo un estudio colombiano reportó un discreto predominio del sexo

femenino, pero coincidió en detectar la HTA como la causa principal de ERC.<sup>(28)</sup>

Un estudio de fallecidos en Cuba reportó en un período de 10 años, un predominio del sexo masculino en pacientes con terapia de reemplazo renal dialítico y el 49,6% tenía 60 años y más. Predominó el acceso vascular para HD mediante catéter en el mayor grupo de fallecidos tanto al inicio de la HD como al momento de la muerte, 69% y 50,3% respectivamente que coincide con el trabajo que se presenta. La causa de muerte según necropsia fue relacionada directamente con eventos cardio y cerebrovasculares seguidos de los eventos infecciosos, al igual que en este estudio.<sup>(29)</sup> A su vez, y contrario a este estudio, el antecedente patológico más documentado para la ERC fue la DM, seguido de la HTA.<sup>(29,30)</sup>

En un estudio de complicaciones más frecuentes en pacientes con ERC en HD se apreció como lo descrito por los autores, que la hipertensión arterial fue la enfermedad asociada que más afectó a los pacientes del estudio, seguida de la nefropatía diabética. Varios estudios avalan como causas de ERC terminal la nefroangioesclerosis hipertensiva, seguida de la nefropatía diabética, glomerulonefritis crónica y uropatía obstructiva.<sup>(31,32)</sup>

La hipertensión arterial sistémica es una enfermedad crónica de alta prevalencia a nivel mundial, de etiología multifactorial, que repercute en la calidad de vida de los pacientes, constituye un factor de riesgo de las enfermedades cardiovasculares y renales, y ha mostrado un incremento tanto en hombres como en mujeres. Es importante el tratamiento antihipertensivo en pacientes con ERC, dirigido a





reducir la tensión arterial, reducir el riesgo de complicaciones cardiovasculares y enlentecer la progresión de la ERC.<sup>(14)</sup>

Los eventos cardiovasculares son la primera causa de mortalidad en pacientes con ERC que tienen un riesgo aumentado de padecerlos. Estos eventos aumentan con la severidad de la enfermedad renal. Esta situación se debe a diferentes circunstancias, como la inflamación, la uremia, la malnutrición o la coexistencia de otros factores de riesgo cardiovascular, como la hipertensión, la dislipemia, la vasculopatía periférica o la historia de enfermedad cardiovascular asociada. De hecho, las sociedades científicas internacionales de Nefrología recomiendan considerar la ERC como un factor de riesgo independiente.<sup>(33)</sup>

Son múltiples los estudios que han mostrado asociación entre mortalidad y albúmina baja. En este estudio, más del 90% de los fallecidos mostraron cifras inferiores a 30 g/L. Teniendo en cuenta que la albúmina sérica es un indicador del estado nutricional, es probable que la mayor mortalidad observada en este grupo se deba a deficiencia nutricional que a su vez favorece el incremento de infecciones. La albúmina sérica es un reactante negativo de fase aguda de la inflamación por lo que un bajo nivel de albúmina podría ser indicativo de un estado inflamatorio, probablemente infeccioso o de otro tipo que pueden estar asociados con mortalidad aumentada.<sup>(34)</sup> Un estudio cubano observó cifras de albúmina sérica inferior a 35 g/L en el 25 % de los pacientes.<sup>(29)</sup>

La muerte por infección es más frecuente en la población en hemodiálisis que en el resto de la

población, y es, después de la enfermedad cardiovascular, la segunda causa de mortalidad; el estudio que presentamos coincide con lo anterior, si bien se evidenció, que la infección como causa directa de muerte o asociada tuvo una frecuencia mayor. Es reconocido el aumento del número de infecciones asociadas o derivadas del acceso vascular, así como las alteraciones inducidas por la propia hemodiálisis.

