

Adultos mayores en programa de hemodiálisis: aspectos epidemiológicos y clínicos

Older adults in hemodialysis programs: epidemiological and clinical aspects¹

Arianna Barrientos Tamayo¹ <https://orcid.org/0009-0002-8332-3819>

Alejandro Eduardo Gutiérrez Hernández^{2*} <https://orcid.org/0000-0002-0574-3984>

Alaen Vázquez Bermúdez³ <https://orcid.org/0000-0003-2050-1219>

Ailyn Machado Sosa⁴ <https://orcid.org/0009-0004-7226-6489>

Dayana Brito Varea⁵ <https://orcid.org/0000-0003-2927-3558>

Daniel Rodríguez Hurtado⁶ <https://orcid.org/0000-0002-7943-7189>

¹ Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Nefrología. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

² Especialista de I Grado en Nefrología. Profesor Asistente. Investigador agregado. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

³ Especialista de I Grado en Medicina General Integral y en Cirugía General. Profesor auxiliar. Servicio Docente. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

⁴ Especialista de I Grado en Nefrología. Profesor Instructor. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

⁵ Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Nefrología. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

⁶ Residente de segundo año de Nefrología. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro", Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

*Autor para correspondencia: alejandroeduardogutierrez1991@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la enfermedad renal crónica representa un problema de salud mundial. El envejecimiento ha motivado la inclusión progresiva de los adultos mayores en los programas de hemodiálisis.

Objetivo: caracterizar aspectos epidemiológicos y clínicos de adultos mayores del programa de hemodiálisis.

Metodología: estudio descriptivo, transversal en 49 adultos mayores del programa de diálisis renal. Se midieron variables como grupo de edades, sexo, color de la piel, remisión, etiología, morbilidad intradialítica, sesión dialítica, acceso vascular y causas de ingreso. Se utilizaron frecuencias absolutas y relativas como medidas resumen y la prueba de hipótesis de independencia de Chi cuadrado (χ^2) para nivel de significación $p < 0,05$.

Resultados: prevalecieron el grupo de 60 a 69 años (71,4%), los hombres y los enfermos de piel blanca (73,5%). Las etiologías más frecuentes fueron la nefropatía vascular hipertensiva (36,7%) y la remisión tardía en más de la mitad de los enfermos (65,3%); en la sesión nocturna de hemodiálisis

fueron relevantes la hipotensión, la fiebre y los escalofríos (40,9%), para el que hubo relación significativa. El 65,3% tuvo fistula arteriovenosa y el 34,4% hipotensión arterial. La hipertensión (60,0%), la fiebre y los escalofríos (53,3%) mostraron asociación significativa con el uso del catéter venoso central. De las causas de ingreso hospitalario resaltó la sepsis intravascular (36,7%).

Conclusiones: la nefropatía vascular hipertensiva es causa distintiva de enfermedad renal crónica terminal en adultos mayores. La fiebre y los escalofríos son comunes en la nocturnidad y en pacientes con catéter venoso central.

Palabras clave: adulto mayor; enfermedad renal crónica; diálisis renal

ABSTRACT

Introduction: Chronic kidney disease represents a global health problem. Aging has motivated the progressive inclusion of older adults in hemodialysis programs.

Objective: to characterize epidemiological and clinical aspects of older adults of the hemodialysis program.

Methods: Descriptive, cross-sectional study in 49 older adults in the renal dialysis program. Variables such as age group, sex, skin color, remission, etiology, intradialytic morbidity, dialysis session, vascular access and causes for admission were measured. Absolute and relative frequencies were used as summary measures and the chi-square (χ^2) independence hypothesis test for significance level $p < 0.05$.

Results: The group between 60 and 69 years old (71.4%), men and white-skinned patients (73.5%) prevailed. The most common etiology was hypertensive vascular nephropathy (36.7%) and late remission in more than half of the patients (65.3%); In the nocturnal hemodialysis session, hypotension, fever and chills were relevant (40.9%) for which there was a significant relationship. 65.3% had arteriovenous fistula, of which 34.4% had arterial hypotension. Hypertension (60.0%), fever and chills (53.3%) showed a significant association with the use of central venous catheter. Among the causes of admission, intravascular sepsis stood out (36.7%).

