INVESTIGACIÓN ORIGINAL / ORIGINAL RESEARCH

DOI: https://doi.org/10.20453/rmh.v35i4.6024

Factores pronósticos asociados a la sobrevida de pacientes en hemodiálisis

Prognostic factors for survival in patients on hemodialysis

Carlos Enrique Tapia Zerpa [1,a], *César Antonio Loza Munarriz* [1,a; 2,b]

[1] Centro Nacional de Salud Renal. Lima, Perú.
[2] Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.
[3] Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.
[a] Médico Nefrólogo. Maestro en Epidemiología Clínica
[b] Profesor Asociado

Citar como:
Tapia Zerpa CE, Loza Munarriz CA. Factores pronósticos en sobrevida en hemodiálisis. Rev Méd Hered. 2024; 35(4): 212-223. DOI: 10.20453/rmh.v35i4.6024

Recibido: 23/04/2024
Aceptado: 26/09/2024

Declaración de financiamiento y de conflictos de intereses:
El estudio fue financiado por los autores. Los autores declaran no tener conflictos de interés que afecten la idoneidad de la presente investigación.

Contribución de autoría:
CETZ: participó en la concepción de la idea de investigación, recopilación de los datos, redacción del artículo, en la aprobación de la versión final del artículo. Es responsable de todos los aspectos del estudio.
CALM: participó en el análisis e interpretación de los datos, en la redacción del artículo, en la aprobación de la versión final. Es responsable de todos los aspectos del estudio.

Correspondencia:
Carlos E. Tapia Zerpa
cartazer01@yahoo.com

Artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

© Los autores
© Revista Médica Herediana

RESUMEN

Objetivos: Determinar la sobrevida general de la población en hemodiálisis y los factores pronósticos asociados. ***Material y métodos:*** Estudio de cohorte retrospectiva de pacientes que ingresaron al programa de hemodiálisis crónica del Centro Nacional de Salud Renal de EsSALUD entre 1994 y 2014. Se incluyeron 1 789 pacientes. Los datos fueron obtenidos del SIG versión 2.0 que almacena los datos de los pacientes desde su creación en 1994. Se estudió la sobrevida de toda la cohorte y los factores pronósticos asociados a ella. ***Resultados:*** Se evaluaron 1 789 pacientes, con una edad promedio de 49,7 ± 17,4 años, 779 (43,5%) pacientes fueron de sexo femenino; 393 (22%) de etiología diabética y 592 (33,2%) fueron hipertensos; 1 408 (83%) pacientes ingresaron con fístula Arteriovenosa. Ciento cuarenta y siete (8,16%) pacientes ingresaron con serología positiva para el virus de hepatitis C (VHC); 999 (55,84%) pacientes ingresaron en la década de 1994 al 2003 y 790 (44,16%) en la década del 2003 al 2014. La sobrevida de la cohorte estudiada no varió según el sexo, etiología hipertensiva, serología al ingreso al programa de hemodiálisis crónica para el VHC o década de ingreso. En el análisis multivariado los factores pronósticos que independientemente se relacionaron con menor sobrevida de los pacientes en hemodiálisis crónica fueron: el grupo etario mayor de 50 años [HR: 3,72 (IC95%: 3,07 – 4,50) p = 0,000] y el uso de catéteres al ingreso al programa de hemodiálisis crónica [HR: 1,37 (IC95%: 1,07 – 1,76): p = 0,010]. ***Conclusiones:*** La sobrevida no varió según la década de ingreso al programa de hemodiálisis crónica, mientras que la edad avanzada y el uso de catéteres se asociaron a menor sobrevida de la cohorte estudiada en un periodo de seguimiento de 20 años.

PALABRAS CLAVE: Diálisis, sobrevida, pronóstico.

SUMMARY

Objective: To determine the overall survival of patients on hemodialysis and prognostic factors associated. ***Methods:*** A retrospective cohort of patients who entered a chronic hemodialysis program at the Centro Nacional de Salud Renal of EsSALUD from 1994 and 2014. A total of 1789 patients were included, and data was gathered from the SIG version 2.0, which stores charts since 1994. The survival of the cohort and prognostic factors were evaluated. ***Results:*** Mean age was 49.7 ± 17.4 years; 779 (43.5%) were females; 393 (22%) were diabetics, and 592 (33.2%) had blood hypertension; 1408 (83%) had an arterio-venous fistula; 147 (8.16%) had positive serology for hepatitis C; 999 (55.84%) were admitted from 1994 to 2003 and 790 (44,16%) from 2003 to 2014. Survival of the cohort did not change by sex, presence of hypertension, serology at admission, or decade of admission. Multivariate analysis identified the age group above 50 years [HR: 3.72 (IC95%: 3.07 – 4.50) p = 0.000] and use of catheters at admission to the chronic dialysis program [HR: 1.37 (IC95%: 1.07 – 1.76): p = 0.010] as independent factors for lower survival. ***Conclusions:*** The survival was not affected by the decade of admission but by advanced age and use of catheters in the 20-year follow-up period.

KEYWORDS: Dialysis, survival, prognosis.

INTRODUCCIÓN

La hemodiálisis en todo el mundo ha evolucionado drásticamente desde su introducción, de ser una técnica con el único objetivo de salvar la vida a corto plazo hasta ser en la actualidad una técnica que devuelve la calidad de vida con reinserción laboral y, aumento considerable en la sobrevida [1,2]. En el registro europeo se menciona que la sobrevida de los pacientes en diálisis al año, de la cohorte que ingresó a terapia de reemplazo renal entre los años 2007 a 2011 fue de 84,7%, 74% a los dos años y 45,5% a los cinco años, mientras que los resultados de los pacientes en hemodiálisis crónica de la cohorte ingresada entre los años 2010 a 2014 fue de 85,9% al año y de 75,6% a los dos años. Esto datos podrían reflejar los beneficios de los cambios científicos tecnológicos y otros avances introducidos en las TRR para esta población. [3]

En Perú se ha investigado poco sobre la sobrevida en la población de hemodiálisis y estos estudios tienen limitaciones [4,5,6]. En un estudio realizado en un centro de hemodiálisis privado en el que se comparó la sobrevida de un grupo que inició tratamiento antes del año 1995 y otro que inicio tratamiento después del año 1995, no se hallaron diferencias significativas en la sobrevida entre ambos grupos (4). Sin embargo, en este reporte no se evaluó el efecto en la sobrevida de variables pronósticas. En este mismo sentido, Pinares F. et al [5] en un estudio que incluyó pacientes de un centro de atención privada estudiados entre el año 1982 y 2009, se estudiaron variables pronósticas importantes como la etiología diabética y no diabética y la edad al inicio de la terapia, pero no se consideraron otras variables de importancia como la presencia de enfermedad cardiovascular, la infección por hepatitis C, factores nutricionales y tipo de acceso vascular.