Un trabajo del Instituto de Nefrología estudió los factores relacionados con la infección del acceso vascular en HD y concluyó que el acceso mediante CVC constituye un factor de riesgo independiente para la ocurrencia de infección, con un riesgo nueve veces mayor respecto a los pacientes con FAV.<sup>(35)</sup>

En un estudio centroamericano, las infecciones fueron la principal causa de fallecimiento y éste señala que respecto a la mortalidad por sepsis, un alto número de pacientes está en diálisis permanente con la utilización de catéteres transitorios, lo que guardó relación con el desarrollo de procesos sépticos en muchos afectados. La prevalencia mayor fue en el grupo de edad entre 55-64 años. La causa fundamental de ERC terminal de los fallecidos la constituyó la hipertensión arterial; igual que en nuestra serie.<sup>(36)</sup>

Los informes de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología refieren resultados similares a los obtenidos en esta investigación en países como Costa Rica y México, donde la principal causa de muerte la constituyen las infecciones y entre ellas la sepsis generalizada por el uso prolongado de catéteres venosos profundos como única vía de acceso vascular para hemodiálisis.<sup>(37)</sup>



Como *limitación* del estudio se quiere destacar que no se incluyó al total de fallecidos, condicionado ello por el índice de necropsias.

### CONCLUSIONES

La infección como causa directa o indirectamente asociada a la muerte, la hipoalbuminemia y el acceso vascular mediante catéter para HD se

relacionan con la mortalidad en el periodo observado.

### RREFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Klevens RM, Tokars JJ, Andrus M. Electronic reporting of infections associated with hemodialysis. Nephrology News & Issues [Internet]. 2005 Jun [cited 1/09/2016]; 37-43. Available from: <http://europepmc.org/abstract/med/16008022>
- 2- Andreu Pérez D, Hidalgo Blanco M, Moreno Arroyo C. Eventos infecciosos en pacientes en hemodiálisis. Enferm Nefrol [Internet]. 2015 Ene- Mar [consultado 1/09/2016]; 18 (1): 54-56. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2254-28842015000100008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842015000100008)
- 3- Collins AJ, Foley RN, Gilbertson DT, Chen SC. The state of chronic kidney disease, ESRD, and morbidity and mortality in the first year of dialysis. Clin J Am Soc Nephrol 4 [Suppl 1]: S5–S11, 2009
- 4- 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 [Internet]. 2016 [citado 26/10/2017]; 10(2).

- Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/221/367>.
- 5- Kato S, Chmielewski M, Honda H, Pecoits-Filho R, Matsuo S, Yuzawa Y, et al. Aspects of immune dysfunction in end-stage renal disease. Clin J Am Soc Nephrol 2008; 3:1526-1533
  - 6- Herrera Valdés R. Nefrología clínica 1. Parte II En: Enfermedad renal crónica Enfoque sistémico epidemiológico- clínico intersectorial. Capítulo 8. La Habana: ECIMED; 2016; p102-129
  - 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 Biomed [Internet]. Abr-Jun 2012 [citado 24/02/2016]; 31(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-3002012000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-3002012000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  - 8- Gil González MT, Gutiérrez Rivas P, Reichert J, Delgado Conde P, Arenas Jiménez MD. Esperanza



de vida a largo plazo en la población de Hemodiálisis: edad, comorbilidad o ambas? Resumen de congreso 325: XLIV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología 4-7 de octubre de 2014

9- Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario Estadístico de Salud 2014. [Internet]. La Habana: MINSAP; 2015 [citado 5/01/ 2018]; 91-95. Disponible en: [files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf](http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf)

[www.sld.cu/sitios/dne/](http://www.sld.cu/sitios/dne/)

10- Valdivia Arencibia J. Factores de riesgo para la supervivencia en pacientes renales crónicos en hemodiálisis y trasplante renal (Tesis para optar por el grado científico de Doctor en Ciencias Médicas). Centro de Investigaciones médico quirúrgicas. Instituto Superior de Ciencias Médicas. Facultad de Ciencias Médicas Victoria de Girón; 2007 p 1-190

11- Center for disease control and prevention [Internet]. EE.UU, 2016 Mar [cited 5/01/ 2018]; Healthcare-associated Infections; HAI Data and Statistics. Available from: <http://www.cdc.gov/hai/surveillance/index.html>

12- Padilla Rodríguez AL. Casos de correlación clínico- patológica. An Med (Mex) [Internet]. 2009 [citado 12/05/2016]; 54 (2): 64-66. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2009/bc092a.pdf>.

