

## Características de adultos mayores bajo hemodiálisis en el hospital provincial de Camagüey, 2015-2020

## Characteristics of senior citizens undergoing hemodialysis at the provincial hospital of Camagüey, 2015-2020

Lisbet Artola-Matos<sup>1</sup>   Ivan Antonio Quiñones-Borrell<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey. <sup>2</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Medicina. Departamento de Informática Médica. Camagüey. Cuba.

Recibido: 14 de junio de 2022

Aprobado: 29 de agosto de 2022



### RESUMEN

**Fundamento:** la insuficiencia renal crónica constituye un problema de salud que se incrementa a nivel mundial. El envejecimiento poblacional tiene implicaciones en ello y ha motivado la inclusión progresiva de pacientes ancianos en los programas de hemodiálisis crónica.

**Objetivo:** describir variables clínicas y de nefrología en pacientes adultos mayores en hemodiálisis por insuficiencia renal crónica terminal, en el Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech", de Camagüey, entre enero de 2015 y noviembre de 2020.

**Métodos:** se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal para caracterizar la población de ancianos en hemodiálisis por insuficiencia renal crónica terminal, en el hospital provincial. La muestra la conformaron 228 pacientes de entre 60 y 89 años, con al menos tres meses en el programa de hemodiálisis. Se utilizó la estadística descriptiva para el tratamiento de los datos.

**Resultados:** existió predominio de los pacientes entre 60 y 64 años (40 %), sexo masculino (59 %) y piel blanca (68,9 %), la mitad de ellos normopeso. Fue más frecuente el uso del catéter intravascular (57,9 %) y las causas de insuficiencia renal crónica predominantes resultaron la nefroangioesclerosis (30,7 %) y la nefropatía diabética (28,5 %). Las principales complicaciones intradiálisis fueron: hipotensión (29,4 %) y angor (16,2 %). La mayoría de los pacientes experimentó cuadros ansioso-depresivos (86,8 %). Los eventos cardiovasculares fueron las principales causas de muerte (18 %).

**Conclusiones:** se describieron variables clínicas y de nefrología de los adultos mayores en hemodiálisis incluidos en el estudio.

**Palabras clave:** ANCIANOS; ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA; INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL; HEMODIÁLISIS, CATÉTER INTRAVASCULAR.

**Descriptor:** ANCIANO; INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA; FALLO RENAL CRÓNICO; DIÁLISIS RENAL.

### ABSTRACT

**Background:** chronic renal failure is a health problem that increases on a worldwide scale. Population aging is involved in this and it has brought about the progressive inclusion of elderly patients in the programs of chronic hemodialysis.

**Objective:** to describe clinical and nephrology variables in senior citizens undergoing hemodialysis due to terminal chronic renal failure, at the "Manuel Ascunce Domenech" Provincial Clinico-surgical Teaching Hospital of Camagüey, from January 2015 through November 2020.

**Methods:** a cross-sectional descriptive observational study was carried out to characterize the elderly population undergoing hemodialysis due to terminal chronic renal failure, at the aforementioned hospital provincial. The sample was made up of 228 patients between 60 and 89 years old, with at least three months in the hemodialysis program. Descriptive statistics was used for data treatment.

**Results:** there was predominance of patients between 60 and 64 years old (40 %), male sex (59 %) and white skin (68,9 %), half of them normoweight. The use of the intravascular catheter was more frequent (57,9 %) and the predominant causes of chronic renal failure were nephroangiosclerosis (30,7 %) and diabetic nephropathy (28,5 %). The main intradialytic complications were hypotension (29,4 %) and angor (16,2 %). Most of the patients experienced anxious-depressive symptoms (86,8 %). Cardiovascular events were the leading causes of death (18 %).

**Conclusions:** clinical and nephrology variables of senior citizens on hemodialysis included in the study were described.