Se necesita, entonces, estudios con mayor número de pacientes, de mayor representatividad y que evalúen variables pronósticas importantes (diabetes mellitus, hipertensión arterial) que complementen los datos de los estudios previos y que analicen los cambios introducidos progresivamente. [7]

En los últimos 50 años se han producido importantes cambios como la duración y la frecuencia de las sesiones de hemodiálisis, determinadas al principio empíricamente [8,9,10,11], el concepto de Kt/V en un principio, guiado por el estudio nacional cooperativo de diálisis que era de valor 1, y varió posteriormente a valores mayores, basados en estudios observacionales [12,13,14,15,16,17,18]; cambios en los monitores de diálisis y en las membranas de los dializadores [19,20], progresos en el manejo del paciente en hemodiálisis y sus principales complicaciones, mejoras en el control de infecciones asociadas al acceso vascular para hemodiálisis, reducción en la prevalencia de las hepatitis virales, grandes avances en el manejo de la anemia, y en los desórdenes del metabolismo mineral y óseo, todos ellos con el objetivo de mejorar de la calidad de vida y el aumento en la sobrevida. [21,22,23]

En la actualidad se conoce que algunos de estos cambios o progresos mencionados en el párrafo anterior son también factores que influyen en la mortalidad y sobrevida de los pacientes en diálisis. Se ha descrito que la edad constituye un factor pronóstico importante de la sobrevida [24,25]. Un trabajo aislado muestra también que el sexo sería factor pronóstico [26]. De la misma manera, se ha relacionado la sobrevida de los pacientes en hemodiálisis con la tasa de ultrafiltración. [27,28], con el estado nutricional al inicio de la terapia [29,30] y las infecciones virales (VHB, VHC) [4,31,32], quedando por aclarar la participación de muchos otros factores que podrían estar asociados al pronóstico.

En este sentido se planteó este estudio cuyo objetivo fue determinar la sobrevida general de la población en hemodiálisis y determinar los factores pronósticos asociados, como la etiología diabética, hipertensiva o glomerular, el sexo, la edad de ingreso al programa de hemodiálisis crónica, el tipo de acceso vascular y la serología para virus de la hepatitis C al inicio del programa. Asimismo, evaluar si la década de ingreso a un programa de hemodiálisis también influyó en la sobrevida de los pacientes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio y variables

Se realizó el estudio de una cohorte retrospectiva (entre los años 1994 – 2014) realizado en el Centro Nacional de Salud Renal de EsSALUD. Los datos fueron obtenidos del sistema de registro de pacientes de este centro. Se incluyeron a los pacientes mayores de 14 años, que ingresaron al programa de hemodiálisis crónica entre 1994 y 2014 y que tuvieron registros completos. Se excluyeron a los pacientes que en este período se dializaron en régimen de transeúntes y a quienes hicieron diálisis temporal.

Las variables de estudio fueron: la edad en años al momento del ingreso al programa de diálisis (categorizada como mayor de 60 o menor o igual a 60 años), el sexo, la década de ingreso al programa (1994 – 2003 o 2004 – 2014), el tipo de acceso vascular al momento de su ingreso al programa de diálisis (fístula arteriovenosa, catéter venoso central de larga permanencia, catéter temporal o injerto; la misma que fue categorizada como "tuvieron fístulas arteriovenosas vs quienes no tuvieron fístulas"), la etiología diabética, hipertensiva o glomerular (glomerulopatías primarias sin distinción) y la presencia de infección por el virus de la hepatitis C al ingreso al programa.

Recolección de datos

Los datos fueron obtenidos del sistema integrado de gestión en diálisis (SIG versión 2.0) que almacena los datos de los pacientes y de cada sesión de diálisis desde su creación en el año 1994 hasta la actualidad. Los profesionales nefrólogos y enfermeros se encargan de ingresar los datos de filiación de cada uno de los pacientes, de todas las sesiones de diálisis, de los resultados de laboratorio, de las hospitalizaciones, de la administración de medicamentos, entre otros, al SIG. Para validar los datos de los pacientes se contrastó con la información de las historias clínicas del archivo físico histórico y con los datos vitales del Registro Nacional de Identificación y estado civil del Perú (RENIEC).

Tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomó como variable independiente primaria del estudio: etiología diabética y no diabética y como variable resultado primaria la mortalidad y el tiempo al evento de muerte para la sobrevida, de acuerdo con el estudio de Osthus [33], para un nivel de significancia de 0,05, error Beta de 0,2 y potencia de 0,8. Se obtuvo un tamaño de 152 pacientes por grupo (304 pacientes en total), ajustados a 10% de pérdidas. El número de pacientes disponible superó el número mínimo de pacientes requeridos con el tamaño de la muestra (se incluyeron 1 789 pacientes en total; para la década de 1994 – 2003 se incluyeron a 999 pacientes y para la década de 2004 – 2014 se incluyeron a 790 pacientes). El cálculo se hizo con el software del paquete estadístico STATA versión 16.

