



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

SEDE BOGOTÁ  
FACULTAD DE MEDICINA  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA**

**Caracterización geriátrica de una población mayor de 65 años en terapia de  
reemplazo renal en siete ciudades de Colombia durante 2018-2019**

**Investigadores participantes:**

Valentina Ángel Ramírez

**Instituciones participantes**

Dialy-ser SAS

Compañía B.Braun

Universidad Nacional de Colombia  
Departamento de Medicina interna  
Especialidad Geriátrica  
Bogotá  
2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

SEDE BOGOTÁ  
FACULTAD DE MEDICINA  
**DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA**

**Caracterización geriátrica de una población mayor de 65 años en terapia de  
reemplazo renal en siete ciudades de Colombia durante 2018-2019**

Tesis o trabajo de investigación presentado como requisito para optar al título de  
**Especialista en Geriátrica**

**Coodirectora del trabajo de grado**

Catalina Torres Espinosa

MD Geriatria, Docente, Universidad Nacional de Colombia

**Instituciones participantes**

Dialy-ser SAS

Compañía B.Braun

Universidad Nacional de Colombia

Departamento de Medicina Interna

Especialidad Geriátrica

Bogotá, D.C.

2020

*A mis padres que con esfuerzo y amor han acompañado esta etapa de mi vida.*

*A todos los pacientes y personal médico que participaron en este proyecto. Y  
a los Centros de Cuidado Renal de B. Braun Avitum Colombia participantes  
en la investigación.*

*Al Dr. Camilo Escobar Q.E.P.D.*



## **AGRADECIMIENTOS**

Agradecemos a todos nuestros profesores por sus enseñanzas y su acompañamiento en este proceso de aprendizaje.

Catalina Torres Espinosa, MD. Codirectora. Geriátría, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Servicio de Geriátría Hospital Universitario Nacional de Colombia- Bogotá.

Jorge Hernán López Ramírez, MD. Coordinador del programa curricular de Geriátría, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Servicio de Geriátría Hospital Universitario Nacional de Colombia- Bogotá.

B. Braun Dially- ser SAS de Colombia, empresa especializada en el tratamiento y gerenciamiento de la Enfermedad Renal a nivel nacional, sede Bogotá.

Konniev Rodriguez, MD. Nefrólogo, Universidad del Rosario. Director Centro de Cuidado Renal Braun Avitum S.A.S., Bogotá - Colombia.

David Andrade Fonseca. Epidemiólogo. Coordinador Nacional de Educación y Epidemiología. Centro de Cuidado Renal Braun Avitum S.A.S., Bogotá - Colombia.



## **RESUMEN**

**Objetivo:** Describir variables de evaluación geriátrica en una población de pacientes mayores de 65 años en terapia de reemplazo renal en Colombia. **Métodos:** Estudio descriptivo transversal analítico que incluyó 869 pacientes mayores de 65 años con enfermedad renal crónica estadio 5 en terapia de reemplazo renal: hemodiálisis o diálisis peritoneal, en siete unidades renales durante un año (2018 - 2019). Se analizaron escalas de valoración geriátrica: Charlson, Barthel, Karnofsky, Mini Mental, escala de ansiedad y depresión HAD57, fragilidad (escala FRAIL), calidad de vida (KDQ36), índice de caídas, valoración global nutricional y supervivencia. **Resultados:** 78.9% estaban en hemodiálisis y 21.1% diálisis peritoneal. La media de edad fue de 73 años (65-96) con igual distribución por sexo. Las principales comorbilidades fueron hipertensión y diabetes. El tiempo promedio en diálisis fue 47 meses con mortalidad del 14.8%, sobretodo por complicaciones cardiovasculares. La prevalencia de fragilidad fue del 31.6%, dependencia funcional para el autocuidado del 53%, y 6% incapaces de valerse por sí mismos según Karnofsky. El 73.7% de participantes tenían un índice de comorbilidad alto. El 7% de los pacientes tenían criterios de depresión, se identificó alteración cognitiva en el 28.2% y desnutrición proteica en el 22.4%. El 70% de los pacientes tenían alto riesgo de caídas y hasta el 15% puntuaron para calidad de vida deficiente. **Conclusiones:** La identificación de síndromes geriátricos, escalas funcionales en pacientes ancianos en terapia de reemplazo renal permite orientar y planificar el cuidado médico en favor de buenos desenlaces en salud y calidad de vida.