Conclusions: Hypertensive vascular nephropathy is a distinctive cause of end-stage chronic kidney disease in older adults. Fever and chills are common at night and in patients with a central venous catheter.

Keywords: older adult; chronic kidney disease; kidney dialysis

Recibido: 31/07/2025

Aprobado: 07/10/2025

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) afecta a más de 800 millones de pacientes a nivel mundial.⁽¹⁾ Se define por la presencia de daño renal o una tasa de filtración glomerular estimada inferior a 60 ml/min/1,73 m²sc durante más de tres meses.⁽²⁾ La nefrosenescencia en sí no conduce a enfermedad renal crónica terminal (ERCT), que se caracteriza por el desarrollo de síntomas urémicos o necesidad de terapia renal sustitutiva.⁽³⁾

La ERCT confiere una morbilidad considerable a los pacientes y consume una cantidad sustancial de recursos de atención médica. Este aumento está propiciado por el envejecimiento de la población y el incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas.⁽⁴⁾ El envejecimiento es un proceso individual, heterogéneo e irreversible que comprende cambios biológicos y psicológicos y la pérdida de la capacidad de adaptación de forma progresiva, con mayor susceptibilidad a las enfermedades.^(5,6)

La demografía de la ERCT está cambiando, sobre todo en los países desarrollados, con el aumento de los adultos mayores que requieren hemodiálisis (HD). Los objetivos principales del tratamiento se consideran el alivio de los síntomas y el mantenimiento de la independencia.⁽⁷⁾ A pesar de la supervivencia limitada de algunos pacientes muchos tienen una elevada calidad de vida y no debería negárseles el tratamiento sobre la base de la edad cronológica.⁽⁸⁾

La hemodiálisis supone la exposición a una serie de posibles fuentes de estrés: dependencia de un riñón artificial, del equipo médico y de enfermería, restricciones dietéticas, tratamiento polifarmacológico y complicaciones derivadas del acceso vascular.

La ERCT aqueja a cerca del 40% de las personas con 65 años o más. En los Estados Unidos es más frecuente (38%) en los pacientes de edad superior a los 65 años respecto a otros grupos de edades, los mayores de 75 años son el grupo de mayor crecimiento en iniciar HD.⁽⁴⁾

En Cuba la tasa de adultos mayores que inician HD fue de 45 por millón de habitantes en el año 2012, en 2014 alcanzó 47 por millón de habitantes.⁽⁹⁾ En el año 2023 fue de más de 2 millones, lo que representó el 20,4% poblacional. Se estima que entre los años 2025 y 2030 alcance el 30% de la población y sean más de 3 millones.⁽¹⁰⁾ Esto supone un incremento de la prevalencia de este grupo de pacientes con necesidad de hemodiálisis.

En relación con lo antes expuesto es esencial ofrecerle al adulto mayor en hemodiálisis una mayor expectativa y calidad de vida, propósito de los integrantes del Servicio de Hemodiálisis del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro".

En este contexto, los investigadores decidieron realizar la presente investigación con el objetivo de caracterizar aspectos epidemiológicos y clínicos de adultos mayores del programa de hemodiálisis.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo y transversal en el Servicio de Nefrología del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" de la Ciudad de Santa Clara, Provincia de Villa Clara, durante el período comprendido entre octubre de 2020 y septiembre de 2023.

Población y muestra

La población estuvo conformada por los 72 pacientes adultos mayores atendidos en el programa de hemodiálisis durante el período. Se utilizó un muestreo no probabilístico intencional de 49 enfermos que presentaron toda la información necesaria para la investigación en sus expedientes clínicos.

Variables

Para la investigación y cumplir con el objetivo propuesto fue necesario definir las siguientes variables:

- Grupo de edades: rango de pertenencia de acuerdo con la edad en años cumplidos en el momento de la observación (de 60 a 69, de 70 a 79, ≥80)
- Sexo: (femenino/masculino según condición al nacer)
- Color de la piel: se asumió como blanca y el resto no blanca
- Remisión: se refiere al período de atención previo a la hemodiálisis por un Especialista en Nefrología. Oportuna cuando el paciente se valora en un período de seis meses o más; tardía cuando se valora en un período inferior a los seis meses.
- Etiología: diagnóstico etiológico de la enfermedad renal: nefropatía vascular hipertensiva, enfermedad renal diabética, enfermedad poliquística, nefritis intersticial crónica, enfermedad glomerular y nefropatía obstructiva
- Morbilidad intradialítica: se trata de las manifestaciones clínicas que incidieron mientras se realizó la sesión dialítica: hipotensión, hipertensión, fiebre y escalofríos, cefalea, náuseas y vómitos, dolor torácico, calambres y prurito
- Sesión dialítica: momento del día en que recibió la HD: diurna o nocturna
- Acceso vascular: vía vascular para realizar la HD: catéter venoso central (CVC) no tunelizado, fistula arteriovenosa (FAV) e injerto arteriovenoso (IAV)
- Causas de ingreso: motivo que llevó a que fuera hospitalizado en el último año: sepsis intravascular, bronconeumonía bacteriana, pericarditis crónica, sobrecarga hídrica, celulitis de la FAV, hipertensión arterial, sangramiento digestivo alto y otras.

Procedimientos y procesamiento

Se revisó la literatura relacionada con el objeto de la investigación, lo que permitió actualizar los conocimientos teóricos y debatir los resultados obtenidos. Los datos de interés se obtuvieron a través

del análisis documental de los expedientes clínicos. Después se registraron en un fichero de Microsoft Excel y se tabularon, se representaron gráficamente y se analizaron estadísticamente con el software EPIDAT 3.1 de la Organización Mundial de la Salud para datos tabulados.

En la descripción de los resultados se emplearon la frecuencia absoluta y relativa. En la estadística inferencial se trabajó el análisis bivariado con tablas de contingencia de 2x2 simples y la obtención de los estadígrafos con sus respectivas significaciones estadísticas (*p*), consecuente con la prueba de hipótesis de independencia de Chi cuadrado (χ^2). Se fijó un nivel de confianza del 95% para el que si $p < 0,05$ (error de tipo 1), se rechazó la hipótesis nula y asumió la existencia de relación significativa entre las características exploradas.

Ética de la investigación

La realización de la investigación fue acreditada por el Comité de Ética y el Consejo Científico del Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "Arnaldo Milián Castro" (se anexan como archivos complementarios al artículo), bajo las normas planteadas en la Declaración de Helsinki.⁽¹¹⁾

RESULTADOS

La investigación incluyó 49 adultos mayores del programa de hemodiálisis, de los que la mayor proporción correspondió al grupo de 60 a 69 años (35, 71,4%), a los hombres y a los enfermos de piel blanca (36, 73,5%). Estos datos aparecen en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de adultos mayores según sexo, grupo de edades y color de la piel de adultos mayores del programa de hemodiálisis

Variables epidemiológicas	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Grupo de edades (años)	De 60 a 69	10	20,4	25	51,0	35 71,4
	De 70 a 79	2	4,1	9	18,4	11 22,4
	≥80	1	2,0	2	4,1	3 6,1
Color de la piel	Blanca	9	18,4	27	55,1	36 73,5
	No blanca	4	8,2	9	18,4	13 26,5
Total	13	26,5	36	73,5	49	100,0

Por ciento calculado respecto al total

Fuente: expedientes clínicos

Como se muestra en la Tabla 2 las etiologías registradas de más frecuencia fueron la nefropatía vascular hipertensiva (18, 36,7%) y la enfermedad renal diabética (12, 24,5%).

La remisión fue tardía en más de la mitad de los enfermos (32, 65,3%); alrededor del cuarto del total de este grupo obedecieron a pacientes con nefropatía vascular hipertensiva o enfermedad renal diabética o enfermedad poliquística. Sin embargo, puede observarse que en los que tuvieron remisión oportuna, los adultos mayores con nefropatía vascular hipertensiva fueron los beneficiados (11, 64,7%).

Como resultados del análisis estadístico se puede considerar que hubo relación significativa entre la remisión oportuna/tardía y la etiología presente en el adulto mayor ($\chi^2 = 12,647$ $p \chi^2 = 0,027$).