Análisis de los datos

Para las características clínicas y demográficas de la población estudiada se determinaron frecuencias absolutas y relativas. La probabilidad de sobrevivir en el seguimiento se determinó a través de las curvas de Kaplan Meier y la tabla de sobrevida. Se realizó un análisis bivariado para las variables pronósticas y la mortalidad; como la edad estratificada en grupos etarios, sexo, década de tratamiento, etiología diabética y no diabética y tipo de serología para hepatitis C. La probabilidad espontánea de fallecer en el seguimiento se cuantificó con el Hazard Ratio (HR). Para comparar las curvas de sobrevida se aplicó la prueba de Log Rank Test o test de Wilcoxon. Además, se determinó la sobrevida según la década de ingreso al programa de diálisis crónica.

Finalmente se realizó un análisis multivariado con la regresión de Cox para determinar las variables

pronósticas que se asociaron en forma independiente con la sobrevida general. Los datos fueron analizados con el software STATA v. 16 (licencia institucional de la Universidad Peruana Cayetano Heredia).

Aspectos éticos del estudio

El acceso a los datos de los pacientes del Software del CNSR (Sistema Integrado de Gestión) fue autorizado por la Gerencia del CNSR y el Comité de Investigación de la institución. Debido a la naturaleza de la presente Investigación, no fue necesario el uso del consentimiento informado.

El proyecto de investigación fue revisado y aprobado por el Comité de Investigación y ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

RESULTADOS

Se incluyeron 1 789 pacientes con el diagnóstico de ERC-5, en el programa de hemodiálisis crónica de EsSalud. Mil diez (56,46%) pacientes fueron de sexo masculino. La etiología en 592 (33,20%) fue hipertensión arterial (HTA), 393 (22,04%) diabetes mellitus, y 362 (20,30%) glomerulopatías primarias (GP). La edad media de ingreso al programa de hemodiálisis de toda la cohorte fue de: 49,7 ± 17,4 años (Rango de 14 a 100 años). El 55% de los pacientes se encontraba en el grupo etario entre 36 y 65 años. Mil trescientos setenta y dos (83,05%) pacientes ingresaron al programa de HDC con fistula arteriovenosa (FAV), 146 (8,16%) tenían serología positiva para hepatitis C al ingreso. En la década del 1994 al 2003; ingresaron 999 (55,84%) pacientes y 790 (44,16%) en la década del 2004 al 2014 (tabla 1).

Con relación al tipo de acceso vascular inicial, en la periodo de 1994-2003 el 90,35% ingresaron con una FAV mientras que denle el periodo 2004 al 2014 fue 75,1% (p<0,0001), mientras que el acceso vascular de larga permanencia se incrementó de 3,94 a 28,7% (p<0,0001) (tabla 2).

La tasa de mortalidad bruta en el periodo de estudio fue de 32,03%, y la tasa de mortalidad ajustada a paciente año en riesgo fue de 0,0775; 0,076 para la década del 1994 al 2003 y 0,081 para el periodo 2004 2014 (p = 0,5).

Con relación a la sobrevida general para toda la cohorte y de acuerdo con los períodos de ingreso, los resultados se muestran en la tabla 3.

En el análisis bivariado la edad ≥ 60 años [HR: 3,2 (IC 95%: 2,8 – 3,9) p = 0,000]; la etiología diabética [HR: 1,53 (IC 95%: 1,27 – 1,84) p = 0,000] y el tipo de acceso vascular [HR: 1,35 (IC 95%: 1,044 – 1,736) p = 0,0213] estuvieron asociados a menor sobrevida (tabla 4 y gráficos 1,2 y 4). Solo la etiología de la ERC compatible con una Glomerulonefritis Crónica (GNC) [HR: 0,523 (IC 95%: 0,418 – 0,654) p = 0,000] se asoció a una mejor sobrevida en la cohorte (gráfico 3 y tabla 4).

La sobrevida general de la cohorte de estudio del 1994 al 2014 no varió según el sexo, la etiología hipertensiva, el tipo de serología para el virus de la Hepatitis C y la década de ingreso al programa de hemodiálisis crónica (tabla 4 y gráficos 5 y 6).

En el análisis multivariado los factores pronósticos que independientemente se relacionaron con menor sobrevida de los pacientes fueron; la edad mayor de 60 años [HR: 3,72 (IC95%: 3,07 – 4,50) p = 0,000] y el uso de catéteres al ingreso al programa de hemodiálisis crónica [HR: 1,37 (IC95%: 1,07 – 1,76): p = 0,010].

Tabla 1. Características clínicas y demográficas de pacientes con ERC-t, en hemodiálisis crónica, periodo del 1994 al 2014 (n = 1789).

Características	n	%
Sexo		
Masculino	1 010	56,46
Femenino	779	43,54
Etiología		
Hipertensión Arterial	592	33,20
Diabetes Mellitus	393	22,04
Glomerulopatías primarias	362	20,30
Nefropatías Túbulo intersticiales	90	5,05
Poliquistosis Renal	77	4,32
Enfermedad Cadenas Ligeras	58	3,25
Nefropatía Lúpica	54	3,03
Litiasis Renal	20	1,12
Vasculitis	13	0,73
Desconocidas/no filiadas	75	4,21
Otras (sí filiadas)	49	2,75
Edad (Años)		
< 18 años	58	3,20
18 – 25 años	115	6,40
26 – 35 años	265	14,80
36 – 45 años	286	16,00
46 – 55 años	350	19,60
56 – 65 años	347	19,40
66 – 75 años	277	15,50
76 – 85 años	87	4,90
> 85 años	4	0,20
Tipo de acceso vascular al ingreso al programa		
FAV	1 372	83,05
CVC Larga Permanencia	204	12,35
Injerto	37	2,24
CVC Temporal	39	2,36
Serología para VHC al ingreso en el programa		
Positivo	146	8,16
No positivo	1 643	91,84
Número de pacientes ingresados por período		
1994 - 2003	999	0,56
2004 - 2014	790	0,44