**Palabras claves:** Anciano, Enfermedad renal crónica, Diálisis, Funcionalidad, Fragilidad

## **ABSTRACT**

Objective: To describe geriatric evaluation variables in a population of patients older than 65 years on renal replacement therapy in Colombia. Methods: Analytical cross-sectional descriptive study that included 869 patients older than 65 years with stage 5 chronic kidney disease in renal replacement therapy: hemodialysis or peritoneal dialysis, in seven renal units during one year (2018 - 2019). Geriatric assessment scales were analyzed: Charlson, Barthel, Karnofsky, Mini Mental, HAD57 anxiety and depression scale, frailty (FRAIL score), quality of life (KDQ36), rate of falls, global nutritional assessment and survival. Results: 78.9% were on hemodialysis and 21.1% were on peritoneal dialysis. The mean age was 73 years (65-96) with the same distribution by sex. The main comorbidities were hypertension and diabetes. The average time on dialysis was 47 months with mortality of 14.8%, mainly due to cardiovascular complications. The prevalence of fragility was 31.6%, functional dependence for self-care 53%, and 6% unable to fend for themselves according to Karnofsky. 73.7% of participants had a high comorbidity index. 7% of the patients had depression criteria, cognitive impairment was identified in 28.2% and protein malnutrition in 22.4%. 70% of the patients had a high risk of falls and up to 15% scored for poor quality of life. Conclusions: The identification of geriatric syndromes, functional scales in elderly patients on renal replacement therapy allows orienting and planning medical care in favor of good health outcomes and quality of life.

Keywords: Elderly, Chronic kidney disease, Dialysis, Functionality, Frailty



## TABLA DE CONTENIDO

<u>RESUMEN</u> .....	VII
<u>ABSTRACT</u> .....	VIII
<u>LISTA DE TABLAS</u> .....	IX
<u>LISTA DE FIGURAS</u> .....	X
<u>INTRODUCCIÓN</u> .....	1
<u>JUSTIFICACIÓN</u> .....	2
<u>OBJETIVOS</u> .....	3
<u>METODOLOGÍA</u> .....	4
<u>CONSIDERACIONES ÉTICAS</u> .....	10
<u>RESULTADOS:</u> .....	11
<u>DISCUSIÓN:</u> .....	15
<u>CONCLUSIONES</u> .....	22
<u>CONFLICTO DE INTERESES</u> .....	24
<u>FUENTE DE FINANCIACIÓN</u> .....	24
<u>BIBLIOGRAFÍA</u> .....	25

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Distribución de variables por tipo de terapia renal

Tabla 2. Prevalencia de la fragilidad por tipo de terapia renal

Tabla 3. Análisis bivariado según categorías de fragilidad

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1. Supervivencia por grupos etarios

Figura 2. Supervivencia en diabetes mellitus

## **INTRODUCCIÓN**

El número de pacientes ancianos que inician diálisis ha aumentado considerablemente, por el aumento de la expectativa de vida, inicio más temprano y una aceptación más liberal de los ancianos en diálisis y mayor acceso a diálisis crónica en países con ingresos bajos (1).

La creciente prevalencia de enfermedad renal crónica, que generalmente coexiste con otras enfermedades, aumentará la complejidad del paciente renal y conducirá a una mayor carga de tratamiento para los pacientes, particularmente individuos geriátricos (2). Por lo que la toma de decisiones en pacientes de edad avanzada que requieren diálisis es difícil, dados los cambios propios del envejecimiento, síndromes geriátricos concurrentes y los diferentes objetivos de atención (3).

Actualmente, la nefrogeriatria plantea seleccionar la mejor ruta de atención del anciano con enfermedad renal avanzada, desde una perspectiva centrada en el paciente, incluyendo los síndromes geriátricos y los cambios de función renal relacionados con el envejecimiento (gigantes nefrogeriátricos), la comorbilidad, funcionalidad, calidad de vida, y aspectos sociales (4).

El objetivo de este estudio es evaluar las variables de evaluación geriátrica en pacientes mayores de 65 años en diálisis, describiendo la prevalencia de síndromes geriátricos, calidad de vida y supervivencia en la población a estudio.

## **JUSTIFICACIÓN**

La intensificación del envejecimiento demográfico que sugieren todas las proyecciones demográficas, ha encendido las señales de alarma en cuanto a la capacidad de los distintos países para afrontar en el futuro el cuidado de las personas mayores.