Tabla 2. Etiología y remisión de adultos mayores del programa de hemodiálisis

Etiología	Remisión		Total n= 49	
	Oportuna n= 17 (34,7%)	Tardía n= 32 (65,3%)	n	%
Nefropatía vascular hipertensiva	11	64,7	7	21,9
Enfermedad renal diabética	3	17,6	9	28,1
Enfermedad poliquística	1	5,9	10	31,3
Nefritis intersticial crónica	0	0,0	2	6,3
Enfermedad glomerular	1	5,9	0	0,0
Nefropatía obstructiva	1	5,9	4	12,5
			18	36,7
			12	24,5
			11	22,4
			2	4,1
			1	2,0
			5	10,2

$$\chi^2 = 12,647 \text{ p} \chi^2 = 0,027$$

Por ciento calculado por columna

Fuente: expedientes clínicos

La hipotensión (17, 34,7%) y la hipertensión (13, 26,5%) fueron las manifestaciones más frecuentes. En la sesión nocturna fueron relevantes la hipotensión, la fiebre y los escalofríos (nueve, 40,9%). En el análisis estadístico bivariado de cada morbilidad según la sesión dialítica se obtuvo que la fiebre y los escalofríos guardan relación significativa y son el 40,9% en la nocturnidad y tan solo del 11,1% por el día ($\chi^2 = 5,821 \text{ p} \chi^2 = 0,022$). Estos resultados se reflejan en la Tabla 3.

Tabla 3. Morbilidad intradialítica y sesión dialítica de adultos mayores del programa de hemodiálisis

Morbilidad intradialítica	Sesión dialítica		Total n= 49	
	Diurna n= 27 (55,1%)	Nocturna n= 22 (44,9%)	n	%
Hipotensión $\chi^2=0,681 \text{ p} \chi^2=0,4093$	8	29,6	9	40,9
Hipertensión $\chi^2=0,296 \text{ p} \chi^2=0,5862$	8	29,6	5	22,7
Fiebre y escalofríos $\chi^2=5,821 \text{ p} \chi^2=0,022$	3	11,1	9	40,9
Cefalea $\chi^2=1,530 \text{ p} \chi^2=0,2689$	6	22,2	2	9,1
Náuseas y vómitos $\chi^2=2,3235 \text{ p} \chi^2=0,219$	2	7,4	5	22,7
Dolor torácico $\chi^2=3,093 \text{ p} \chi^2=0,112$	6	22,2	1	4,5
Calambres $\chi^2=0,513 \text{ p} \chi^2=0,646$	2	7,4	3	13,6
Prurito $\chi^2=0,022 \text{ p} \chi^2=1,000$	1	3,7	1	4,5
			17	34,7
			13	26,5
			12	24,5
			8	16,3
			7	14,3
			7	14,3
			5	10,2
			2	4,1

Por ciento calculado por columna

Fuente: expedientes clínicos

En los adultos mayores del programa de HD se emplearon diferentes accesos vasculares: la FAV en 32 (65,3%), el CVC en 15 (30,6%) y el IAV en dos (4,1%). Del total de enfermos con CVC (nueve, 60%) tuvo hipertensión y (ocho, 53,3%) fiebre y escalofríos, características que en el análisis estadístico bivariado mostraron relación significativa con el acceso vascular utilizado. De los que tuvieron FAV 11 (34,4%) presentaron hipotensión. En los con IAV no se observó prurito ni cefalea, el resto de las manifestaciones se presentaron en uno de los dos enfermos. La Tabla 4 muestra estos datos.

Tabla 4. Morbilidad intradialítica y acceso vascular de los adultos mayores del programa de hemodiálisis

