

Sobrevida y desigualdad social en adultos mayores con enfermedad renal crónica estadio 5 en tratamiento de hemodiálisis.

Marcela Valladares Benítez ¹, Gabriela Bonilla Q. ², Washington Xavier Osorio Chuquitarco ³, María Fernanda Rivadeneira Guerrero ⁴, Doris Yvonne Almeida Rivera ⁵.


1. Servicio de Geriátría, Hospital Especializado San Juan de Dios, Quito-Ecuador.
2. Servicio de Geriátría, Hospital General De Macas, Ministerio de Salud Pública, Morona Santiago, Ecuador.
3. Departamento de Nefrología, Hospital de especialidades de Fuerzas Armadas N°1, Quito-Ecuador.
4. Dirección de Área de educación para la Salud, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, PUCE, Quito-Ecuador.
5. Dirección médica, Centro Nefrológico Clinef Norte, Quito-Ecuador.

Resumen

Recibido: Julio 1, 2022
Aceptado: Agosto 12, 2023
Publicado: Agosto 20, 2023
Editor: Dr. Franklin Mora Bravo.

Como citar:

Valladares M, Bonilla G, Osorio W, Rivadeneira F, Almeida D. Sobrevida y desigualdad social en adultos mayores con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 en tratamiento de hemodiálisis. REV SEN 2023;11(2):110-119. DOI: <http://doi.org/10.56867/54>

 Copyright 2023, Marcela Valladares, Gabriela Bonilla, Washington Xavier Osorio Chuquitarco, Fernanda Rivadeneira, Doris Almeida. This article is distributed under the [Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0 Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), which allows the use and redistribution citing the source and the original author for non-commercial purposes.

Introducción: El acceso de adultos mayores a programas de hemodiálisis es cada vez mas frecuente. El objetivo de este estudio fue determinar la sobrevida de los adultos mayores con Enfermedad Renal Crónica (ERC) estadio 5 en Hemodiálisis, posterior a 5 años de seguimiento, en relación con la desigualdad social, y las características clínicas, bioquímicas y funcionales de la población estudiada.

Métodos: El presente estudio observacional, analítico, de fuente retrospectiva, se realizó en el Centro Nefrológico CLINEF Norte, en Quito, Ecuador, en el período 2007-2012. Se incluyeron pacientes >64 años, con ERC 5-d. Se registraron variables clínicas, nutricionales, economicas, sociodemográficas, mortalidad y sobrevida global (SG). La muestra fue no probabilística. Se midió sobrevida a los 5 años con Kaplan-Meier y se analizó la asociación entre las variables.

Resultados: Se analizan 71 casos, con edad de 70.7 ± 6.6 años, 64.8 % hombres, 49.3 % con ingreso < 530 dólares. La SG a los 5 años fue de 48.9 %. Las variables que se asociaron significativamente con la SG fueron: sexo masculino (SG 49.0 ± 2.4 meses, $P=0.010$), ausencia de ECV con SG 45.3 ± 2.4 meses, $P=0.010$), albúmina > 3.51 g/dl (SG 49.7 ± 2.9 meses, $P=0.009$), Karnofsky > 80 (SG 52.7 ± 2.2 meses, $P=0.002$). El sexo femenino y antecedente de ECV presentaron un HR estadísticamente significativo (HR 2.29, IC 95% 1.18 -4.43; HR 2.67, IC 95% 1.21-5.88). Al ajustar por ingreso económico bajo, junto al sexo femenino y albúmina baja, mantuvieron su asociación (HR 2.21, IC 95% 1.01-4.82), ($P=0.044$).

Conclusión: El estado nutricional y la valoración funcional fueron los principales factores asociados a mayor sobrevida del adulto mayor en hemodiálisis. En un subanálisis se demostró que las mujeres con ingreso económico bajo tienen menor supervivencia.

* Autor de correspondencia



Palabras clave:

DeCS: Diálisis renal, Anciano, Anciano frágil, Supervivencia, Renta.

Survival and social inequality in older adults with stage 5 Chronic Kidney Disease undergoing hemodialysis treatment.

Abstract

Introduction: The access of older adults to hemodialysis programs is increasingly common. This study aimed to determine the survival of older adults with Chronic Kidney Disease (CKD) stage 5 on Hemodialysis after five years of follow-up about social inequality and the population's clinical, biochemical, and functional characteristics.

Methods: The present observational, analytical, retrospective study was conducted at the CLINEF Norte Nephrological Center in Quito, Ecuador, from 2007-2012. Patients >64 years old with CKD 5-d were included. Clinical, nutritional, economic, sociodemographic, mortality, and overall survival (OS) variables were recorded. The sample was non-probabilistic. Survival was measured at five years with Kaplan-Meier, and the variables' association was analyzed.

Results: 71 cases are analyzed, aged 70.7 ± 6.6 years, 64.8% men, 49.3% with income < 530 dollars. The 5-year OS was 48.9%. The variables that were significantly associated with OS were: male sex (OS 49.0 ± 2.4 months, $P=0.010$), absence of CVD with OS 45.3 ± 2.4 months, $P=0.010$), albumin > 3.51 g/dl (OS 49.7 ± 2.9 months, $P=0.009$), Karnofsky > 80 (OS 52.7 ± 2.2 months, $P=0.002$). Female sex and a history of CVD presented a statistically significant HR (HR 2.29, 95% CI 1.18 -4.43; HR 2.67, 95% CI 1.21-5.88). When adjusting for low income, together with female sex and low albumin, they maintained their association (HR 2.21, 95% CI 1.01-4.82), ($P=0.044$).

Conclusion: Nutritional status and functional assessment were the main factors associated with the more remarkable survival of older adults on hemodialysis. In a subanalysis, it was shown that women with low economic income have lower survival.

Keywords:

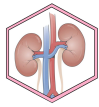
MESH: Renal Dialysis, Aged, Frail Elderly, Survivorship, Income.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC), es una enfermedad prevalente en adultos mayores [1], y su estadio final ha sido catalogada como una enfermedad catastrófica [2, 3]. Ecuador no dispone de un registro específico sobre la morbilidad de los pacientes con enfermedad renal crónica y tampoco de un registro en adultos mayores, aunque hay pocos estudios descriptivos focalizados a ciertas localidades [4].