**Keywords:** ELDERLY; CHRONIC KIDNEY DISEASE; TERMINAL CHRONIC RENAL FAILURE; HEMODIALYSIS, INTRAVASCULAR CATHETER.

**Descriptors:** AGED; RENAL INSUFFICIENCY, CHRONIC; KIDNEY FAILURE, CHRONIC; RENAL DIALYSIS.



Citar como: Artola-Matos L, Quiñones-Borrell IA. Características de adultos mayores bajo hemodiálisis en el hospital provincial de Camagüey, 2015-2020. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2022; 47(4): e3181. Disponible en: <http://revzoiilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/3181>.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica terminal (ERCT) se caracteriza por el deterioro progresivo e irreversible de la función renal global, con un nivel de filtrado glomerular menor de 15 mL / minutos / 1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal. <sup>(1-4)</sup>

En el tratamiento de la ERCT se aplican terapias de reemplazo renal (TRR), incluidas las modalidades de diálisis peritoneal y hemodiálisis. <sup>(5)</sup> El desarrollo de las técnicas dialíticas ha producido un efecto mayor sobre la duración de la supervivencia de estos pacientes. <sup>(6-9)</sup>

Según la Sociedad Brasileña de Nefrología existían en 2014, aproximadamente, dos millones de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y 112004 en diálisis, de los cuales el 35 % eran ancianos. <sup>(5)</sup>

En Cuba, según Piedra y Acosta, <sup>(10)</sup> aparecen cada año 80 nuevos casos por millón de habitantes con ERC, cifra que es reflejo de un fenómeno que tiene lugar en el mundo desarrollado. Se citan como factores determinantes: el envejecimiento de la población, el incremento de la diabetes mellitus y la nefropatía vascular. En el país se observa un crecimiento sostenido de los adultos mayores que inician TRR dialítica, con una tasa en el año 2012 de 45 por millón de habitantes y en el 2014 alcanzó 47 por millón de habitantes. <sup>(11)</sup> En el 2018 ya existía una prevalencia de pacientes en diálisis de 289 por millón de habitantes, lo cual significa que aproximadamente 3000 pacientes recibían tratamiento de hemodiálisis en ese momento. En el país, la incidencia de pacientes en diálisis es de 108 personas por millón de habitantes, lo que se traduce en alrededor de 1200 nuevos casos cada año. <sup>(12)</sup>

Se considera que la población del planeta en el año 2025 alcanzará unos 8243 millones de personas, y de esta cifra el 25 % será mayor de 60 años. Los pronósticos elaborados por la Oficina Nacional de Estadística apuntan que para el 2030 el 30 % de la población cubana debe encontrarse por encima de los 60 años, lo que indica una aceleración en las tendencias del envejecimiento poblacional. <sup>(13)</sup>

El envejecimiento poblacional trae aparejado un aumento en la incidencia y prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). A medida que la edad avanza, estas enfermedades se entremezclan y se complican, provocando una fragilidad biológica cada vez mayor, <sup>(14)</sup> aparejada a un deterioro de la función renal, presentando mayor prevalencia los pacientes que precisan una TRR, sobre todo con diálisis. <sup>(15,16)</sup>

En Camagüey, según la base de datos del servicio de nefrología, hasta octubre del año 2020 se encontraban 170 pacientes con ERCT en hemodiálisis, de los cuales 63 tenían más de 60 años; cifras que resultan superiores al compararse con las de los años 2017 y 2018, cuando existían un total de 134 y 141 pacientes, en ese orden, incluidos en el programa de hemodiálisis, y de ellos, 32 y 24 adultos mayores en cada caso.