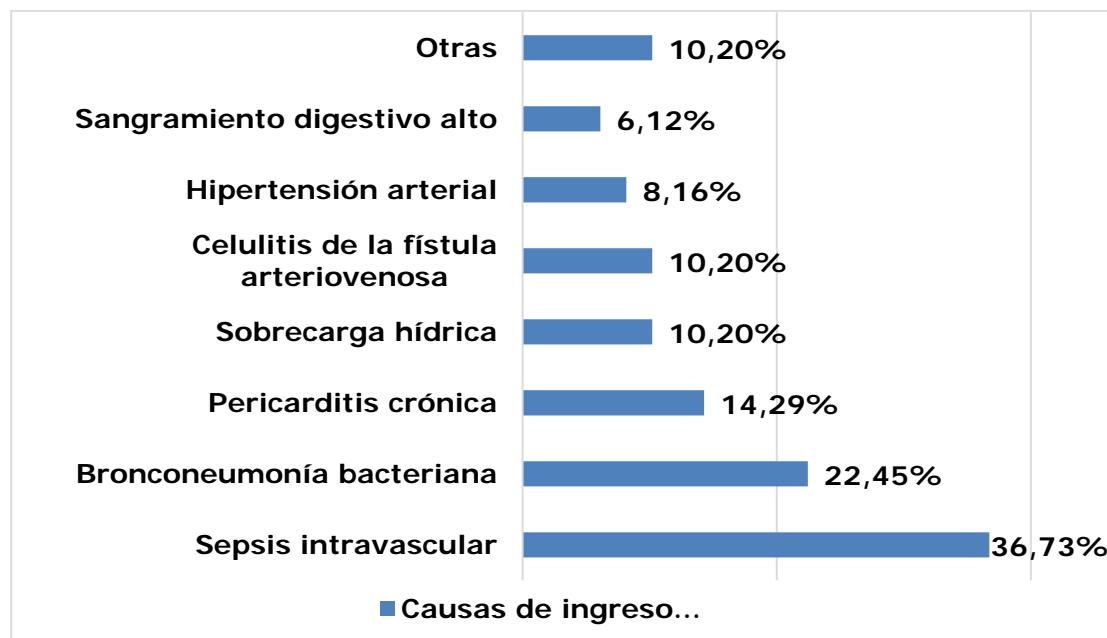
Morbilidad intradialítica	Acceso vascular						Total n= 49	
	CVC n= 15 (30,6%)		FAV n= 32 (65,3%)		IAV n= 2 (4,1%)		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Hipotensión ^{X2=0,22 pX2=0,896}	5	33,3	11	34,4	1	50,0	17	34,7
Hipertensión ^{X2=14,017 pX2=0,001}	9	60,0	3	9,4	1	50,0	13	26,5
Fiebre y escalofríos ^{X2=11,406 pX2=0,003}	8	53,3	3	9,4	1	50,0	12	24,5
Cefalea ^{X2=0,626 pX2=0,731}	2	13,3	6	18,8	0	0,0	8	16,3
Náuseas y vómitos ^{X2=5,104 pX2=0,078}	0	0,0	6	18,8	1	50,0	7	14,3
Dolor torácico ^{X2=3,114 pX2=0,211}	3	20,0	3	9,4	1	50,0	7	14,3
Calambres ^{X2=5,345 pX2=0,069}	0	0,0	4	12,5	1	50,0	5	10,2
Prurito ^{X2=1,108 pX2=0,575}	0	0,0	2	6,3	0	0,0	2	4,1

Por ciento calculado por columna

CVC: catéter venoso central, FAV: fistula arteriovenosa, IAV: injerto arteriovenoso

Fuente: expedientes clínicos

En la Figura 1 se ilustran las causas de ingreso. Respecto al total, la sepsis intravascular (36,7%) fue la más frecuente, seguida de la bronconeumonía bacteriana (22,4 %).

**Fig. 1.** Causas de ingreso hospitalario de los adultos mayores del programa de hemodiálisis

Por ciento calculado respecto al total

Fuente: expedientes clínicos

DISCUSIÓN

Una investigación⁽¹²⁾ precisa que el 67,9% de sus pacientes presentaban una edad entre 60 y 69 años, otra⁽¹³⁾ informa en ese mismo grupo un 65,7%; ambos resultados similares a los de este trabajo. El Esta revista está bajo una licencia Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional — CC BY-NC 4.0

sexo femenino prevaleció en la ERCT⁽¹⁴⁾ (51,8%). Otros autores señalan el predominio del sexo masculino (59,0%).⁽¹³⁾

En consideración de los autores puede deberse a que los hombres se exponen más a hábitos y estilos de vida poco saludables, ambientes laborales más agresivos y estresantes; son menos disciplinados en cuanto a tratamientos y asistencia a consultas médicas y presentan mayor prevalencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus, enfermedades que favorecen su arribo a la ERCT.

En una cohorte de Brasil⁽¹⁵⁾ el 81% de los adultos mayores en HD eran de piel blanca. Resultado que coincide con los del presente estudio.