Se ha descrito a la Nefropatía Senescente como un nuevo síndrome que busca englobar a los pacientes adultos mayores frágiles, enfermos renales crónicos, cuyas patologías tienden a

interrelacionarse y presentar complicaciones multiorgánicas en dependencia del estado clínico de la ERC y funcionalidad del adulto mayor (frágil, pre-frágil, robusto) [5], por lo que la implementación de la valoración geriátrica temprana, lograría la detección e iniciación de tratamientos encaminados a corregir todos los aspectos clínicos, afectivos, sociales que se requieran intervenir para mejorar el pronóstico y calidad de vida del adulto mayor [6].

Se aprecia un aumento de pacientes adultos mayores con ERC que requieren terapias de sustitución renal [7], siendo altamente representativo el costo [8], por lo tanto, conocer las características clínicas, bioquímicas y funcionales de la población adulta mayor que



se relacionan con mayor supervivencia previo al ingreso a Hemodiálisis puede beneficiar al paciente, al equipo de salud y al estado.

En el año 2023 se estimó que en Ecuador alrededor de 19496 personas con Enfermedad Renal Crónica en estadio final, es decir, 1065 casos por millón de habitantes, encontrándose sobre la media estimada para América Latina (866 pmp) [9], pero siendo inferior a las tasas reportadas en Estado Unidos de 5855 pmp para los estadounidenses de raza negra y de 1704 pmp para los Estadounidenses de raza blanca.

Siendo de vital importancia la implementación de programas de prevención sanitaria y tamizaje en pacientes de riesgo, para evitar su progresión y el aumento de costos que la acompaña, con la necesidad de estimar las características de la población adulta mayor previo al ingreso a hemodiálisis convencional, que se beneficien de la intervención para mejorar su sobrevida y su calidad de vida [10, 11].

El objetivo de este estudio es determinar la sobrevida de los adultos mayores con Enfermedad Renal Crónica estadio 5 en Hemodiálisis, posterior a 5 años de seguimiento, en relación con la desigualdad social, y las características clínicas, bioquímicas y funcionales de la población estudiada.

Materiales y métodos

Diseño del estudio

El estudio es observacional, analítico. La fuente es retrospectiva.

Escenario

El estudio se realizó en el servicio de hemodiálisis del Centro Nefrológico CLINEF Norte de la ciudad de Quito, Ecuador. El período de estudio fue del 1ro de enero de 2007 al 31 de diciembre del 2012.

Participantes

Se incluyeron pacientes mayores de 64 años de edad, con enfermedad renal crónica estadio 5-d que recibieron el tratamiento sustitutivo de la función renal en la institución de estudio. Se excluyeron los pacientes que requirieron cambio de terapia a diálisis peritoneal o se trasplantaron durante el período de observación del estudio.

Variables

Las variables fueron: edad, sexo, lugar de residencia, estado civil, escolaridad, cobertura asistencial de seguro, ingreso familiar, tipo de vivienda, personas dependientes en la familia, antecedentes de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, accidente cerebrovascular, hipertensión o diabetes mellitus, tabaquismo, índice de masa corporal, estimación del filtrado glomerular por creatinina, colesterol total, albúmina sérica, medicamentos antihipertensivos, uso de insulina, estatinas, escala de funcionalidad de Karnofsky (KPS), presencia de fistula o catéter, fecha de su primera diálisis en la institución y la fecha final de la observación por fallecimiento o por terminación del estudio.

Fuentes de datos/mediciones

La fuente fue indirecta. La información fue recolectada en una base de datos electrónica creada por los autores a partir de las historias clínicas que se encuentran en el archivo de la institución. Las mediciones bioquímicas fueron parte de la actividad normal de la institución en la que se realizan mensualmente estudios de control.

Sesgos

Con el fin de evitar posibles sesgos de entrevistador, de información y de memoria, los datos fueron custodiados durante todo el tiempo por el investigador principal con una guía y registros aprobados en el protocolo de investigación. El sesgo de observación y selección fueron evitados con la aplicación de los criterios de selección de los participantes. Se consignaron todas las variables clínicas y paraclínicas del periodo ya comentado. Dos investigadores de manera independiente analizaron cada uno de los registros por duplicado y se consignaron las variables en la base de datos una vez verificada su concordancia.

Tamaño del estudio

La muestra fue no probabilística, por cuotas, en donde se incluyeron todos los casos posibles del período en estudio.

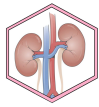
Variables cuantitativas

Se utilizó estadística descriptiva e inferencial. Se expresaron los resultados en escala en medias y desviación estándar. Los datos categóricos como el sexo se presentan en proporciones.

Análisis estadístico

Se utiliza estadística no inferencial e inferencial. Para el análisis descriptivo se calcularon de acuerdo con la escala de medición de cada una de las variables, medidas de tendencia central y dispersión. Para las variables cualitativas se presentan con números absolutos y porcentajes; para las variables cuantitativas, con mediana y desviación estándar.

Análisis inferencial: la comparación de valores en escala entre los grupos se realizó con la prueba de T de student, los valores e proporción se compararon con Chi cuadrado. Las asociaciones se probaron mediante la Chi cuadrado o prueba exacta de Fisher y determinación de OR e IC a 95%. El nivel de significancia estadística fue de $P < 0.05$. Para estimar la asociación entre la sobrevida y las variables de la muestra se realizó el análisis univariado por medio de regresiones logísticas. La supervivencia global a los 5 años de seguimiento se estimó mediante el método de Kaplan-Meier. Para establecer las variables que influyeron en la sobrevida y el impacto de la situación económica se utilizó el modelo de regresiones de Cox. El paquete estadístico utilizado fue SPSS 25.0 (IBM Corp. Released 2017. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 25.0. Armonk, NY: IBM Corp.).



Resultados

Participantes

Ingresaron al estudio 71 pacientes analizables.