FAV: Fístula arterio-venosa; CVC: Catéter venoso central; VHC: Hepatitis C

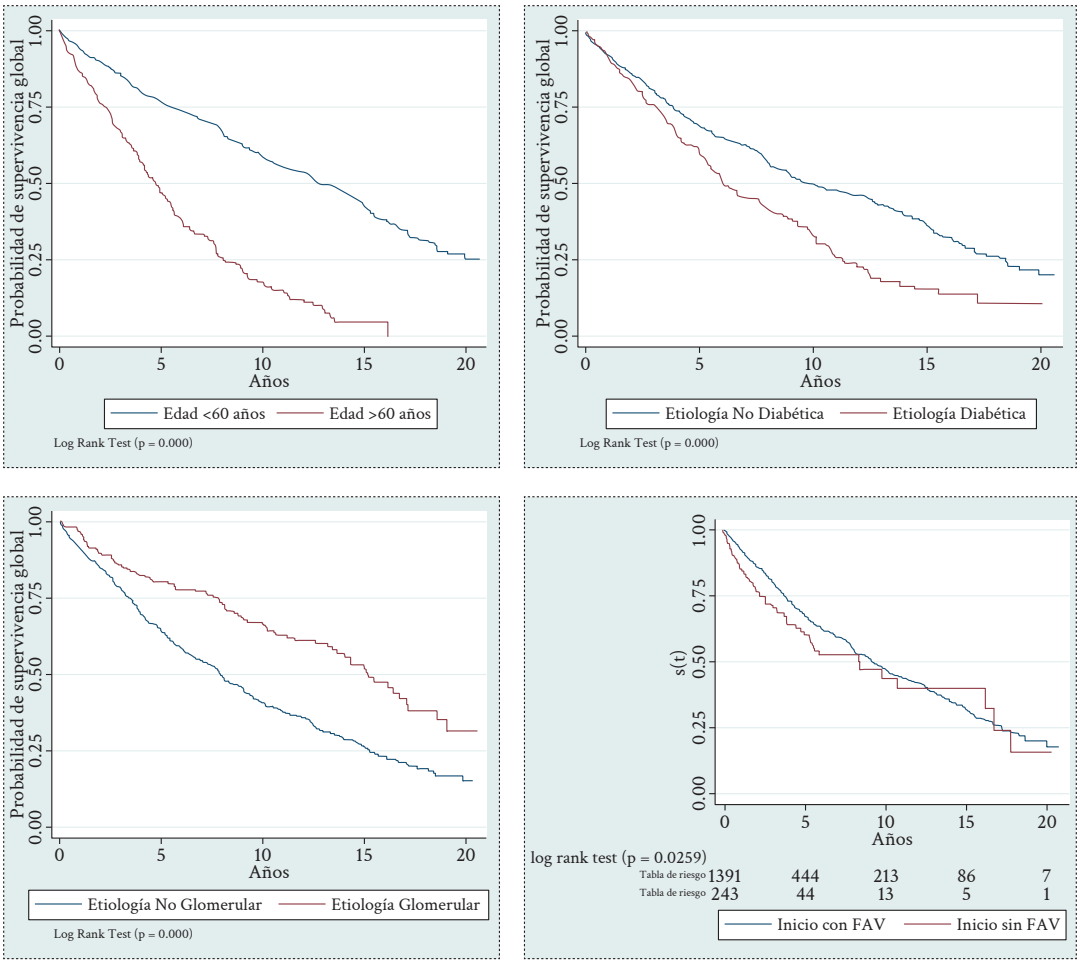
Tabla 2. Acceso vascular al ingreso al programa de Hemodiálisis crónica según el periodo de ingreso (n = 1789).

Periodo	Total	FAV inicio		CVCLP* inicial		Injerto	
	n	n	%	n	%	n	%
Período 1994 - 2003	863	779	90,3	34	3,94	25	2,9
Período 2004 - 2014	789	593	75,1	170	28,7	11	1,41

*CVCLP: Catéteres venosos central de larga permanencia

Tabla 3. Sobrevida general por quinquenios de la cohorte de pacientes en hemodiálisis crónica en el periodo del 1994 al 2014 (n= 1789).

Intervalo (Años)	Inician	Fallas	Sobrevida	Error St.	IC95%
0 – 1	1789	120	0,9221	0,0068	0,9075 – 0,9344
4 – 5	616	272	0,6782	0,0148	0,6483 - 0,7062
9 – 10	273	110	0,4668	0,0186	0,4299 - 0,5029
14 – 15	120	53	0,3201	0,0206	0,2800 - 0,3608
19 – 20	26	18	0,1834	0,0256	0,1364 - 0,2360



Gráficos 1. Sobrevida de pacientes en hemodiálisis crónica según la edad de ingreso, etiología diabética, etiología glomerular y tipo de acceso vascular, respectivamente. Periodo de estudio 1994 al 2014 (n = 1789).

Tabla 4. Factores pronósticos asociados a la sobrevida de la cohorte de pacientes en hemodiálisis crónica en el periodo del 1994 al 2014 (n=1789). *

Variables	Fallecidos		Sobrevivientes		HR	IC95%	p
	n	%	n	%			
Sexo					1,08	0,91 – 1,28	0,363
Masculino	342	33,9	668	66,1			
Femenino	231	29,6	548	70,4			
Edad					3,30	2,8 – 3,9	0,000
< 60 años	326	26,7	897	73,3			
≥ 60 años	247	43,6	319	56,4			
Etiología diabética					1,53	1,27 – 1,84	0,000
Diabetes M	150	38,2	243	61,8			
No Diabetes M	422	30,4	968	69,6			
Etiología hipertensiva					1,18	0,99 – 1,41	0,058
HTA	380	31,9	811	68,1			
No HTA	192	32,4	400	67,6			
Etiología Glomerular					0,52	0,418 – 0,654	0,000
Glomerulonefritis	92	25,4	270	74,6			
No Glomerulonefritis	480	33,8	941	66,2			
Tipo de acceso vascular					1,35	1,044 – 1,736	0,021
FAV	471	33,5	937	66,5			
Catéteres	68	27,9	176	72,1			
Serología inicial VHC					0,92	0,75 – 1,18	0,581
Positivo	478	29,1	1 164	70,9			
Negativo	95	64,6	52	35,4			
Periodo de ingreso					0,91	0,766 – 1,081	0,283
1994 al 2003	221	28,0	569	72,0			
2004 al 2014	352	35,2	647	64,8			