La enfermedad glomerular fue la causa principal de ECRT (45,9%).⁽¹⁶⁾ Otro trabajo halló más común la enfermedad renal diabética,⁽¹⁷⁾ en contraposición con la nefropatía vascular hipertensiva, que fue la de mayor incidencia en esta serie y en un informe.⁽¹⁸⁾ La nefropatía vascular hipertensiva y la enfermedad renal diabética destacaron como causas de ERC en adultos mayores, no así en pacientes no ancianos.⁽¹⁹⁾

En la literatura nacional e internacional^(17,20) se patentiza la mayor frecuencia de pacientes con remisión tardía. Valores semejantes reseña una investigación⁽¹²⁾ porque el 50,9% tuvieron un seguimiento pre-diálisis. Otros autores⁽¹⁷⁾ exponen datos superiores en la remisión oportuna de pacientes con poliquistosis y de remisión tardía en el caso de nefropatía vascular hipertensiva.

Los primeros autores consideran que sus resultados se influenciaron por los pocos síntomas que presenta la enfermedad en sus estadíos iniciales, lo que dificulta el diagnóstico, que en general se hace cuando el enfermo está en una etapa avanzada de la enfermedad.

En criterio de los autores es pertinente pesquisar la ERC desde las etapas iniciales, lo que contribuye a la mejor evolución y al mejor pronóstico de los enfermos. La remisión precoz favorece la realización de un acceso vascular permanente, mejor control de la presión arterial, de la anemia y de alteraciones del metabolismo mineral y óseo, disminuye las complicaciones cardiovasculares y la estadía hospitalaria. El paciente se prepara para terapia sustitutiva de la función renal.

Complicaciones comunes son la hipotensión (26,1%), la fiebre y los escalofríos (14,4%) y la hipertensión (10,4%).⁽²¹⁾ También la hipotensión en el 29,4% de los sujetos.⁽¹³⁾

La hipertensión intradiálisis fue más frecuente en los pacientes con mayor sobrevida, de igual modo se expone en otro estudio.⁽²²⁾ Se debe a la baja tasa de ultrafiltración, al aumento de peso excesivo, a la hiperactividad simpática y a la eliminación del medicamento antihipertensivo durante la HD.

La hipertensión nocturna se asocia a cambios en factores reguladores neurohormonales como el aumento del volumen circulante y la actividad simpática. Los pacientes con ERCT tienen un mayor volumen circulatorio, que ocasiona un retorno venoso superior en posición supina y al aumento de la tensión arterial durante la noche.⁽²³⁾

La fiebre y los escalofríos fueron estadísticamente significativas en los pacientes que recibieron HD en horario nocturno, condicionadas a factores como acceso vascular transitorio, remisión tardía y diagnóstico de infecciones.

En los adultos mayores se dificulta la obtención de un acceso vascular permanente, la FAV funcional se desarrolla solo en una minoría. El predominio de la FAV en este trabajo se asemeja al de otro registro⁽²²⁾ y es inferior al de otro (94,7%).⁽¹⁸⁾ Respecto a la asociación con la hipotensión arterial se informa un 30%.⁽²²⁾ En la etiología de la hipotensión arterial están implicados factores como la hipovolemia intravascular transitoria, el deterioro de los mecanismos compensatorios y la hipoperfusión de órganos.⁽²⁴⁾

Las causas de hospitalización varían, los países desarrollados informan a los episodios cardiovasculares como los predominantes, mientras que las causas infecciosas prevalecen en los países en vías de desarrollo. Una investigación describe que las principales causas de ingreso fueron en adultos mayores respecto a otros grupos de edad, sin diferencias entre la etiología cardiovascular y la no cardiovascular;⁽²⁵⁾ se destacan las secundarias a enfermedades respiratorias (6,7%). La sepsis intravascular constituye una complicación grave en los pacientes de HD, su diagnóstico clínico y microbiológico es desafiante.⁽²⁶⁾

En las limitaciones se destaca el tamaño de la muestra, por lo que los resultados no deben considerarse definitivos. Es necesario resaltar la importancia de estudios multicéntricos y con períodos más largos para una mejor comprensión de la morbilidad en este grupo de pacientes. Por ser un grupo poblacional

con ascenso en el requerimiento de terapia hemodialítica se debe constituir un registro nacional que incluya toda la información epidemiológica y clínica y que sirva de guía para posteriores investigaciones.