Características generales de la muestra

La edad promedio del grupo fue de 70.69 ± 6.56 años, predominó el sexo masculino con 64.8%, instrucción primaria 40.9 %, estado civil casado 57.9%, vivienda propia 67.5%, residencia en área urbana 70%, tipo de seguro de salud IESS en el 52.3%, sin personas dependientes en la familia 63.8%, promedio de ingreso familiar de 712.64 dólares con una desviación estándar 677.61, cuyos valores oscilaron entre 50 y 4000 dólares, con una moda de 300 dólares.

El 84.1% de los paciente fueron hipertensos, otras enfermedades fuera de las analizadas dentro de las variables 62.4%, el 49.4% no fueron fumadores, los antihipertensivos fueron los fármacos más utilizados 83%, el 47.1% de los pacientes tuvieron IMC normal, 52.3% tuvieron catéter venoso como acceso vascular al ingreso, la principal etiología de enfermedad renal crónica fue Nefroangiosclerosis 36.4%.

La principal causa de mortalidad fueron las infecciones (38.89 %); el shock séptico no especificado (13.89 %), las infecciones asociadas al acceso vascular (11.11 %) la neumonía (8.33 %). El infarto agudo de miocardio ocupa el segundo lugar con 16.67%.

El tiempo de diagnóstico de ERC previo a HD tuvo una media 28.13 meses, con una desviación estándar 40.28, con una moda de 1 mes. El promedio de tiempo en hemodiálisis fue en media de 48.7

meses, con una desviación estándar 31.76. El colesterol tuvo media de 172.59 mg /dl y desviación estándar de 53.98 mg / dl, la media de albúmina fue de 3.52 gr/dl y desviación estándar 0.5. El análisis de funcionalidad por medio de la escala KPS tuvo una media de 74. puntos, con desviación estándar de 12.

Análisis univariado

No se observaron diferencias de supervivencia por sexo (OR 2.32, IC 0.94-5.74), ($P= 0.06$). Tampoco existió diferencias de sobrevida por categorías de edad entre menores y mayores a 75 años (OR 1.18, IC 0.46-3.02), ($P= 0.72$). No hubo diferencias de supervivencia por estado civil (solteros, divorciados y viudos) versus (casados, unión libre), (OR 1.49, IC 0.63-3.52), ($P= 0.36$). No hubo diferencias en mortalidad por el tipo de ingreso familiar (OR 1.32, IC 0.52-3.37), ($P=0.55$). De las comorbilidades, solamente el grupo con un evento cerebral vascular resultó tener mayor mortalidad OR 5.0 IC 95% 1.01 -24.69 ($P=0.048$). El tipo de acceso vascular no tuvo relación con la supervivencia (OR 1.91, IC 0.81-4.46) ($P=0.13$). La funcionalidad valorada por escala de KPS mayor a 80% no tuvo impacto en la supervivencia (OR 2.28, IC 0.97-5.37) ($P=0.058$), sin embargo, al analizar la variable KPS como variable cuantitativa en regresión logística se observa una relación de supervivencia (-0.049) significativa ($P= 0.012$). La albúmina se relaciona favorablemente con la sobrevida (-1.92), con significancia estadística ($P=0.001$). El IMC y el colesterol no mostraron relación con la sobrevida (Tabla 2).

Tabla 1. Análisis univariado de riesgo de muerte en pacientes geriátricos.

Categoría	Variable	Supervivencia		OR (IC 95 %)	Valor P
		Si (n, %)	No (n, %)		
Sexo	Masculino	32 (36.8)	25 (28.7)	2.32 (0.94-5.74)	0.06
	Femenino (Referencia)	11 (12.6)	20 (23.0)		
Edad	Menores 75 años	32 (38.8)	32 (36.8)	1.19 (0.46-3.02)	0.72
	75 y más 24 (Referencia)	11 (12.6)	13 (14.9)		
Nivel de instrucción	Analfabeto/primaria	21 (24.1)	22 (25.3)	0.99 (0.43-2.30)	0.99
	Secundaria/superior (Referencia)	21 (24.1)	24 (27.6)		
Presencia familiar	Acompañados	28 (35.4)	20 (25.3)	1.49 (0.63-3.52)	0.36
	Solos	15 (19.0)	16 (20.3)		
Ingreso familiar	Mayor igual \$ 530	19 (30.2)	14 (22.2)	1.32 (0.52-3.37)	0.55
	Menor \$ 530 (Referencia)	16 (25.4)	14 (22.2)		
Comorbilidades	HTA (No/si)	5 (10.1)	9 (6.3)	0.52 (0.16-1.72)	0.52
	DM2 (No/si)	25 (31.6)	21 (26.5)	0.92 (0.39-2.16)	0.85
	Coronariopatía(No/si)	39 (50.0)	34 (43.6)	0.92 (0.17-4.87)	0.93
	ICC (No/si)	32 (40.0)	31 (39.7)	0.91 (0.33-2.48)	0.86
	ECV (No/si)	40 (51.3)	28 (35.9)	5.00 (1.01-24.69)	0.048*
Tabaquismo	Nunca	21 (26.9)	17 (21.8)	1.04 (0.45-2.42)	0.91
	Antes y actual (Referencia)	21 (26.9)	19 (24.2)		
Medicamentos	Estatinas (Si/no)	4 (5.1)	6 (7.6)	0.41 (0.11-1.44)	0.16
	Insulina (Si/no)	17 (21.5)	13 (16.5)	1.07(0.45-2.54)	0.86
	Antihipertensivos (Si/No)	36 (45.6)	29 (36.7)	1.11 (0.36, 3.38)	0.85
Acceso vascular	Catéter	26 (32.9)	17 (21.5)	1.91 (0.81-4.46)	0.13
	Fístula (Referencia)	17 (21.5)	19 (24.1)		
Valoración Funcional KPS	Mayor igual 80	25 (31.6)	11 (13.9)	2.29 (0.97-5.37)	0.058
	Menor de 80 (referencia)	18 (22.8)	25 (31.6)		

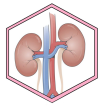


Tabla 2. Asociación entre sobrevida y variables (Regresiones logísticas con valor B, desviación estándar, n=88).