*Análisis bivariado

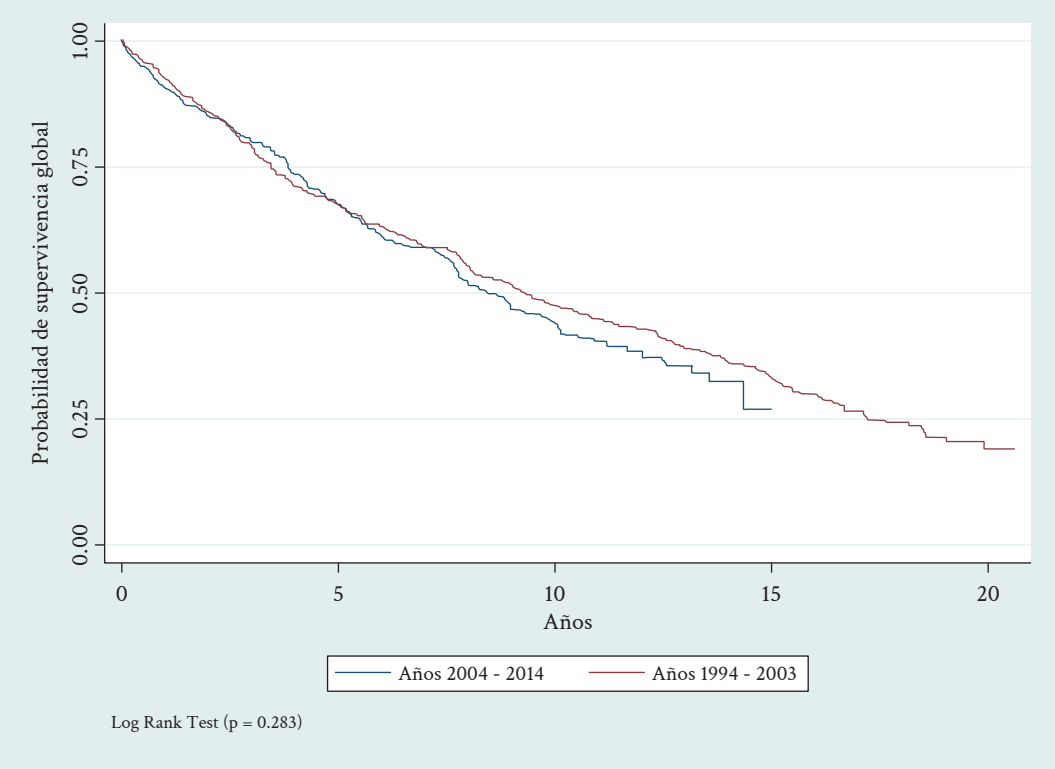


Gráfico 2. Sobrevida de pacientes en hemodiálisis crónica según períodos de ingreso al tratamiento. Centro Nacional de Salud Renal. Periodo 1994 - 2003 y 2004 – 2014.

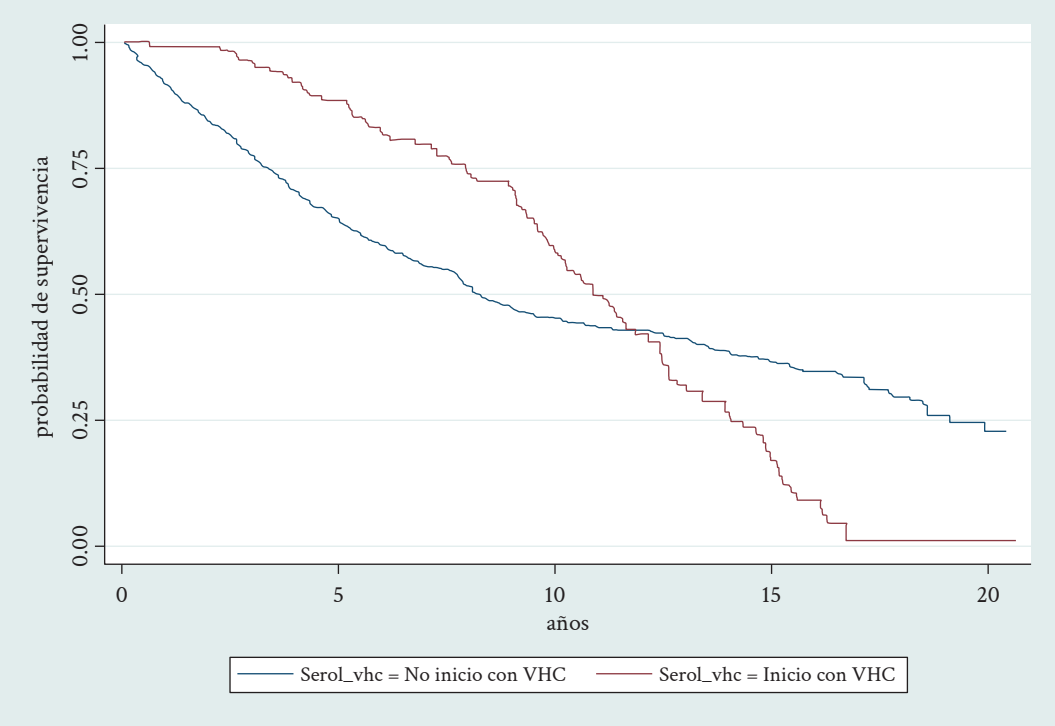


Gráfico 6. Sobrevida de pacientes en hemodiálisis crónica según serología para hepatitis C al inicio del programa de diálisis. Centro Nacional de Salud Renal. Periodo 1994 - 2003 y 2004 – 2014.