CONCLUSION

La nefropatía vascular hipertensiva es causa distintiva de ERCT en adultos mayores. Predominó la remisión tardía y se destacó en la enfermedad poliquística. La fiebre y los escalofríos son comunes en la nocturnidad y en pacientes con catéter venoso central.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. Kidney Int [Internet]. 2022 [citado 13/7/2025]; 12(1): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35529086/> <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- 2.Vaidya SR, Aedula NR. Enfermedad renal crónica [Internet]. USA: StatPearls; 2024 [citado 11/06/2025]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.goog/books/NBK535404/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=tc
- 3.KDIGO. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease [Internet]. USA: Kidney Int; 2024 [citado 13/01/2025];105 (4S):S117-S314. Disponible en: <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2024/03/KDIGO-2024-CKD-Guideline.pdf>
- 4.Johansen KL, Chertow GM, Gilbertson DT, Herzog CA, Ishani A, Israni AK, et al. US Renal Data System 2021 Annual Data Report: Epidemiology of Kidney Disease in the United States. Am J Kidney Dis [Internet]. 2022 [citado 20/09/2024];79(4Suppl1): A8-A12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35331382/> <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2022.02.001>
- 5.Gutiérrez B. La evolución del concepto de envejecimiento y vejez. ¿Por fin hablaremos de salud en vejez en el siglo XXI? Salutem Scientia Spiritus [Internet]. 2022 [citado 11/7/2025]; 8(4): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/624>
- 6.Lopez-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. Hallmarks of aging: an expanding universe. Cell [Internet]. 2023 [citado 20/09/2024]; 186: [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36599349/> <https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.11.011>
- 7.Thurlow JS, Joshi M, Yan G, Norris KC, Agodoa LY, Yuan CM, et al. Global Epidemiology of End-Stage Kidney Disease and Disparities in Kidney Replacement Therapy. Am J Nephrol [Internet]. 2021 [citado 11/7/2025];52(2): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33752206/> <https://doi.org/10.1159/000514550>
- 8.Choudhury D, Levi M. Envejecimiento y enfermedad renal. En: Skorecki K, Chertow G, Marsden P, Taal M, Yu A. Brenner y rector. El riñón. 10 ed. Barcelona: Elsevier; 2018. p. 727-752.
- 9.Grupo Nacional de Nefrología. Anuario Cuba Nefro-Red 2014. Terapia renal de reemplazo dialítica [Internet]. La Habana: Grupo Nacional de Nefrología; 2015 [citado 20/06/2025]. Disponible en: <https://files.sld.cu/nefrologia/files/2015/09/anuario-nefrologia-2014-pagina-web-especialidad.pdf>.
- 10.Domínguez M. Séñior. La vida que no cesa. 2da Ed. Barcelona: Editorial Diéresis; 2023.
- 11.World Medical Association (WMA). WMA Declaration of Helsinki - Ethical principles for medical research involving human subjects. 64th WMA General Assembly [Internet]. Fortaleza: WMA; 2013 [citado 24/11/2024]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>
- 12.Pérez Martín LJ, Díaz Rojas J, Varela González M, Blanco Gómez CA, Montoto Cáceres K. Caracterización del adulto mayor hemodializado en el Hospital General Docente "Abel Santamaría Cuadrado", 2016-2017. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 05/10/2024];16(2):e439. Disponible en: <https://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/439>
- 13.Artola Matos L, Quiñones Borrell IA. Características de adultos mayores bajo hemodiálisis en el hospital provincial de Camagüey, 2015-2020. Rev Electron Zoilo [Internet]. 2022 [citado