Variable	B	Desviación estándar	Valor P
IMC	-0.21	0.047	0.64
Colesterol	-0.002	0.004	0.72
Albumina	-1.92	0.565	0.001*
KPS	-0.049	0.020	0.012*

KPS: Escala funcional de Karnofsky

Estimación de Kaplan y meier

Las variables en relación a mayor sobrevida fueron: Sexo masculino (49.02 meses) (Figura 1), ausencia de antecedente de ECV (45.32 meses) (Figura 2), Albúmina mayor a 3.51 g/dl (49.67 meses) (Figura 3) y KPS mayor o igual a 80 (52.65 meses). fig4.

Regresión de Cox

Al realizar en análisis bivariado de Cox, se observó que tanto el sexo femenino, como el antecedente de ECV presentaron un HR estadísticamente significativo (HR 2.29, IC 95% 1.18 - 4.43, $P=0.013$; HR 2.67, IC 95% 1.21-5.88, $P=0.026$). Así mismo el nivel de albúmina sérica como la KPS se asociaron significativamente con la sobrevida. En el análisis multivariado la Albúmina y KPS se mantuvieron significativas ($P < 0.01$). En el análisis multivariado ajustado por ingreso económico, el sexo femenino (HR 2.21, IC 95% 1.01-4.82, $P=0.003$), la albúmina ($P =0.044$) se mantuvieron asociados a sobrevida. Figura 5 y 6. El KPS perdió significancia estadística ($P=0.053$)

Figura 1. Sobrevida asociada al sexo.

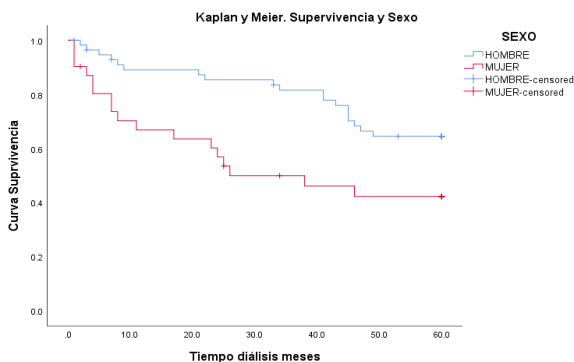


Figura 2. Sobrevida asociada al antecedente de evento cerebral vascular.

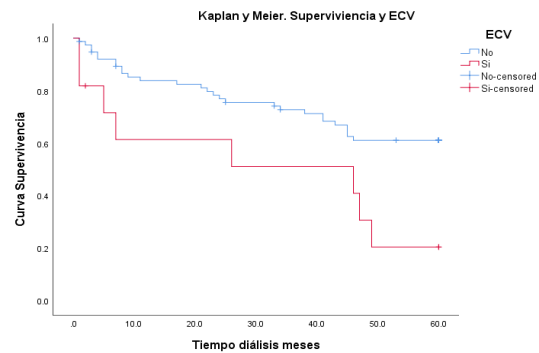


Figura 3. Sobrevida asociada a nivel de Albúmina sérica.

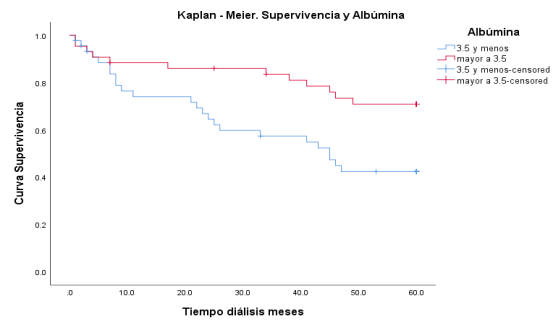
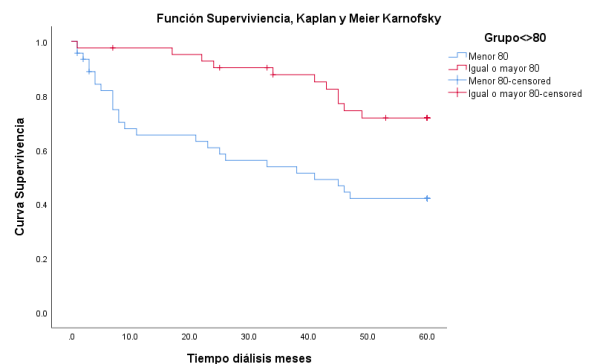


Figura 4. Sobrevida asociada a la escala funcional de Karnofsky.



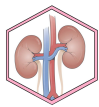
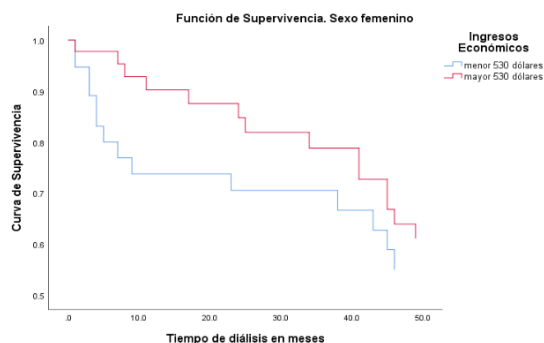


Figura 5. Regresión de Cox multivariado ajustada por sexo femenino e ingresos económicos.



La curva de supervivencia tanto en el análisis bivariado como en el multivariado, se observa una pérdida del riesgo proporcional por el entrecruzamiento de las curvas de supervivencia a partir de los 40 meses, lo que sugiere que la supervivencia no mejora después de ese tiempo, sin embargo, se debe tomar en cuenta el número de pacientes que se mantuvieron vivos hasta esa fecha (Figura 7).

Figura 6. Regresión de Cox multivariado ajustada por albúmina sérica y por ingresos económicos.