Resulta importante conocer las características de la población mayor con enfermedad renal en terapia de reemplazo renal, dado que es un grupo vulnerable, el cual requiere identificar los factores con los cuales se relaciona.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Describir las características geriátricas de una población de pacientes mayores de 65 años en terapia de reemplazo renal en siete unidades renales en Colombia, en el período de tiempo establecido.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar las características sociodemográficas de la población a estudio.
2. Describir la carga de morbilidad y funcionalidad en la población a estudio.
3. Identificar la población en riesgo de deterioro cognitivo, ansiedad y depresión
4. Establecer el nivel de calidad de vida relacionada con la salud
5. Analizar la frecuencia y las causas de mortalidad en los pacientes.

### **Pregunta de investigación:**

¿Cuáles son las características geriátricas de una población de pacientes mayores de 65 años en terapia de reemplazo renal en siete ciudades de Colombia durante 2018-2019?

## **METODOLOGÍA**

***Diseño del estudio:*** Estudio analítico tipo cohorte histórica.

***Población blanco:*** Pacientes de 65 o más años con enfermedad renal crónica estadio 5 en terapia de reemplazo renal en 7 unidades de diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) de la empresa B. Braun Avitum S.A.S.. Desde el 1 julio 2018 hasta el 1 julio 2019.

***Tamaño de muestra:*** No se calcula tamaño de muestra. Se incluirán todo el universo de personas de 65 o más años de las bases de datos que cumplan los criterios de inclusión y de exclusión.

### ***Criterios de inclusión:***

Pacientes mayores de 65 años que ingresaron al servicio de diálisis (hemodiálisis y diálisis peritoneal) de la empresa Dialyser SAS desde el 1 julio 2018 hasta el 1 julio 2019 con diagnóstico de enfermedad renal crónica en estadio 5 para terapia de reemplazo renal.

### ***Criterios de exclusión:***

Necesidad de diálisis por lesión renal aguda con recuperación de la función renal dentro de los siguientes tres meses al inicio de terapia de reemplazo renal.

Necesidad de diálisis como indicación por intoxicación.

Indicación de diálisis para terapia de soporte renal en estados de balance hídrico positivo.

Pacientes que no tengan reporte de aplicación de la escalas.

*Variables del estudio y definición de variables*

<b>Nombre de la variable</b>	<b>Definición operativa</b>	<b>Naturaleza y nivel de medición</b>	<b>Nivel operativo</b>
<b>Edad</b>	Años cumplidos al momento del estudio. Dado por año de nacimiento.	Cuantitativa discreta	Edad en años
<b>Sexo</b>	Diferenciación de la condición biológica de sexo.	Cualitativa Nominal	1 = Femenino 2 = Masculino
<b>Tiempo en TRR</b>	Meses cumplidos en terapia de reemplazo renal	Cuantitativa Discreta	Meses
<b>Modalidad de TRR</b>	Tipo de terapia de reemplazo renal	Cualitativa nominal	1 = Hemodiálisis 2 = Diálisis peritoneal
<b>Etiología de la ERC</b>	Diagnóstico que llevó a terapia de reemplazo renal	Cualitativa nominal	1= HTA o DM; 2 = Autoinmune 3=Nefropatía Obstructiva 4=Enfermedad poliquística 5 = otras
<b>Comorbilidad</b>	Índice calculado con base en 19 condiciones clínicas las cuales confieren una puntuación definida, medida por el Índice de comorbilidad de Charlson.	Cualitativa Nominal	1= Ausencia 0 -1 2= Baja 2 3 = Alta $\geq 3$
<b>Fragilidad</b>	Tamización de fragilidad según escala FRAIL	Cualitativa Ordinal	1= No frágil 0 puntos 2= Prefrágil 1-2



	( <i>Clinical Frailty Scale</i> )		3= Frágil 3 o más
<b>Funcionalidad en actividades básicas de la vida diaria</b>	Índice de Barthel. Escala que mide la capacidad de una persona para realizar 10 actividades de la vida diaria, que se consideran básicas, para obtener una estimación cualitativa y cuantitativa de la discapacidad del paciente.	Cualitativa Ordinal	1= Independiente, 100 puntos 2= Dependencia Leve, 60-95 puntos 3= Dependencia moderada, 40-55 puntos 4= Dependencia severa, 20-35 puntos 5= Dependencia total, menor de 20 puntos 6= No valorado
<b>Funcionalidad global</b>	Karnofsky. Escala que mide la capacidad de los pacientes de realizar tareas rutinarias, es un elemento predictor independiente de mortalidad, y sirve para la toma de decisiones clínicas.	Cualitativa Ordinal	1= 100 Normal 2= 90 Actividad normal, pero con signos y síntomas leves de enfermedad. 3= 80 Actividad normal con esfuerzo, con algunos signos y síntomas de enfermedad. 4= 70 Capaz de cuidarse, pero incapaz de llevar a término actividades normales o trabajo activo. 5= 60 Requiere atención ocasional, pero puede cuidarse a sí mismo. 6= 50 Requiere gran atención, incluso de tipo médico. Encamado menos del 50% del día. 7= 40 Inválido, incapacitado, necesita cuidados y atenciones especiales. Encamado más del 50% del día. 8= 30 Inválido grave, severamente incapacitado, tratamiento de soporte activo.