- 12/09/2024]; 47(4): e3181. Disponible en:
<https://revzoiolomarcello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/3181>.
- 14.Negrón LR, Deleón GR, Vergara BM, Paredes MP, Álvarez MM. Prevalencia de depresión en un grupo de adultos mayores en Hemodiálisis crónica del Hospital de Angol. Rev chil neuro-psiquiatr [Internet]. 2024 [citado 28/04/2025]; 62(2): [aprox. 3p.]. Disponible en:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272024000200143&lng=e
<https://dx.doi.org/10.4067/s0717-92272024000200143>.
- 15.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. Res Soc Dev [Internet]. 2021 [citado 20/06/2025]; 10(4): [aprox. 2p.]. Disponible en:
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14010>
<https://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.14010>
- 16.Zhao X, Niu Q, Gan L, Hou FF, Liang X, Ni Z, et al. Baseline data report of the China Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). Sci Rep [Internet]. 2021 [citado 28/04/2025]; 11(1): [aprox. 3p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33441625/>
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-79531-4>
- 17.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 med Centro [Internet]. 2022 [citado 28/05/2025]; 16(1): [aprox. 3p.] Disponible en:
https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272022000100011&lng=es.
- 18.Padrón Ortega D, Candelaria Brito JC, Gutiérrez Gutiérrez C, Acosta Pérez DM, Barredo Hernández Y. Pacientes nefrogeriátricos en programa de hemodiálisis crónica estándar. [Internet]. 2024 [citado 28/05/2025]; 2: e28.Disponible en:
<https://revnefrologia.sld.cu/index.php/nefrologia/citationstylelanguage/get/apa?submissionId=28&publicationId=28>
- 19.Liang S, Wang Y, Wang WL, Guo XR, Zhang C, Yang C, et al. Characteristics of hospitalized elderly patients with CKD: a comparison between elderly and non-elderly CKD based on a multicenter cross-sectional study. Int Urol Nephrol [Internet]. 2024 [citado 28/05/2025]; 56(2): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37450242/> <https://doi.org/10.1007/s11255-023-03675-1>
- 20.Huaura Leuyacc C, Palacios Guillén AM, Benites Zapata VA. Factores epidemiológicos asociados a la referencia temprana al nefrólogo para hemodiálisis crónica en pacientes de un hospital público de Perú. Rev Nefrol Dial Traspl [Internet]. 2018 [citado 20/06/2025]; 38(2): [aprox. 2p.]. Disponible en:
<https://revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/312>.
- 21.Prabhakar, Singh RG, Singh S, Rathore SS, Choudhary TA. Spectrum of Intradialytic Complications during Hemodialysis and Its Management: a single-center experience. Saudi J Kidney Dis Transpl [Internet]. 2015 [citado 28/05/2025]; 26(1): [aprox. 2p.]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25579743/> <https://doi.org/10.4103/1319-2442.148771>
- 22.Ali M, Ejaz A, Iram H, Solangi SA, Junejo AM, Solangi SA, et al. Frequency of Intradialytic Complications in Patients of End-Stage Renal Disease on Maintenance Hemodialysis. Cureus [Internet]. 2021 [citado 28/05/2025]; 13(1): e1264. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33585127/>
<https://doi.org/10.7759/cureus.12641>
- 23.Kario K. Nocturnal hypertension: new technology and evidence. Hypertension [Internet]. 2018 [citado 28/05/2025]; 71(6):[aprox. 2p.]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29712746/>
<https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.118.10971>
- 24.Zhang D, Fu Z, Wan X, Wu X, Ding L. Correlation between geriatric nutritional risk index and intradialytic hypotension in elderly patients undergoing maintenance hemodialysis: a case-control study. J Health Popul Nutr [Internet]. 2024 [citado 28/05/2025]; 43(1): [aprox. 2p.]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38849963/> <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00551-1>
- 25.Schrauben SJ, Chen HY, Lin E, Jepson C, Yang W, Scialla JJ, et al. Hospitalizations among adults with chronic kidney disease in the United States: A cohort study. PloS Med [Internet]. 2020 [citado 28/04/2025]; 17(12): e1003470. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33306688/>
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003470>

26. Gómez J, Pimienta L, Pino RF, Hurtado M, Villaveces M. Prevalencia de infección asociada a catéter de hemodiálisis en el Hospital Universitario Clínica San Rafael. Rev Colomb Nefrol [Internet]. 2018 [citado 28/07/2024]; 5(1): [aprox. 2p.]. Disponible en: <https://revistaneurologia.org/index.php/rcn/article/view/283/html>
<https://doi.org/10.22265/acnef.5.2.283>

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Contribución de autores

ABT: conceptualización, análisis formal, curación de datos, investigación, administración de proyecto, validación, redacción: revisión y edición

AEGH: conceptualización, análisis formal, metodología, recursos, supervisión, redacción: preparación del borrador original

AVB: análisis formal, visualización

AMS: investigación, validación, redacción: preparación del borrador original

DBV: metodología, supervisión

DRH: recursos, redacción: revisión y edición