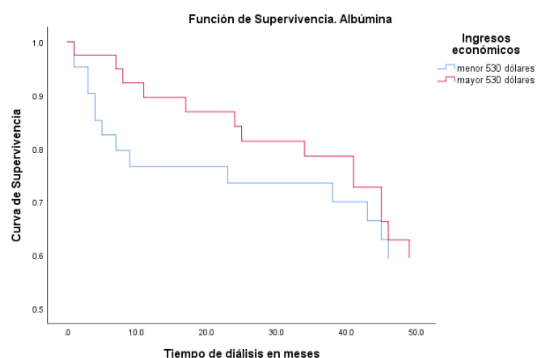
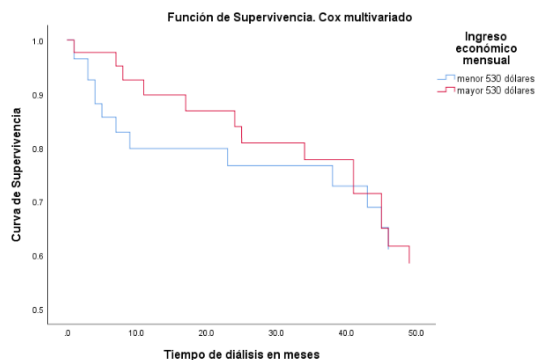


Figura 7. Regresión de Cox multivariado ajustado por Multivariado e Ingresos económicos.

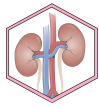


Discusión

El presente estudio se encontró una supervivencia global del 48.9% de los pacientes adultos mayores estudiados. Martínez et al. en 2016 reportan una supervivencia del 43.47 % a los 5 años en una población española de 69 adultos mayores en terapia de diálisis [12]. Mientras que Hussain et al., en el año 2013, estudiaron a pacientes ingleses mayores de 70 años con ERCA, observando una supervivencia de 46% y 31.22% a los 24 y 40 meses de seguimiento respectivamente [13]. En Latinoamérica los estudios de supervivencia reportados es adultos mayores son escasos en Perú, Pinares et al. 2018, observaron 604 pacientes de todas las edades (51.95 ± 16.17) con un periodo de recolección de aproximadamente 20 años, observando una supervivencia 47% a los 5 años de seguimiento [14]. Araujo et al. (2012) realizó un estudio en población brasilera con 31298 pacientes de todas las edades en TSR, en la que se observó una supervivencia de 66.5% a los 3 años de seguimiento en pacientes en HD [15]. En Chile, Ríos et al, en 2016, estudió a una población de 459 pacientes adultos mayores, a los 40 meses de seguimiento, la supervivencia general fue 26.22% [16]. La supervivencia reportada en nuestro estudio fue mayor en comparación a series de estudios españoles e ingleses, cuyos sistemas de salud son incluyentes, como en estudios latinoamericanos. Otra observación importante es el número de población que tiene acceso a diálisis, el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal del 2015 indica que Perú, pese a tener un mayor PIB en comparación a otros países sudamericanos, tiene un menor número de pacientes en diálisis (315.3 pmp en 2015) [17]. Brasil cuenta con el quinto PBI más alto de la región, pese a ello la población con acceso a diálisis llega a 707.8 pmp. En el caso de Ecuador, pese a que su PIB para el año 2015 fue de 3600, la cantidad de pacientes en TSR llegó a 705 pmp, lo que nos hace pensar en la importancia de estrategias preventivas para ERC y selección adecuada de pacientes tributarios de TSR, que permita el ahorro del gasto público.

En el presente estudio los factores que se relacionaron con supervivencia fueron, sexo masculino, ausencia de antecedente de ECV, albúmina mayor 3.51 mg/dl y KPS mayor o igual de 80 puntos.

Un hallazgo inesperado del presente estudio fue la mayor supervivencia en hombres con 2.32 veces más la posibilidad de sobrevivir, eso debido a que, ser hombre es un factor de riesgo para ERC, se esperaba que tuvieran mayor mortalidad [18]. En otros estudios el sexo no tiene relación con la supervivencia [12], mientras que otros la mortalidad es mayor en mujeres [7]. Nuestro estudio observó que el grupo de mujeres tuvo mayor riesgo de mortalidad y de este, el grupo de solteras, viudas o divorciadas se vio más afectado, aunque no fue estadísticamente significativo, posiblemente se relaciona de manera indirecta por la ausencia de apoyo familiar, además de una posible relación con inequidad de género, aspecto que sería interesante abordar en otro estudio. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) indicó que el Ecuador para el año 2012, obtuvo el puesto 89 (186 países) del Índice de equidad de género, lo que indica que aún existen profundas brechas culturales y sociales que cambiar [19]. La funcionalidad se ve afectada



significativamente en el grupo femenino, presentando puntaje de Karnofsky menor a 80 ($p=0.000$). Además, se observó que este grupo presentó niveles de Albúmina más bajos, pese a que la asociación no fue estadísticamente significativa, apoyaría la hipótesis que este grupo poblacional tiene mayor riesgo social.

La edad no fue un factor que se relacione con la sobrevida, esto posiblemente debido a que hubo mayor número de pacientes menores de 75 años, por la heterogeneidad de ambos grupos no tiene importancia estadística. Ríos et al. (2016), realizó un estudio prospectivo con 459 adultos mayores en HD, en este estudio se observó que a mayor edad se reducía considerablemente la supervivencia [16]. Los mismos hallazgos fueron encontrados en varios estudios realizados en Perú y España [12] [14].

En cuanto a las comorbilidades que se estudiaron, la HTA, DM2, ICC y Enfermedad coronaria, no se asociaron a supervivencia, la única de importancia fue ECV, esta variable se relaciona a mayor mortalidad con significación estadística, sin embargo, al realizar el análisis multivariado de Cox se observó que pierde significancia posiblemente debido al pequeño número de pacientes con ECV en nuestro estudio. Otros estudios de supervivencia, como el de Martínez (2016), que observó Índice de Charlson y DM2 no encontró diferencias significativas, mientras que la Cardiopatía Isquémica sí afecta la sobrevida ($p=0.004$) [12].