A juicio de los autores, por todas las transformaciones que se vienen experimentando al respecto, es necesario adaptarnos a una incorporación cada vez más importante de los ancianos a las diálisis. En los últimos años, se ha evidenciado un espectacular cambio en el perfil de la población en hemodiálisis. La necesidad de brindarles una mayor calidad de vida, de manera integral, a esa población dialítica, estimuló la realización del presente trabajo con el objetivo de caracterizar a los pacientes ancianos con ERCT en hemodiálisis en el Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech", de Camagüey.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en el servicio de hemodiálisis del Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech", de la provincia Camagüey, en el período de enero 2015 a noviembre de 2020, con el propósito de caracterizar a la población de ancianos en hemodiálisis convencional por enfermedad renal crónica terminal. El universo de estudio estuvo conformado por la totalidad de los pacientes mayores de 60 años que recibieron terapia hemodialítica en dicho hospital y durante el período de la investigación. La muestra la conformaron 228 pacientes de entre 60 y 89 años, con al menos tres meses en el programa de hemodiálisis y con historias clínicas completas para los efectos de la investigación.

Se midieron las variables: grupos de edades, sexo, color de la piel, estado nutricional, causa de la ERC, factores de riesgo cardiovascular, tipo de acceso vascular, tiempo en diálisis, complicaciones intradiálisis, causas de morbilidad y mortalidad.

El procesamiento de los datos se realizó mediante el programa estadístico SPSS versión 25.0 y según la estadística descriptiva, mostrando los resultados en tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas.

La investigación se sustentó en los principios de la ética médica del modelo social cubano; se garantizó la confidencialidad de la información, y se solicitó además la aprobación de la dirección de la institución, a través del jefe de servicio de nefrología, para la revisión y manipulación de historias clínicas.

## RESULTADOS

En la **tabla 1** se evidencia una media de edad de 70,04 años ( $\pm 4,06$ ); con predominio de ancianos del sexo masculino (59 %) y de los de piel blanca (68,9 %); así como de los normopeso (50 %), seguido de los bajo peso con (33,3 %).

Como se puede constatar en la **tabla 2**, el tiempo de permanencia en hemodiálisis varió de menos de un año a más de cinco años, con predominio de los casos con menos de un año (58,8 %). También se observó que el 57,9 % tenían como acceso vascular un catéter intravascular para HD, mientras que 28,9



% se dializan a través de fístula arteriovenosa. En cuanto a las causas de la ERC, hubo una mayor incidencia de la nefroangioesclerosis (30,7 %), seguida de la nefropatía diabética (28,5 %).

**TABLA 1. Distribución de los pacientes según variables demográficas y estado nutricional**

Variables		Total	
		Nº	%
Grupos de edades	60 - 64	91	40,0
	65 - 69	59	25,9
	70 - 74	49	21,5
	75 - 79	17	7,5
	80 y más	12	5,3
Sexo	Masculino	135	59,0
	Femenino	93	41,0
Color de la piel	Blanca	157	68,9
	Negra	39	17,1
	Mestiza	32	14,0
Estado nutricional	Bajo peso	76	33,3
	Normopeso	114	50,0
	Sobrepeso	30	13,2
	Obeso	8	3,5

Edad:  $\bar{X}$  = 72,04 años; DE = 4,06 años

**TABLA 2. Distribución de los pacientes según aspectos clínicos**

Aspectos clínicos		Total	
		Nº	%
Tiempo en hemodiálisis	<1 año	134	58,8
	1 - 3 años	58	25,4
	3 - 5 años	24	10,5
	>5 años	12	5,3
Tipo de acceso vascular	Catéter intravascular para HD	132	57,9
	Fístula arteriovenosa	66	28,9
	Injerto sintético	16	7,0
	Injerto homólogo	11	4,8
Causas de la ERC	Nefropatía diabética	65	28,5
	Nefroangioesclerosis	70	30,7
	Enfermedad poliquística renal autosómica dominante	21	9,2
	Nefritis intersticial crónica	3	1,3
	Glomerulopatías	8	3,5
	Enfermedades sistémicas	2	0,9
	No filiadas	37	16,2
	Nefropatía obstructiva	22	9,6

Dentro de las complicaciones durante el tratamiento hemodialítico, la hipotensión fue la más frecuente, para un 29,4 %, seguida del angor con un 16,2 %, como se puede apreciar en la **tabla 3**.