			9=20 Encamado por completo, paciente muy grave, necesita hospitalización y tratamiento activo. 10=10 Moribundo. 0 Fallecido.
<b>Función cognitiva</b>	Mini Mental State Examination (MMSE) de Folstein. Test para detectar deterioro cognitivo y cuantificar su rendimiento global para demencias. Versión traducida al castellano, según puntos de corte Colombianos.	Cualitativa Ordinal	1= 27 ó más: normal 2= menor a 26: anormal 3= 9 -12 demencia
<b>Ansiedad y depresión</b>	Tamización para detectar desórdenes de ansiedad y depresión a través de la escala de ansiedad y Depresión HAD 57 Hospitalaria	Cualitativa Ordinal	1= Ansiedad $\geq$ 8 y 2= Depresión $\geq$ 9.
<b>Calidad de vida relacionada con la salud.</b>	El Cuestionario KDQ36 es uno de los instrumentos de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), compuesto por 36 preguntas que valoran los estados tanto positivos como negativos de la salud.	Cualitativa Ordinal	Puntaje de 0 a 100 1= 0 Puntaje más bajo 2= 100 Puntaje más alto
<b>Valoración global nutricional</b>	Método clínico de valoración del riesgo nutricional de un paciente a través de la historia clínica y la exploración física.	Cualitativa Ordinal	1= A Bien nutrido 2= B Moderado o sospecha de estar desnutrido 3= C Gravemente

			desnutrido
<b>Riesgo de Caídas</b>	Aumento de la susceptibilidad a caídas definidas como el efecto de llegar a permanecer en forma no intencionada en la tierra el piso u otro nivel más bajo, dado por la aplicación de la escala de caídas. Por medio de la aplicación de la escala J.H. Downton.	Cualitativa discreta	0 = menos de 2 puntos bajo riesgo de caídas  1= 3 o más puntos: Alto Riesgo de caídas.
<b>Hospitalización</b>	Número de veces que ha sido hospitalizado.	Cuantitativa discreta	Número de hospitalizaciones.
<b>Retiro de TRR</b>	Retiro de la terapia de reemplazo renal por parte del paciente.	Cualitativa nominal	0 = No  1= Si
<b>Egreso de TRR</b>	Salida de terapia de reemplazo renal dada por equipo médico.	Cualitativa nominal	0 = No  1= Si
<b>Sobrevida a 1 año</b>	Pacientes que sobreviven del total de pacientes enfermos al año de TRR.	Cuantitativa discreta	Número de pacientes vivos al año de TRR.
<b>Mortalidad</b>	Condición de desenlace presentado durante el tiempo en TRR.	Cualitativa Nominal	0 =Vivo  1= Muerto
<b>Causa de muerte</b>	Etiología del fallecimiento	Cualitativa nominal	1=Enfermedad renal crónica  2=Enfermedad Cardiovascular  3=Cáncer  4= Infección

			5= Por causa diferente a las descritas en 1,2,3 y 4 6= Causa Externa
--	--	--	---

### ***Análisis estadístico***

Se realizó un análisis descriptivo donde para las variables cuantitativas se realizó cálculo de medidas de tendencia central, dispersión y posición. Para las variables cualitativas se calcularon frecuencias y medidas de distribución porcentual. Posteriormente se realizó la descripción de cada una de las escalas mencionadas en materiales y finalmente se procedió con un análisis inferencial a través de la verificación de distribución de normalidad con la prueba de Shapiro Wilk y se aplicaron diferentes pruebas como chi cuadrado, F de Fisher y U de Mann Whitney. Por último se estableció la supervivencia en la población de estudio con curvas univariadas de Kaplan Meier y con la prueba de Log- Rank. Para el análisis de la información se utilizó el software estadístico STATA/IC versión 16.0.