13- Barreiro Ramos H, Barreiro Peñaranda A, Fernández Viera E, Marrero Martín O. Certificado médico de defunción del adulto. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2004 Ago [citado 23/04/2019] ; 20(4). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252004000400011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252004000400011&lng=es)

14- Martínez-Castelao A, Górriz José L, Bover J, Segura-de la Morena J, Cebollada J, Escalada J, et al. Detección y manejo de la ERC. Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. Rev Nefro Órgano Ofic Soc Española Nefr [Internet]. 2014; 34(2):243-62. Disponible <http://www.revistanefrologia.com>

15- PAHO [Internet]. Washington: Organización Panamericana de la Salud, Organización mundial de la salud; 2015 [consultado 20/02/2018]. Disponible en: <https://goo.gl/PSgyqz>

16- Valdivia Arencibia J, Almaguer López M, Gutiérrez Gutiérrez C. La insuficiencia renal crónica como problema de salud y la necesidad de una visión integral de los programas preventivos en la comunidad, la diálisis y el trasplante renal. En: Valdivia Arencibia J, editor. Trasplante renal donante fallecido. Estrategias para su desarrollo. La Habana: Editorial CIMEQ; 2013. p. 38-50.

17- Devins GM, Mendelssohn DC, Barré PE, Binik YM. Predialysis psychoeducational intervention and coping styles influence time to dialysis in chronic kidney disease. Am J Kidney Dis [Internet]. 2003 Oct [cited 20/02/2018] 42(4): 693-703. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14520619>

18- Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. N Engl J Med 2004 Sep [cited 29/12/2014]; 351:1296-1305. Disponible en:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15385656>

19- Khan UA, Garg AX, Parikh CR, Coca SG. Prevention of chronic kidney disease and subsequent effect on mortality: a systematic review and meta-analysis. PLoS One [Internet]. 2013 Aug [cited 29/12/2014]; 8(8):e71784. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24009665>

20- Muntner P, Judd SE, Gao L, Gutiérrez OM, Rizk DV, McClellan W, Cushman M, Warnock DG. Cardiovascular risk factors in CKD associate with both ESRD and mortality. J American Soc Neph [Internet]. 2013 Jul [cited 29/12/2014]; 24(7):1159-65. Available from:

<http://doi.org/xzr>

21- Pérez-Bañasco V, Gil-Cunquero JM, Borrego-Utiel FJ, Pérez del Barrio MP, García-Cortés MJ, Sánchez Perales MC et al. Factores de comorbilidad y mortalidad en los pacientes que inician diálisis. SEDYT, Sociedad española de diálisis y trasplante [Internet]. 2001 [cited 29/12/2014]; 22(1): 33-38. Disponible en:

<http://www.sedyt.org/revistas-sedyt/18-revistas/34-2001>

22- Ortega M, Martínez J, Gamarra G. Mortality in patients with chronic renal failure during the first 90 days of hemodialysis therapy. Acta Med Colomb. 2006 Jan-Mar; 31(1):13-19

23- Soucie, J.W. and McClellan, W. Early death in dialysis patients: risk factors and impact on incidence and mortality rates. J Am Soc Nephrol [Internet]. 1996 [cited 29/12/2014]; 7: 2169–2175. Available from:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8915977>

24- Enfermedad renal crónica Cuba 2012. Programa Enfermedad Renal, Diálisis y Trasplante Renal. La Habana: Sociedad Cubana de Nefrología [Internet]. 2012 [cited 29/12/2014]. Disponible en: <files.sld.cu/nefrologia/files/2013/06/anuario-nefrologia-2012.pdf>

25- Kurella Tamura M, Covinsky KE, Ghertow GM, Yaffe K, Landefeld CS, McCulloch M. Functional states of elderly adults before and after initiation of dialysis. N Engl J Med. 2009 Oct ; 361(16):1539-47.