**TABLA 3. Distribución de los pacientes según complicaciones intradiálisis**

Complicaciones intradiálisis	Total	
	Nº	%
Hipotensión	67	29,4
Hipotermia	22	9,6
Angor	37	16,2
Arritmias	25	11,0
Sangramientos	16	7,0
Enfermedad cerebrovascular	2	0,9
Crisis pirógenas	27	11,8
Hipoglucemia	23	10,1
Otras	12	5,3

Se evidencia en la **tabla 4** el predominio de los problemas psicológicos, dados sobre todo por la ansiedad (46,9 %) y depresión (39,9 %), seguido de la subdiálisis con un 20,6 % y de la sepsis adquirida en hemodiálisis en un 13,6 %.

**TABLA 4. Distribución de los pacientes según causas de morbilidad**

Causas de morbilidad	Total		
	Nº	%	
Sepsis adquirida en hemodiálisis	31	13,6	
Subdiálisis	47	20,6	
Enfermedad coronaria	27	11,8	
Trombosis	14	6,1	
Infección	5	2,2	
Pericarditis	4	1,8	
Sobrecarga de volumen	11	4,8	
Enterocolitis aguda	24	10,5	
Sangramiento digestivo	12	5,3	
Neumopatía inflamatoria	19	8,3	
Infección del catéter	16	7,0	
Problemas psicológicos	Deterioro mental	4	1,8
	Ansiedad	107	46,9
	Depresión	91	39,9
Otras	17	7,5	

En la **tabla 5** se ilustra el predominio de las etiologías cardiovasculares como principal causa de mortalidad con un 18 %, lo cual fue seguido por las enfermedades cerebrovasculares (11,4 %) y la sepsis (7,5 %).



**TABLA 5. Distribución de los pacientes según causas de mortalidad**

Causas de mortalidad	Total	
	Nº	%
Cardiovasculares	41	18,0
Cerebrovasculares	26	11,4
Sepsis generalizada	17	7,5
Sangramientodigestivo alto	2	0,9
Bronconeumonía	3	1,3
Encefalopatía metabólica	1	0,4
Neoplasias malignas	4	1,8
Shock séptico	5	2,2
Otras	2	0,9

## DISCUSIÓN

Al analizar la mayor frecuencia del sexo masculino, los resultados alcanzados coinciden con los reportes de otros autores como Dall' et al.<sup>(17)</sup> y Ortega,<sup>(18)</sup> a pesar de que la literatura establece que esta enfermedad es más común entre las mujeres.

Con relación a la raza, Barbosa et al.<sup>(1)</sup> plantean que el 81 % de los pacientes eran de color de la piel blanca y 19 % negra. Lo mismo que para Dall' et al.<sup>(17)</sup> quienes encuentran que la mayor parte pertenece a la población blanca (68,5 %), seguido de pacientes que se identificaron como grupos de raza negra, mestizos y amarillos (31,5 %).

En cuanto al estado nutricional de los pacientes en hemodiálisis, la misma constituye un predictor de morbilidad y mortalidad, por lo que es importante su identificación. La pérdida de peso puede coexistir con la pérdida de tejido muscular e incremento del agua extracelular, por lo que no constituye un indicador altamente específico. Por otro lado, existen factores que reducen la ingesta y aumentan la pérdida de nutrientes en diálisis, como la anorexia, las dietas restrictivas, la pérdida de cinco a ocho gramos de aminoácidos por sesión de hemodiálisis y la fragilidad oral del anciano edéntulo.<sup>(16)</sup>

Según el tiempo de permanencia en hemodiálisis, los resultados encontrados al respecto se corresponden con lo revisado en la literatura, donde de manera general se destaca mayor número de ancianos con poco tiempo dentro del programa, como Oliveira et al.<sup>(5)</sup> quienes observaron que la mayor parte de los ancianos (51,9 %) estaban comprendidos en el intervalo de 2 a 3 años.