### ***Procedimientos y recolección de la información***

Posterior a aprobación por el comité de investigación y de ética de la Universidad Nacional y de la Compañía BRAUN, los participantes fueron seleccionados utilizando la base de datos proporcionada por las unidades de diálisis de Dialyser SA.

Para controlar la calidad de la información extraída y verificar errores, toda la información fue obtenida a partir de la historia clínica sistematizada de historias clínicas de las unidades de diálisis de Dialyser SA, por un solo investigador capacitado en el uso del software y en las definiciones operativas del estudio.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El protocolo del estudio fue aprobado por los comités de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, Comité de Investigación de B. Braun Colombia y el Medical Scientific Affairs de B. Braun Alemania. La fuente de información se obtuvo del sistema de información de historias clínicas Ax Health de los Centros de Cuidado Renal de B. Braun Avitum Colombia.

Según la Declaración Internacional de Helsinki, el Informe de Belmont y la resolución colombiana 8430 de 1993 del Ministerio de Salud como una investigación sin riesgos biológicos, fisiológicos, psicológicos o sociales.

En la elaboración, ejecución y publicación de resultados, se conservaron las consideraciones éticas planteadas en la Resolución 8430 de 1993.

Por tratarse de datos reportados en la historia clínica la presente investigación se clasificó de acuerdo con la Declaración Internacional de Helsinki, el Informe de Belmont y la Resolución colombiana 8430 de 1993 del Ministerio de Salud como una investigación sin riesgos biológicos, fisiológicos, psicológicos o sociales. Además se tuvo en cuenta la Resolución colombiana 1995 de 1999, por la cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica. Se dio la posibilidad de responder libremente las preguntas de los instrumentos por parte de los pacientes, estableciendo su debido proceso frente al derecho de escuchar, entender y diligenciar el consentimiento informado además de las limitaciones y los alcances del estudio.

## RESULTADOS:

El tiempo de ejecución del estudio fue de 18 meses. Se revisó la base de datos de los centros de cuidado renal y se incluyeron las variables de interés en geriatría a partir del año 2018. 869 pacientes cumplieron los criterios de inclusión, de los cuales 78.9% pertenecían al programa de hemodiálisis y 21.1% a diálisis peritoneal, ningún paciente estaba en terapia médica no dialítica.

El rango de edad fue 65 - 96 años, con una media de 73 años y en cuanto al sexo no se observó diferencias representativas en la edad. En la etiología de la enfermedad la mayoría fue por hipertensión arterial y diabetes mellitus. Ver tabla 1.

Tabla 1. Distribución de variables por tipo de terapia renal

Variables	HD		PD		p §
	n	%	N	%	
<b>Género</b>					
Masculino	417	47,99	101	11,62	0,17
Femenino	269	30,96	82	9,44	
<b>Categoría de edad</b>					
Entre 64 y 74 años	418	48,1	107	12,31	0,16
Entre 75 y 84 años	212	24,4	67	7,71	
≥ 85 años	56	6,44	9	1,04	
<b>Karnofsky</b>					
Capaz de realizar actividades normales	223	27,33	89	10,91	<0,001
Incapaz de trabajar	379	46,45	75	9,19	

Incapaz de valerse por sí mismo	42	5,15	8	0,98	
<b>Charlson*</b>					
Muy alta	191	23,85	47	5,87	0,85
Alta	279	34,83	74	9,24	
Media	161	20,1	47	5,87	
Baja	2	0,25	0	0	
<b>Barthel*</b>					
Independiente	156	32,5	73	15,21	0,4
Dependencia escasa	24	5	12	2,5	
Dependencia moderada	117	24,38	37	7,71	
Dependencia severa	36	7,5	11	2,29	
Dependencia total	11	2,29	3	0,63	

§ Valor obtenido mediante la prueba  $\chi^2$  cuadrado

El tiempo promedio en diálisis fue de 47 meses con una DE 40,1 meses (rango 3 - 269 meses). La terapia dialítica más frecuentemente realizada en esta población fue la hemodiálisis. El 78.3 % continuo de forma rutinaria en terapia de reemplazo renal, el 14.8 % falleció (129 pacientes, 101 hemodiálisis y 28 en diálisis peritoneal), siendo la principal causa de muerte la enfermedad cardiovascular (8.7%). El 0.8 % recuperó la función renal y salieron de diálisis. El 2 % se trasladaron de unidad renal. El 3.8 % abandonaron la terapia de reemplazo renal.