Dentro de la etiología de ERC, se observó que la Nefroangiosclerosis por HTA es la primera causa, seguida de Enfermedad Renal diabética. Los presentes hallazgos parecen ser consistentes con otras investigaciones [16]. En España encontraron como primera causa de ERC en adultos mayores a la etiología desconocida (28.1%), seguido por la DM2 (28%) y las causas Vasculares (26%) [20].

En cuanto al acceso vascular, contrariamente a lo descrito en otros estudios, se observó que el catéter venoso se asoció a mayor . Este resultado de sobrevida diferente a lo esperado, podría deberse a que el 52.3% de los pacientes de este estudio ingresaron a hemodiálisis con catéter venoso central, el 26.13% no tenían diagnóstico previo de ERC, realizándose diálisis de urgencia, siendo necesaria su colocación emergente. Este hallazgo sugiere la falta de control preventivo, detección temprana y derivación nefrológica a tiempo, para brindar tratamiento específico y colocación anticipada de FAV, medidas que evitarían la progresión de la enfermedad. Ríos et al. (2016), tuvo un hallazgo similar, 73.4% inició diálisis con catéter venoso central, empero, los cuatro grupos estudiados tuvieron mayor riesgo de mortalidad (HR 1.37 a 1.95) [16]. Se entendería que la FAV sería el acceso de preferencia, sin embargo, De Alarcón et al. (2015), nos indica que los adultos mayores presentan episodios de hipotensión y arritmias, situaciones comunes en las sesiones de HD, lo que hace difícil la confección y maduración de FAV [7]. Por otro lado, Arhuidese et al. (2019), en su estudio retrospectivo realizado en 124.421 adultos mayores de 75 años en EEUU, indica que FAV es el mejor método de acceso vascular para HD, no obstante, los pacientes que no toleren la intervención quirúrgica o ingresen a HD urgente y cuya esperanza de vida es mayor a 4 meses, pueden colocarse un

catéter central y cambiar a FAV cuando su estado clínico lo permita; a su vez, si la esperanza de vida es menor a 4 meses, se debe priorizar la calidad de vida y decidir el mejor tratamiento según el tipo de paciente [21].

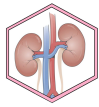
La disminución de la albúmina sérica (la media en nuestra población 3.5 mg/dl) se asoció a aumento de mortalidad, este hallazgo concuerda con las descripciones de Gracia et al., que indica que la hipoalbuminemia duplica el riesgo de mortalidad por infecciones y muerte súbita [22] [23].

En el presente estudio, para medir la capacidad funcional de realizar actividades rutinarias previo al ingreso a HD, se había usado la KPS, resultando que aquellos que tenían un puntaje mayor o igual a 80 tuvieron mayor supervivencia, este hallazgo se asemeja con el estudio realizado en Brasil por Modesto et al. (2018), en 9905 pacientes de todas las edades en DP, observando HR de 4.31 y 26.8, cuando el KPS era inferior de 80 y 50 respectivamente [24]. Kurella, et al. (2009), estudió 3702 adultos mayores institucionalizados y valoró funcionalidad para ABVD antes de TSR, observando que 39% de los pacientes mantuvo su funcionalidad previa después de tres meses del inicio de diálisis y un año después el 58% murió y solo el 13% de los pacientes conservó su funcionalidad [25]. Este resultado tiene implicaciones importantes ya que al momento de decidir si un paciente se beneficiaría de TSR prima mucho la individualización priorizando su funcionalidad basal.

En cuanto a las variables socioeconómicas, al realizar las regresiones logísticas de área de residencia, tipo de vivienda e ingresos económicos no mostraron asociación significativa con supervivencia, resultado contradictorio a otros estudios. En Argentina Marinovich et al. en 2012, observó mayor mortalidad al grupo con peor estado socioeconómico [26], este hallazgo se podría explicar por qué la Red Pública de Salud tiene cobertura total en tratamientos de TSR. No obstante, en el análisis multivariado de Cox los ingresos económicos como variable interviniente, mostraron que los pacientes con mayores recursos de 530 dólares sobrevivieron más. Esta combinación de resultados proporciona apoyo a la premisa de que el estatus económico influye en la supervivencia, así como también influye en la incidencia de ERC [27, 28].

Respecto a la variable Cobertura Asistencial de Salud, se observó que ningún tipo de seguro se asoció significativamente con supervivencia, muy posiblemente esto debido a que ambos seguros provienen del Estado. Considerando los hallazgos de otros países, en el que el seguro de salud no es universal, podemos deducir que la supervivencia es menor, tal es el caso de México, donde la supervivencia en pacientes que pertenecen al Instituto Mexicano del Seguro Social (62% de la población) tiene una sobrevida de 32 meses pese a contar con la cobertura total de TSR [29]. En Colombia, Sanabria et al. (2008), indicó que tener un seguro de salud de mejor nivel, disminuyó el riesgo de muerte de los pacientes en diálisis [30].

Al analizar las causas de fallecimiento de los pacientes observados se determina que la primera causa son las infecciones, seguido de IAM, este hallazgo podría estar en relación con la



presencia de hipoalbuminemia, presente en un 78.4% en la población de estudio [22].

Es necesario considerar una serie de limitaciones importantes de este estudio, en primer lugar, al ser retrospectivo, hubo datos que no pudieron recabarse, en segundo lugar, dado el pequeño tamaño muestral, se debe ser cauto al hacer interpretaciones de las variables mencionadas.

Una de las contribuciones más importantes de este estudio fue conocer que el riesgo de fallecimiento no se asoció a la edad, por lo que, al momento de considerar el ingreso a HD se tenga en cuenta los factores que tuvieron significancia en nuestro estudio, como la funcionalidad, el estado nutricional y la condición social, estos detalles y muchos otros se pueden obtener mediante la valoración geriátrica integral. Resulta importante además hacer evidente la situación actual, que debido a la falta de un sistema de salud preventivo y la derivación tardía al Nefrólogo, un gran porcentaje de pacientes ingresa a diálisis en forma urgente sin diagnóstico previo de ERC, cuyo costo recae en el estado y la sociedad.