Rivera.<sup>(19)</sup> al relacionar el tiempo en hemodiálisis con el IMC, afirma, aunque no estadísticamente pero sí porcentual, que a mayor tiempo de diálisis hay mayor porcentaje de personas con desnutrición.

Otra de las cuestiones capitales en la atención nefrológica, previo al inicio de la diálisis, es la creación de un acceso vascular maduro, lo que permite evitar la estenosis vascular, disminuye las infecciones, permite ofrecerle al paciente la dosis diálisis correcta. Éste puede ser conseguido por la inserción de un catéter venoso central, la creación

quirúrgica de una fístula arteriovenosa (FAV) o injerto arteriovenosa.<sup>(20)</sup> Es importante recalcar que la primera opción de acceso vascular que debe utilizarse en la hemodiálisis es la FAV,<sup>(21)</sup> ya que proporciona un buen flujo sanguíneo y su tasa de complicaciones es mucho menor, comparada con los otros tipos de acceso.<sup>(22)</sup> El mantenimiento de una buena FAV interna es fundamental para conseguir una hemodiálisis adecuada.<sup>(23)</sup>

La mayor complicación directamente relacionada con un flujo excesivo por la fístula es la insuficiencia cardíaca congestiva (ICC). Por su parte, la ventaja principal del catéter venoso central es que se puede utilizar inmediatamente después de la inserción, pero pueden apreciarse varias complicaciones que limitan su vida útil, tanto mecánicas (trombosis, estenosis venosa central) como infecciosas (bacteriemia) y esta última es la causa de una alta tasa de morbilidad y mortalidad en los pacientes dializados con catéter y la segunda causa de mortalidad después de las enfermedades cardiovasculares.<sup>(4)</sup>

Oliveira et al.<sup>(5)</sup> plantean como principales causas de ERC a la hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), pielonefritis, ureterolitiasis, obstrucción del tracto urinario, distúrbios vasculares, infecciones, medicamentos o agentes nefrotóxicos. Para Barbosa et al.<sup>(1)</sup> fueron también la HTA (37,5 %) y la DM (31,2 %), lo que se evidenció igualmente en esta investigación.

La hipotensión es el problema más llamativo, por su frecuencia y manifestaciones clínicas, que se produce durante las sesiones de hemodiálisis, lo cual se corresponde con los hallazgos del presente estudio. En la actualidad, 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 y con patologías asociadas más graves, como son las cardiovasculares.<sup>(3)</sup>

La frecuencia de morbilidad en este grupo de población es muy alta. Los pacientes que se realizan hemodiálisis están sujetos a la disminución de su calidad de vida en relación a la población en general, debido a la mayor prevalencia de trastornos de humor. La relación entre calidad de vida y la prevalencia de ansiedad y depresión, es inversamente proporcional.<sup>(1,5,24,25)</sup>

La enfermedad isquémica cardíaca, cerebral y periférica son manifestaciones de la arteriosclerosis acelerada característica de la insuficiencia renal. Es por ello que en la mayoría de los estudios revisados, la principal causa de muerte tanto en hemodiálisis como en diálisis peritoneal, es la de origen cardiovascular, principalmente por infarto de miocardio.<sup>(26,27)</sup>

El incremento anual de pacientes en terapia de remplazo renal dialítica se reconoce como un multiplicador de riesgo de muerte cardiovascular. Si se suma a esto que pueden producirse complicaciones por iatrogenia en los métodos



dialíticos, se tendrá una situación grave de salud por este concepto.<sup>(28)</sup>

Parodis et al.<sup>(29)</sup> manifiestan que aunque la supervivencia global suele ser superior en los pacientes que se dializan frente a los que no, esta ventaja se pierde a medida que los pacientes son más añosos, ya que presentan mayor comorbilidad, fundamentalmente si se asocian a cardiopatía isquémica.