DISCUSIÓN

Según el análisis de la situación de salud de la enfermedad renal crónica del año 2015 [34], la primera causa de ERC 5 es la diabetes mellitus, seguida por la hipertensión arterial. Los resultados del presente estudio difieren de este reporte (primera causa de ERC 5 fue la hipertensión arterial, seguida de la diabetes mellitus).

En la cohorte de pacientes estudiada la sobrevida general es de 70% a los 5 años, 50% a los 10 años, 30% a los 15 años y cerca del 20% hacia los 20 años. En Latinoamérica, (Chile), se encontró una sobrevida de 83% al año, 65% a los 3 años y 52% a los 5 años [35], tasas inferiores al de nuestro estudio. Como se ha mencionado, podría haber un sesgo en nuestra cohorte ya que en ésta la primera causa de ERC 5 es la HTA y no la diabetes mellitus, que podría ser la causa de esta diferencia, ya que el exceso de diabéticos en el estudio chileno puede empeorar el pronóstico. En el Perú, hay dos estudios de sobrevida en diálisis. En el primero, la sobrevida a los 5 años fue de 47% y a los 10 años 25% [5]. En el segundo estudio, la sobrevida fue de 57% a los 5 años y 39% a los 10 años [4]. Tasas más bajas a las del nuestro. Estas diferencias pudieran explicarse por sus limitaciones en el tamaño de la muestra, diferencias metodológicas en los diseños, en el sistema de seguro de salud (EsSalud frente a FISSAL) o período de estudio.

En el presente estudio se halló que la sobrevida fue mayor en los pacientes con edad ≤60 años y esta tendencia se mantiene más allá de los 20 años de seguimiento. Este hallazgo es similar a un estudio nacional anterior [4]. Los reportes internacionales resaltan que la mortalidad es significativamente alta en la población geriátrica mayor de 70-80 años [36]. Estos resultados pueden deberse a la menor respuesta de los tejidos al estrés y a las infecciones, mayor prevalencia de enfermedades crónicas, mayor frecuencia de cáncer [37] y mayor prevalencia de comorbilidades como la insuficiencia cardiaca, enfermedad cardiaca isquémica, cirrosis hepática, entre otras. [38]

Con relación al sexo, no encontramos diferencia en el pronóstico de los pacientes de sexo masculino frente al sexo femenino, tal como se observó en el censo del estudio DOPPS. [39]

La hipertensión arterial y la diabetes mellitus son dos causas de enfermedad renal en estadio 5 y también factores pronósticos de morbilidad, mortalidad, sobrevida y calidad de vida [33,40]. Nuestros resultados convalidan la hipótesis de las diferencias en la sobrevida entre los diabéticos y no diabéticos (a favor de los segundos), más no encontramos diferencias en la sobrevida entre hipertensos y no hipertensos. Estudios en países asiáticos establecieron que la mediana de la sobrevida en no diabéticos es mayor de 5 años, mientras en diabéticos, es de dos años [41,42]. Losito et al. [43] en Italia, mostró que no hubo asociación entre los valores de presión arterial y la mortalidad, pero en el análisis por subgrupos, se vio que en los pacientes que no se adherían a la medicación antihipertensiva si lo hubo.

Las comorbilidades y su manejo son cruciales para la mortalidad. Dentro de este grupo de condiciones se encuentra la infección por la hepatitis viral de tipo C. En este estudio se encontró que la sobrevida de los pacientes que ingresaron al programa de diálisis con serología positiva para VHC fue mayor que la de los pacientes seronegativos en los primeros 10 años y luego la curva se invierte y la sobrevida pasa a ser menor en los pacientes con la infección por el VHC. Esto se podría explicar por el hecho de que, una vez hecho el diagnóstico de esta infección vírica, el paciente es seguido por varias especialidades médicas, en muchos casos recibiendo tratamiento antiviral. Sin embargo, es posible que después de 10-15 años aparecieran complicaciones crónicas como cirrosis o hepatocarcinoma, acortando la sobrevida. Hasta el momento, no hay estudios locales que hayan descrito esta evolución a largo plazo de los pacientes en hemodiálisis infectados por el VHC. En la bibliografía a nivel internacional se describe que los pacientes infectados con HVC tienen una sobrevida comparable en hemodiálisis y diálisis peritoneal, con tasas alrededor del 50% a los 5 años y menos del 25% hacia los 10 años de seguimiento. [44]

En el presente estudio no se encontró diferencia en la sobrevida entre los pacientes que ingresaron al programa de diálisis en el período de1994 – 2003 y el periodo 2004-2014. Esta misma tendencia se observó en estudios preliminares locales entre los años 1982 y 2007 [4,5]. Al parecer, la sobrevida ya habría mejorado en las primeras décadas de los ochenta y noventa a consecuencia de la tecnología implementada en esa época y en la actualidad las nuevas tecnologías solo han agregado beneficios marginales.

La sobrevida de los que iniciaron el programa con una FAV funcional fue mayor a la de los pacientes que iniciaron el programa sin una FAV. Este beneficio perdura los primeros 10 años de seguimiento y luego

desaparece o los resultados se muestran erráticos. Esta tendencia también se ha apreciado en otros estudios en el que se muestra que la mediana de la sobrevida de los pacientes que iniciaron diálisis mediante una FAV fue mayor que la mediana de la sobrevida de quienes iniciaron el programa de diálisis con catéteres [45]. En el estudio los datos del tipo de acceso vascular solo han sido evaluados por el tipo de acceso al ingreso al programa, sin embargo, es posible que se haya producido el sesgo de migración de pacientes a otros accesos durante el seguimiento, que posiblemente distorsiona los beneficios del uso de la FAV, ya que los portadores de FAV tienen mejor sobrevida hasta los 10 años de seguimiento y luego, las variaciones se hacen erráticas.

Este estudio tiene algunas fortalezas que respaldan la validez y confiabilidad de sus resultados. Al constituir una cohorte retrospectiva, los datos evaluados han sido registrados y almacenados en un sistema informático desde el año 1994. Para obtener el tamaño de la muestra se usó la etiología diabética y no diabética como variable predictora y la mortalidad como variable resultado, superó el número mínimo de pacientes estimados para el estudio. Por lo tanto, la potencia del estudio es apropiada para mostrar la validez de los resultados.