En conclusión, la sobrevida de los adultos mayores sometidos a HD se relaciona con ser hombre y tener mayores ingresos económicos, ausencia de antecedente de ECV, albúmina mayor de 3.51 g/dl y Karnofsky mayor de 80 puntos. Las pacientes de sexo femenino, funcionalidad basal baja, hipoalbuminemia y menor ingreso económico, presentaron mayor mortalidad a los 5 años de seguimiento.

Conclusión

En el presente estudio el estado nutricional y la valoración funcional fueron los mayores factores asociados a mayor sobrevida del adulto mayor en programa de hemodiálisis. En un subanálisis se demostró que el sexo masculino tiene mayor supervivencia en edad geriátrica en programas de hemodiálisis así como los menores a 80 años de edad, los pacientes con ausencia de un evento cerebral vascular y con mejor ingreso económico.

Abreviaturas

ERC: Enfermedad renal crónica.

TSR: Terapia de sustitución renal.

Información suplementaria

Materiales suplementarios no han sido declarados.

Referencias

1. Mora J, Slon F, Castaño I, Izquierdo D, Arteaga J, Martínez N. Enfermedad renal crónica en el paciente anciano. *Revista Española de Geriatria y Gerontología* 2017;52(3):152-158. <Dialnet.es/6185103>
2. Calderón C, Urrego J. Diálisis en el adulto mayor Mortalidad, calidad de vida y complicaciones. *Acta Med Colomb.* 2014;39(4):300-301. <Scielo.co/S0120>.
3. Guzmán KA, Fernández de Córdova JC, Mora F, Vintimilla J. Prevalencia y factores asociados a enfermedad renal crónica. *Rev*

Agradecimientos

No aplica.

Contribuciones de los autores

Marcela Valladares Benítez: Curación de datos, Análisis formal, Adquisición de fondos, Investigación, Metodología, Administración de proyecto, Recursos, Software, Escritura – borrador original.

Gabriela Bonilla Q: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

Washington Xavier Osorio Chuquitarco: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción: revisión y edición.

María Fernanda Rivadeneira Guerrero: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización.

Doris Yvonne Almeida Rivera: Conceptualización, Supervisión, Validación, Visualización.

Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Financiamiento

Los estudios, las pruebas de laboratorio, mediciones intradialíticas constituyen la actividad normal de la unidad de hemodiálisis y no fueron un costo para los pacientes. Los autores proveyeron de los costos administrativos de esta investigación.

Disponibilidad de datos o materiales

Los conjuntos de datos generados y analizados durante el estudio actual no están disponibles públicamente debido a la confidencialidad de los participantes.

Declaraciones

Aprobación del comité de ética y consentimiento para participar

El estudio fue aprobado por el Directorio de la clínica de Dialisis CLINEF, no se requiere aprobación de CEISH para muestras de estudio observacionales realizadas antes del 2 Agosto del 2022, fecha de vigencia en el registro oficial del acuerdo ministerial 00005-2022, del "Reglamento Sustitutivo del Reglamento para la Aprobación y Seguimiento de Comités de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) y Comités de Ética Asistenciales para la Salud (CEAS)."

Consentimiento para publicación

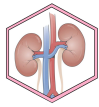
No se requiere para estudios que no publican fotografías de pacientes, tomografías, estudios de radiografías.

Conflictos de interés

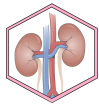
Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Información de los autores

No aplica.