A manera de conclusiones, en la población de adultos mayores estudiada existió predominio de los pacientes entre 60-64 años, del sexo masculino, color de piel blanco, hipertensos y normopesos. Fue

más frecuente el uso de catéter intravascular y los pacientes tenían en su mayoría menos de un año en hemodiálisis, por ERC relacionada con nefroangioesclerosis y nefropatía diabética. Las principales complicaciones durante la diálisis fueron la hipotensión y el angor, mientras que los problemas psicológicos dados sobre todo por ansiedad y depresión, seguido de la subdiálisis y la sepsis adquirida en hemodiálisis, correspondieron con las principales causas de morbilidad. Las patologías cardiovasculares fueron la primera causa de muerte y las enfermedades cerebrovasculares ocuparon el segundo lugar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Barbosa Florencio AC, Teshima de Alencar B, Gonçalves Marins H, Teshima de Alencar R, García Campos SM, Vilella Hartwig S. Percepção dos idosos em tratamento de hemodiálise. Research, Society and Development [revista en internet]. 2021 [citado 27 de mayo 2021]; 10(4). Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14010>.
2. Rosa Lucas AL, Gonçalves Ferreira H. Depressão e envolvimento em atividades prazerosas em idosos submetidos à hemodiálise em um hospital-escola: estudo descritivo. REFACTS [revista en internet]. 2018 [citado 27 de mayo 2021]; 6(4). Disponible en: <https://doi.org/10.18554/refacs.v6i4.3292>.
3. Mojena Roblejo M, Suárez Roblejo A, Ruíz Ruíz Y, Blanco Barbeito N, Carballo Machado R. Complicaciones más frecuentes en pacientes con insuficiencia renal crónica terminal sometidos a hemodiálisis. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta [revista en internet]. 2018 [citado 10 de febrero 2022]; 43(3). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1275>.
4. Alberto Casas B, Sosa Montenegro MF. Nivel de hemoglobina en relación a la mortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis [tesis]. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2021 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3326/1/TL\\_AlbertoCasasBrenda\\_SosaMontenegroMaria.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3326/1/TL_AlbertoCasasBrenda_SosaMontenegroMaria.pdf).
5. Oliveira de Mendonça AE, Santos de Sousa Júnior B, da Guia Dantas J, Azevedo de Andrade D, TedeschiSegato C, Nogueira Valença C. Aceptación de ancianos con insuficiencia crónica renal a la hemodiálisis. Rev. Enferm. UFSM [revista en internet]. 2018 [citado 10 de enero 2022]; 8(1). Disponible en: <https://doi.org/10.5902/2179769225353>.
6. Espinoza Hidalgo CL. Actitud del paciente renal frente a la necesidad de hemodiálisis como parte de su tratamiento en el hospital Jorge Reátegui Delgado-Piura, 2018 [tesis]. Piura, Perú: Universidad de San Pedro; 2018 [citado 10 de febrero 2022]. Disponible en: [http://200.48.38.121/bitstream/handle/USANPEDRO/11808/Tesis\\_60280.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://200.48.38.121/bitstream/handle/USANPEDRO/11808/Tesis_60280.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
7. López Montes A. Impacto del deterioro asociado a la edad y fragilidad en pacientes en hemodiálisis [tesis]. Albacete, España: Universidad de Castilla La Mancha; 2019 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/26284/TESIS%20L%C3%B3pez%20Montes.pdf?sequence=1>.
8. de Souza Júnior EV, de Aguiar Brito S, Souza Rosa R, Nagib Boery E, Silva de Oliveira Boery RN. Impacto dos fatores associados à sintomatologia depressiva na saúde de idosos em hemodiálise. REVENF [revista en internet]. 2018 [citado 06 de marzo 2022]; 35(2018). Disponible en: <https://doi.org/10.15517/revenf.v0i35.31519>.
9. Benítez Triana I, Santos Treto Y, Rodríguez Rodríguez L. Remisión precoz vs remisión tardía de los pacientes con enfermedad renal crónica que inician hemodiálisis. Acta Médica del Centro [revista en internet]. 2022 [citado 10 de marzo 2022]; 16(1). Disponible en: <http://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1616/1485>.
10. Piedra Herrera BC, Acosta Piedra Y. Acceso venoso para hemodiálisis y repercusión crónica en el sistema cardiovascular. Rev. Cuba. Med. Mil. [revista en internet]. 2018 [citado 10 de febrero 2022]; 48(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedmil/cmm-2019/cmm1911.pdf>.
11. Grupo Nacional de Nefrología [en línea]. La Habana: Anuario Cuba Nefro-Red 2014; 2015 [citado 12 de enero 2022]. Terapia renal de reemplazo dialítica. Disponible en: <http://files.sld.cu/nefrologia/files/2015/09/anuario-nefrologia-2014-pagina-web-especialidad.pdf>.