Sin embargo, el presente estudio tiene algunas limitaciones: no se ha estimado la potencia del estudio para los demás desenlaces, pero el tamaño de la muestra empleado en este reporte dispone de un número elevado de sujetos de estudio que fortalecen sus resultados. Por el carácter retrospectivo del estudio, podría llevar implícito la presencia de algunos sesgos por el uso de datos secundarios registrados en las historias clínicas, sobre todo podrían haberse registrados datos de variables con mediciones imprecisas o datos incompletos. Finalmente, la muestra de pacientes expuestos y no expuestos a los factores pronósticos evaluados en el estudio no fue aleatoria de la población que inicia un programa de hemodiálisis crónica en el Perú, sin embargo, el resultado del estudio es una aproximación importante a la realidad, por el tamaño de la muestra, y por el periodo de seguimiento de una cohorte única en una sola institución.

En conclusión, la sobrevida de la población de pacientes de la seguridad social peruana se encuentra dentro de los niveles internacionales reportados. La sobrevida no ha variado en las dos últimas décadas. Los factores de importancia que influyen negativamente en la sobrevida de los pacientes son la mayor edad y el ingreso al programa de hemodiálisis crónica portando un catéter diferente al de una fístula arteriovenosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wankowicz Z. The role of technological progress vs. accidental discoveries and clinical experience in the evolution of dialysis. Med Sci Monit. 2013; 19:984-992. doi: 10.12659/MSM.889710.
2. United States Renal Data System (USRDS). 2018 Annual Data Report Chronic Kidney Disease (CKD) in the United States. Disponible en: https://www.niddk.nih.gov/about-niddk/strategic-plans-reports/usrds/prior-data-reports/2018
3. Kramer A, Pippias M, Noordzij M, et al. ERA EDTA Registry Annual Report 2016. Clin Kidney J. 2019; 12(5):712-720. doi: 10.1093/ckj/sfz011.
4. Meneses V, León C, Huapaya J, Cieza J. Sobrevida en hemodiálisis según el período de ingreso de pacientes entre 1982 y 2007, en Lima Perú. Rev Med Hered. 2011; 22:157-61. doi: 10.20453/rmh.v22i4.1070
5. Pinares F, Meneses V, Bonilla J, et al. Supervivencia a largo plazo en pacientes con Enfermedad Renal Crónica en estadio 5 tratada por hemodiálisis en Lima, Perú. Acta Med Perú 2018; 35(1):20-7.
6. Cieza J, Bernuy J, Zegarra L, Ortíz V, León C. Supervivencia en las terapias de reemplazo renal dentro del concepto integral de oferta de servicios públicos. Período 2008-2012. Acta Med Per 2013; 30(4):80-5.
7. Lameire N, Van Biesen W, Vanholder R. Did 20 years of technological innovations in hemodialysis contribute to better patient outcomes? Clin J Am Soc Nephrol. 2009 Dec;4 Suppl 1:S30-40. doi: 10.2215/CJN.04000609.
8. Rhee CM, Unruh M, Chen J, et al. Infrequent dialysis: a new paradigm for hemodialysis initiation. Semin Dial. 2013 Nov-Dec;26(6):720-7. doi: 10.1111/sdi.12133.
9. Laurent G. Calidad en diálisis: el tiempo, experiencia del centre del rein artificiel de Tassin (Francia). Nefrología 1999; S4:42-46.
10. Flythe JE, Curhan GC, Brunelli SM. Shorter length dialysis sessions are associated with increased mortality, independent of body weight. Kidney Int. 2013 Jan;83(1):104-13. doi: 10.1038/ki.2012.346.
11. Hwang HS, Hong YA, Yoon HE, et al. Comparison of Clinical Outcome Between Twice-Weekly and Thrice-Weekly Hemodialysis in Patients with Residual Kidney Function. Medicine (Baltimore). 2016 Feb;95(7):e2767. doi: 10.1097/MD.0000000000002767.