- Médica Del Hosp Gen México. 2014;77(3):108–13. <[Elsevier/S0185106314000055](#)>
4. Abril R, Sánchez J. Características de la enfermedad renal crónica en el Ecuador desde el Año 2009 hasta el año 2012. [Tesis de grado]. Universidad de Cuenca; 2014. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21006/1/TFES_S.pdf>
 5. Musso CG, Jauregui JR, Macías JF. Frailty phenotype and chronic kidney disease: a review of the literature. *Int Urol Nephrol*. 2015;47(11):1801–7. <[Springer/10.1007](#)>PMID: 26411428
 6. Aiello F, Dueñas EP, Musso CG. Senescent Nephropathy: The New Renal Syndrome. *Healthcare (Basel)*. 2017;5(4):81. doi: <[10.3390/healthcare5040081](#)>PMID: 29143769
 7. De Alarcón S, Roca R, Alvarez G, Navarro J, Perez F, Garcia MÁ, et al. Tratamiento sustitutivo renal en el anciano. *Diálisis y Traspl* [Internet]. 2015;31(1):12–6. doi: <[10.1016/S1886-2845\(10\)70005-9](#)>
 8. Pazmiño LC, Lucio R. Análisis de costos y financiamiento de los tratamientos más frecuentes de la Insuficiencia Renal Crónica en Ecuador, desde el punto de vista de la sociedad, en el año 2014. [Tesis de grado]. PUCE; 2016. <[Repositorio.puce.ec/12629/](#)>
 9. Ministerio de Salud Pública. Resumen de avances del programa de Salud Renal [Internet]. Quito - Ecuador; 2015. <[Msp.gob.ec](#)>
 10. Verberne WR, Dijkers J, Kelder JC, Geers ABM, Jellema WT, Vincent HH, et al. Value-based evaluation of dialysis versus conservative care in older patients with advanced chronic kidney disease: A cohort study. *BMC Nephrol*. 2018;19(1):1–11. <[BMCnephrol/10.1186](#)>
 11. Martínez HL, Restrepo CA, Arango F. Quality of life and functional status of elderly with chronic kidney disease stage 5 in dialysis therapy. *Acta Medica Colomb*. 2015;40(1):13–9. <[Scielo.co/S0120-24](#)>
 12. Martínez Y, Toapanta NG, Nava N, Barbosa F, Montes R, Guerrero MÁ. Supervivencia de pacientes de edad avanzada (≥70 años) con enfermedad crónica estadios 4-5: Diálisis vs tratamiento conservador. *Nefrología* [Internet]. 2016;36(3):283–91. doi: <[10.1016/j.nefro.2015.11.006](#)>
 13. Hussain JA, Mooney A, Russon L. Comparison of survival analysis and palliative care involvement in patients aged over 70 years choosing conservative management or renal replacement therapy in advanced chronic kidney disease. *Palliat Med* [Internet]. 2013;27(9):829–39. doi: <[10.1177/0269216](#)>
 14. Pinares-Astete F, Meneses V, Bonilla J, Angeles P, Cieza J. Supervivencia a largo plazo en pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 tratada por hemodiálisis en Lima, Perú. *Acta Médica Peru*. 2018;35(1):20–7. <[Scielo.pe/S1728](#)>
 15. Szuster DA, Caiaffa WT, Andrade EI, Acurcio Fde A, Cherchiglia ML. Sobrevida de pacientes em diálise no SUS no Brasil [Survival analysis of dialysis patients in the Brazilian Unified National Health System]. *Cad Saude Publica*. 2012 Mar;28(3):415–24. Portuguese. doi: <[10.1590/s0102-311x2012000300002](#)> PMID: 22415174.
 16. Ríos Á, Herrera P, Morales Á, Reynolds E, Fernández MB, González F. Análisis de sobrevida en pacientes de edad avanzada que inician hemodiálisis crónica en Servicio de Salud Chileno. *Rev Med Chil*. 2016;144(6):697–703. <[Scielo.cl/144.6.2](#)>
 17. Gonzalez-Bedat M, Rosa-Diez G, Ferreiro A. El Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal: la importancia del desarrollo de los registros nacionales en Latinoamérica. *Nefrol Latinoam*. 2017;14(1):12–21. doi: <[10.1016/j.nefrol.2016.12.002](#)>
 18. Sellarés V, Rodríguez D. Enfermedad renal crónica. *Nefrología al Día*. 2022/05/17. <<https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-enfermedad-renal-cronica-136>>
 19. Ferreira C, García K, Macías L, Pérez A, Tomsich C. Mujeres y hombres del Ecuador en Cifras III serie información estratégica. INEC, Ecuador; 2013. <[Ines/Libros/Muj](#)>
 20. Registro Español de Enfermos Renales. Informe 2006 de diálisis y trasplante renal en España. *Nefrología (Madr)*. 2009(29):6:525-533. Disponible en: <[Scielo.es/S0211](#)>.
 21. Li J, Lu H, Xie Z, Li Q, Shi H. Outcomes of arteriovenous graft vs. fistula for haemodialysis access in the elderly: A systematic review and meta-analysis. *Exp Ther Med*. 2023 Jul 6;26(2):399. doi: <[10.3892/etm.2023.12098](#)> PMID: 37522056; PMCID: PMC10375446.
 22. Gracia C, González E, Barril G, Sánchez R, Egido J, Ortiz A, et al. Síndrome de desgaste proteico energético en la enfermedad renal crónica: prevalencia e implicaciones clínicas Editorial relacionado: Síndrome de desgaste energético proteico en la enfermedad renal crónica Carolina Gracia- Iguacel y col. *Rev Nefrol* [Internet]. 2014;34(4):507–19. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n4/>
 23. Chen JB, Cheng BC, Yang CH, Hua MS. An association between time-varying serum albumin level and the mortality rate in maintenance haemodialysis patients: a five-year clinical cohort study. *BMC Nephrol*. 2016 Aug 20;17(1):117. doi: <[10.1186/s12882-016-0332-5](#)> PMID: 27542730; PMCID: PMC4992318.
 24. Modesto AP, Usvyat L, Calice-Silva V, Spigolon DN, Figueiredo AE, de Moraes TP, et al. Impact of the karnofsky performance status on survival and its dynamics during the terminal year of peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int* [Internet]. 2018;38(1):24–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28765166>. DOI:10.3747/pdi.2015.00241
 25. Kurella Tamura M, Covinsky KE, Chertow GM, Yaffe K, Landefeld CS, McCulloch CE. Functional status of elderly adults before and after initiation of dialysis. *N Engl J Med*. 2009 Oct 15;361(16):1539–47. doi: <[10.1056/NEJMoa0904655](#)> PMID: 19828531; PMCID: PMC2789552.
 26. Marinovich S, Lavorato C, Rosa-Diez G, Bisigniano L, Fernández V, Hansen-Krogh D. La falta de ingresos económicos se asocia a menor supervivencia en hemodiálisis crónica. *Nefrología (Madr)*. 2012;32(1):79–88. <[Scielo.es/S0211](#)>.
 27. Flores J. Enfermedad renal crónica: epidemiología y factores de riesgo. *Rev. Méd. Clín. Condes* 2010;21(4):502-507. <[bvsalud/869493](#)>



-
28. McClellan WM, Flanders WD. Risk factors for progressive chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol.* 2003 Jul;14(7Suppl2):S65-70. doi: [10.1097/01.asn.0000070147.10399.9e](https://doi.org/10.1097/01.asn.0000070147.10399.9e). PMID: 12819305.
29. Mercado FJ, Correa ME. Viviendo con hemodiálisis y sin seguridad social : las voces de los enfermos renales y sus familias. *Salud Pública México [Internet].* 2015;57(2):155-60. < [Scielo.mx/S0036](https://doi.org/10.15264/2015/57(2)/155-60) >
30. Sanabria M, Muñoz J, Trillos C, Hernández G, Latorre C, Díaz CS, Murad S, Rodríguez K, Rivera A, Amador A, Ardila F, Caicedo A, Camargo D, Díaz A, González J, Leguizamón H, Lopera P, Marín L, Nieto I, Vargas E. Dialysis outcomes in Colombia (DOC) study: a comparison of patient survival on peritoneal dialysis vs hemodialysis in Colombia. *Kidney Int Suppl.* 2008 Apr;(108):S165-72. doi: <[10.1038/sj.ki.5002619](https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002619)> PMID: 18379541.

DOI: Digital Object Identifier. PMID: PubMed Identifier.

Nota del Editor

La REV SEN se mantiene neutral con respecto a los reclamos jurisdiccionales sobre mapas publicados y afiliaciones institucionales.