12. Sotelo Carballea K. Validación del Cuestionario de apoyo social funcional DUKE-UNK- 11 para los cuidadores de pacientes en hemodiálisis en la provincia de Villa Clara [tesis]. Santa Clara, Cuba: Universidad Central "Martha Abreu" de Las Villas; 2018 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/12906/TESIS%20DE%20GRADO.%20Karla.%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
13. Garcés Ramírez K, Barros Díaz O, Fernández Rodríguez M, Fernández Noguel M. Las Tunas. Escenarios demográficos de la población. 2015-2030. Rev. Nov. Pob. [revista en internet]. 2021 [citado 23 de enero 2022]; 17(34). Disponible en: <http://www.novpob.uh.cu/index.php/NovPob/article/viewFile/499/523>.
14. Valdivia Arencibia J, Mármol Sónora A, Méndez Felipe D. Trasplante renal con donante fallecido. Actualización y nuevas estrategias [en línea]. La Habana: Editorial CIMEQ; 2020 [citado 23 de enero 2021]. Disponible en: <https://especialidades.sld.cu/nefrologia/files/2021/02/TRASPLANTE-RENAL-CON-DONANTE-FALLECIDO-2021.pdf>.
15. Cobacho Salmoral O, Parra Martos L, Laguna Castro M, Crespo Montero R. Factores asociados a la fragilidad en el paciente en tratamiento renal sustitutivo con diálisis. Una revisión sistemática. Enferm. Nefrol. [revista en internet]. 2021, sep [citado 18 de marzo 2022]; 24(3). Disponible en: <https://doi.org/10.37551/S2254-28842021021>.
16. Tornero Molina F, Gatus Ríos S, Lucena Valverde R, Tornero Romero F. ¿Cuál es la mejor técnica de diálisis para el paciente anciano? Rev. Electron. Biomed [revista en internet]. 2018, feb [citado 23 de enero 2021]; 3. Disponible en: <https://fbis.org/2018/n3/tornero.pdf>.
17. Dall'Agnol J, Schwartz E, Zillmer JGV, Lise F. Caracterización de las personas con tratamiento de hemodiálisis en la región sur de Rio Grande do Sul, Brasil. Enferm. Univ. [revista en internet]. 2021, mar [citado 13 de febrero 2021]; 18(1). Disponible en: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2021.1.863>.
18. Ortega Villamil JN. Morbi-mortalidad en infecciones por catéter para hemodiálisis, Hospital Dr. Abel Gilbert Pontón, año 2018 [tesis]. Guayaquil, Ecuador: Universidad Santiago de Guayaquil; 2019 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/42933/1/CD%202971-%20ORTEGA%20VILLAMIL%20%20JEFFERSON%20NEPTALI.pdf>.
19. Rivera Reascos BJ. Efecto del tiempo de hemodiálisis sobre el estado nutricional de los pacientes renales de Contigo Clínica del Riñón de Santo Domingo de los Tsáchilas-2017 [tesis]. Riobamba, Ecuador: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2018 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/9416/1/20T01129.pdf>.
20. Acosta Villalba MP. Factores de riesgos asociados a disfunción fistula arteriovenosa autóloga en pacientes ambulatorios en hemodiálisis Clínica Ventanilla Lima. 2017 [tesis]. Lima, Perú: Universidad César Vallejo; 2018 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12722/Acosta\\_VMDP.pdf?sequence=1](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/12722/Acosta_VMDP.pdf?sequence=1).
21. Sarmiento Ramírez MM. Perfil microbiológico y factores asociados a bacteriemia relacionada a catéter venoso central en pacientes en hemodiálisis en el hospital Daniel Alcides Carrión III ESSALUD Tacna, del año 2017 a 2020 [tesis]. Tacna, Perú: Universidad Privada de Tacna; 2021 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1996/Sarmiento-Ramirez-Melanny.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
22. Sandoval Viza PY. Experiencias de los pacientes adultos mayores con el autocuidado y supervivencia de la fístula arteriovenosa en el periodo de su utilización en hemodiálisis [tesis]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7312/Experiencias\\_SandovalViza\\_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/7312/Experiencias_SandovalViza_Patricia.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
23. López Escudero PDJ, Pompa Gutiérrez Z, Álvarez Vázquez B. Caracterización de pacientes con infecciones bacterianas asociadas al catéter para hemodiálisis. Rev. Cuba. Med. Mil. [revista en internet]. 2021 [citado 13 de febrero 2022]; 50(4). Disponible en: <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1481>.
24. Aranzaens Fernández X. Asociación entre depresión y satisfacción familiar en pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis en dos hospitales militares [tesis]. Lima, Perú: Universidad Científica del Sur; 2020 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/951/TL-Aranzaens%20X-Ext.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
25. Rodríguez dos Santos GM, da Siva Gomes A, Santos Nunes MG, de Lima Silva G, Oliveira Barbsa A. Influencia de la espiritualidad en la calidad de vida de los ancianos hemodialíticos. J. Nurs. UFPE [revista en internet]. 2021 [citado 13 de febrero 2022]; 15(2). Disponible en: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.XXXXXX>.