12. Gotch FA, Sargent JA. A mechanistic analysis of the National Cooperative Dialysis Study (NCDS). Kidney Int. 1985 Sep;28(3):526-34. doi: 10.1038/ki.1985.160.
13. Delmez JA, Windus DW. Hemodialysis prescription and delivery in a metropolitan community. The St. Louis Nephrology Study Group. Kidney Int. 1992 Apr;41(4):1023-8. doi: 10.1038/ki.1992.155.
14. Alvarez -Ude F. Hemodiálisis: evolución histórica y consideraciones generales. Nefrología. 1996; S4: 25-36.
15. Young E Goodkin D, Mapes D, et al. The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): an international hemodialysis study. Kidney Int. 2000; 57 (S74):S74-S81.
16. Goodkin DA, Mapes DL, Held PJ. The dialysis outcomes and practice patterns study (DOPPS): how can we improve the care of hemodialysis patients? Semin Dial. 2001 May-Jun;14(3):157-9. doi: 10.1046/j.1525-139x.2001.00043.x.
17. Miller J, Kovesdy C, Nissenson A, et al. Association of hemodialysis treatment time and dose with mortality and the role of race and sex. Am J Kidney Dis. 2010; 55 (1):100 – 12. doi: 10.1053/j.ajkd.2009.08.007.
18. Stankuviene A, Ziginskiene E, Kuzmingkis V, et al. Impact of hemodialysis dose and frequency on survival of patients on chronic hemodialysis in Lithuania during 1998 – 2005. Medicina (kaunas) 2010; 46 (8):516-21.
19. Daugirdas J, Tattersal J. Automated monitoring of hemodialysis adequacy by dialysis machines: potential benefits to patients and cost savings. Kidney Int. 2010; 78: 833-5. doi: 10.1038/ki.2010.218.
20. Saha M, Allon M. Diagnosis, treatment and prevention of hemodialysis emergencies. Clin J Am Soc Nephrol. 2017; 12: 357-69. doi: 10.2215/CJN.05260516.
21. Mehrotra A, Wai-Ying L, Joson T. Nutrition vitamin D supplementation and health related outcomes in hemodialysis patients. Syst Rev 2021; 4:13. doi: 10.1186/s13643-015-0002-x.
22. Messa P, Cozzolino M, Broncaccio D, et al. Effect on VDRA on survival in incident hemodialysis patients: results of the FARO – 2 observational study. BMC Nephrol. 2015; 16:11. doi: 10.1186/s12882-015-0006-8.
23. Wolf M, Betancourt J, Chang Y, et al. Impact of activated vitamin D and race on survival among hemodialysis patients. J Am Soc Nephrol. 2008; 19:1379-88. doi: 10.1681/ASN.2007091002.
24. Miskulin D, Bragg-Gresham J, Gillespie B, et al. Key comorbid conditions that are predictive of survival among hemodialysis patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2009; 4:1818-26. doi: 10.2215/CJN.00640109.
25. Lin YT, Wu PH, Kuo MC, et al. High Cost and Low Survival Rate in High Comorbidity Incident Elderly Hemodialysis Patients. PLoS ONE. 2013; 8(9): e75318. doi:10.1371/journal.pone.0075318.
26. Hecking M, Bieber BA, Ethier J, et al. Sex-Specific Differences in Hemodialysis Prevalence and Practices and the Male-to-Female Mortality Rate: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). PLoS Med. 2014; 11(10): e1001750. doi:10.1371/journal.pmed.1001750.
27. Onofriescu M, Siriopol D, Voroneanu L, et al. Overhydration, Cardiac Function and Survival in Hemodialysis Patients. PLoS ONE. 2015; 10(8):e0135691. doi:10.1371/journal.pone.0135691.
28. Lee MJ, Doh FM, Kim CH, et al. Interdialytic weight gain and cardiovascular outcome in incident hemodialysis patients. Am J Nephrol. 2014;39(5):427-35. doi: 10.1159/000362743.
29. Amaral S, Hwang W, Fivush B, et al. Serum albumin level and risk for mortality and hospitalization in adolescents on hemodialysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2008 May;3(3):759-67. doi: 10.2215/CJN.02720707.
30. Pereira GRM, Strogoff de Matos JP, Ruzany F, et al. Early changes in serum albumin: impact on 2-year mortality in incident hemodialysis patients. J Bras Nephrol. 2015; 37(2):198 – 205. doi: 10.5935/0101-2800.20150032
31. Kwon E, Cho J-H, Jang HM, Kim YS, Kang S-W, Yang CW, et al. Differential Effect of Viral Hepatitis Infection on Mortality among Korean Maintenance Dialysis Patients: A Prospective Multicenter Cohort Study. PLoS One. 2015 Aug 11;10(8):e0135476. doi: 10.1371/journal.pone.0135476.
32. Leon C, Cieza J, Cieza R. Impact of hepatitis C on mortality in patients on hemodialysis. J Bras Nephrol. 2010; 32(4):335-39. doi: 10.1590/S0101-28002010000400002
33. Osthus T, Von der Lippe N, Ribu L, et al. Health related quality of life and all – cause mortality in patients with diabetes on dialysis. BMC Nephrol. 2012; 13:78-83. doi: 10.1186/1471-2369-13-78.
34. Loza C, Ramos W. Análisis de la situación de la Enfermedad Renal Crónica en el Perú. Lima. Dirección General de Epidemiología. Ministerio de Salud. 2016.

35. Sepúlveda R, Pavlovic A, Corsi O, Jara A. Análisis de sobrevida en pacientes incidentes de hemodiálisis en Chile, 2013 – 2019. Rev Med Chile. 2020; 148:1715-24.
36. Gubensk J, Ponikvar R, Ekart R, et al. Very old patients on hemodialysis: how they start and can we predict survival? Blood Purif 2014; 38:74-9. doi: 10.1159/000367681.
37. Hara M, Tanaka S, Taniguchi M, et al. The association between dialysis dose and risk of cancer death in patients undergoing hemodialysis: the Q – cohort study. Intern Med. 2020 May 1;59(9):1141-1148. doi: 10.2169/internalmedicine.4027-19.
38. House A, Wanner C, Sarnak M, et al. Heart failure in chronic kidney disease: conclusions from a kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) conference. Kidney Int 2020; 95:1304-1317. doi: 10.1016/j.kint.2019.02.022.
39. Hecking M, Bieber B, Ethier J, et al. Specific differences in hemodialysis prevalence and practices and the male – to – female mortality rate: The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). PLoS Med. 2014; 11(10): e1001750. doi10.1371/journalpmed.1001750.
40. Van Diepen M, Schroijen M, Dekkers O, et al. Predicting mortality in patients with diabetes starting dislysis. PLoS ONE. 2014; 9(3): e89744. doi 10.1371/journal.pone.0089744.
41. Mousavi S, Beladi S, Akbarpour S. Diabetes Mellitus and end stage renal disease. Saudi J Kidney Dis Traspl. 2018; 29(4):1005-1006. doi: 10.4103/1319-2442.239662.
42. Beladi S, Hayati F, Alemzadeh M, et al. Survival at 1, 3 and 5 years in diabetic and nondiabetic patients on hemodialysis. Iran J Kidney Dis 2010; 4(1):74-7.
43. Losito A, Del Vecchio, Lusenti T et al. Systolic blood pressure and mortality in chronic hemodialysis patients: results of a nationwide Italian Study. J Clin Hypertens (Greenwich). 2013; 15:328-32. doi: 10.1111/jch.12074.
44. Bose B, McDonald S, Hawley C, et al. Effect of dialysis modality on survival of hepatitis C – infected ESRF patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2011; 6:2657-61. doi: 10.2215/CJN.02200311.
45. Yeh LM, Chiu SH, Lai PC. The impact of vascular access types on hemodialysis patient long term survival. Sci Rep. 2019; 9:10708. doi: 10.1038/s41598-019-47065-z