26- Nefralia. [Internet]. España: Sociedad española de nefrología 2017 Complicaciones de la ERC. 2018 [cited 26/01/2018]. Disponible en:

<http://www.nefralia.es/el-experto-responde/complicaciones-de-la-erc>

27- Pérez Oliva JF, Portal Miranda JA. Enfermedad renal crónica: estrategia nacional para enfrentar este importante problema de salud. Rev Hab Cien Méd [Internet]. 2010 [cited 24/02/2016]; 9(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en:

<http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1729-519X2010000200001&Ing=es>

28- Sanabria-Arenas1 M, Paz-Wilches2 J, Laganis-Valcarcel S. Inicio de diálisis y mortalidad en una población con enfermedad renal crónica en Colombia 2014;63(2):209–16.

29- Pérez Escobar MM, Herrera Cruz N, Pérez Escobar E. Comportamiento de la mortalidad del adulto en hemodiálisis crónica. AMC [Internet]. 2017 [cited 22/11/ 2017]; 21(1):773-786. Disponible en:

<http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci>



[arttext&pid=S1025-](#)

[02552017000100004&lng=es](#)

30- Pinheiro P. Insuficiencia renal crónica síntomas, causas y tratamiento. MD. Saúde [Internet]. 2018 [citado 20/03/2018]. Disponible en:

<https://www.mdsaude.com/es/2017/08/insuficiencia-renal-cronica.html>.

31- 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. Rev Elect Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [Internet]. 2018 [citado 2/05/2018]; 43(3):[aprox.2p.]. Disponible en:

<http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1275>

32- Quiroga B. Aumento de incidencia de colitis isquémica en hemodiálisis. Nefrología [Internet]. 2014 [citado 8/01/2017]; 34(4): 526-527. Disponible en:

<http://www.revistanefrologia.com/espublicacion-nefrologia-articulo-aumento-incidencia-colitis-isquemica-hemodialisis-X0211699514054279>.

33- Quiroga B, Verdalles Ú, Reque J, García de Vinuesa S, Goicoechea M, Luño J. Eventos cardiovasculares y mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica (estadios I a IV). Nefrología (Madrid). [Internet]. 2013 [citado 21/02/2017];33(4):539-45. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2013.May.11895>

34- Rodríguez-Hernández JM, González-Nájera R, Albavera-Hernández C. Comportamiento de la mortalidad por enfermedad renal crónica hipertensiva en la República Mexicana entre 1998-2009: un problema creciente. Gac Méd Méx [Internet]. 2013[citado 21/02/2017]; 149:152-60. Disponible en:

[https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n2/GMM\\_149\\_2013\\_2\\_152-160.pdf](https://www.anmm.org.mx/GMM/2013/n2/GMM_149_2013_2_152-160.pdf)

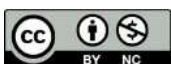
35- Fiterre Lancis I, Suárez Rubio C, Sarduy Chapis RL, Castillo Rodríguez B, Gutiérrez García F, Sabournin Castel N, et al. Factores de riesgo asociados con sepsis del acceso vascular de pacientes en hemodiálisis. Rev haban cien méd [Internet]. 2018 [citado 30/04/2019]; 17(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en:

<http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2137>

36- Rodríguez Constantín A, Rodríguez Beyris RP, Tamayo Velázquez JL. Mortalidad según tratamiento periódico con hemodiálisis. MEDISAN [Internet]. 2010 Dec [citado 30/04/2019]; 14(9): 2105-2111. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192010000900005&lng=pt&nrm=iso)

[30192010000900005&lng=pt&nrm=iso](#)

37- Gonzalez-Bedata MC, Rosa-Dieza G, Ferreiro A. Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal Nefro Latin Hiper [Internet]. 2004 [citado 30/04/2019]; 14(1):1-46. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nefrologia-latinoamericana-265-articulo-el-registro-latinoamericano>



**Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

**Contribución de autoría**

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final del artículo.