26. Abad Ramírez N, Marín Medina LK. Caracterización sociodemográfica, clínica y sobrevida de una población mayor de 65 años en diálisis en siete ciudades de Colombia, Fase II. Departamento de Medicina Interna [tesis]. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2018 [citado 27 de enero 2022]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62899/NataliaAbadRam%C3%Adrez.2018.pdf?sequence=1>.
27. Fernández P, Núñez S, de Arteaga J, Chiurchiu C, Douthat W, de la Fuente J. Dosis de hemodiálisis sub-óptima. Factores predisponentes, causas y prevención. MEDICINA [revista en internet]. 2017 [citado 13 de febrero 2022]; 77(2). Disponible en: <http://medicinabuenosaires.com/revistas/vol77-17/n2/111-116-Med77-1-6570-Fernandez.pdf>.
28. Castillo Velarde E, Montero Pacora G, García Lllajaruna S. Asociación entre hipoalbuminemia e hipofosfatemia con desnutrición en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Rev. Fac. Med. Hum. [revista en internet]. 2020, jul [citado 10 de febrero 2022]; 20(3). Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/2968>.
29. Parodis López Y, Monzón Vázquez T, Valga F, Alonso Alman F, Betancor Jiménez JF, Hillebrand Ortega S, et al. ¿Existe un límite de edad para iniciar hemodiálisis? Nefrología [revista en internet]. 2020 [citado 10 de febrero 2022]; 40(4). Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-existe-un-limite-edad-iniciar-articulo-S0211699519301857>.

### Contribución de los autores

Lisbet Artola-Matos |  <https://orcid.org/0000-0001-9900-835X>. Participó en: conceptualización e ideas; investigación; curación de datos; validación; análisis formal; visualización; redacción borrador original; redacción, revisión y edición final.

Ivan Antonio Quiñones-Borrell |  <https://orcid.org/0000-0001-6947-3461>. Participó en: investigación; curación de datos; validación; análisis formal; visualización; redacción borrador original; redacción, revisión y edición final.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.