El 26% fueron catalogados como indicados para recibir trasplante; en el grupo de contraindicación para el trasplante las principales causas fueron: enfermedad cardíaca, no manifestar deseo de trasplante, y otras enfermedades.

En la valoración de fragilidad (FRAIL score) el 63,4% en hemodiálisis y el 53.5% en diálisis peritoneal eran frágiles y prefrágiles, sin diferencias estadísticamente significativas entre tipo de diálisis. Ver Tabla 2

Tabla 2. Prevalencia de la fragilidad por tipo de terapia renal

Variable	HD		PD		p §
	n	%	n	%	
<b>Fragilidad (FRAIL)</b>					
Robusto	145	26,32	72	13,07	0,09
Pre Frágil	122	22,14	38	6,9	
Frágil	129	23,41	45	8,17	

§ Valor obtenido mediante la prueba  $\chi^2$  cuadrado

El promedio de la escala de Barthel mostró que el 48% eran completamente independientes, 48% de pacientes eran independientes, 40% dependencia moderada- leve, 10% dependencia severa y un 3% dependencia total.

Así mismo, se aplicó la escala Karnofsky (IK); un puntaje más alto representa un nivel de funcionalidad máxima, sin quija de enfermedad. Se encontró que el 56% tenían una funcionalidad global moderada (requieren asistencia variable), independientes en el 38% y una incapacidad de valerse por sí mismo en el 6% (IK menor a 40). Se realizó la prueba de chi cuadrado encontrando diferencia estadísticamente significativa según la modalidad de terapia renal con un p 0,00.



El 44% de los pacientes tenían un índice de comorbilidad alto; 29,7% muy alta y el 26,3% media y baja. Los pacientes de comorbilidad alta y muy alta tienen una mediana de supervivencia menor.

7% de los pacientes cumplían criterios de depresión y 15% sospecha medida por HAD57. El 21% tenían una alteración cognitiva leve, 6% moderada, y el 1,2% severa. El resto tenían puntajes normales.

Con respecto al dominio nutricional, la mayoría de pacientes presentaban desnutrición leve a moderada (57%) según la valoración global subjetiva, y el 22% desgaste proteico energético.

El 14%, 45 y 41% de los pacientes tenían un alto, moderado y bajo riesgo de caídas respectivamente. En cuanto a calidad de vida con el uso del (KDQ 36), el 85% tuvieron una puntuación buena y aceptable, el 15% deficiente.

## **DISCUSIÓN:**

Este estudio presenta una amplia muestra de ancianos colombianos en terapia de reemplazo renal, y por primera vez reúne varias de las variables de interés en geriatría. La valoración geriátrica proporciona un abordaje global a las personas mayores a través de los dominios: funcional, cognitiva, psicosocial y fragilidad, y cobra cada vez más importancia en pacientes con ERC (5).

La hemodiálisis es el tipo de terapia más frecuente en el grupo de personas incidentes que están bajo alguna terapia de reemplazo renal y la mayoría de ellas son mayores (6).

La carga de comorbilidad se asocia con malos resultados en pacientes ancianos. La puntuación de Charlson es útil para identificar a los pacientes con insuficiencia renal terminal con mal pronóstico. Encontramos en nuestro estudio que los pacientes de comorbilidad alta y muy alta tienen peor supervivencia; siendo un predictor sólido de mortalidad en pacientes en hemodiálisis independiente de la edad (7).

La carga funcional y cognitiva es mayor en pacientes mayores sometidos a terapia dialítica crónica que en las personas mayores de la misma edad que viven en la comunidad que no reciben terapia de diálisis (8). La demencia es dos veces más prevalente que en pacientes sin ERC (9). A pesar de ello, el deterioro cognitivo a menudo no se reconoce ni se diagnostica adecuadamente. En nuestra población se identificó el 28,8% con riesgo de alteración cognitiva con un pequeño porcentaje, pero no despreciable de deterioro cognitivo severo, lo cual pone en evidencia la necesidad de reorientar la terapia.

Los estudios han demostrado que la hemodiálisis puede conducir a un aumento de la disfunción cognitiva (10); lo cual tiene un riesgo particular de resultados desfavorables, y

aumento en la mortalidad (11). Por tanto, la tamización cognitiva debería realizarse a todos los pacientes previo al inicio de la terapia dialítica, lo cual ayudaría en las decisiones de tratamiento (3).

Los pacientes en diálisis tienen un alto riesgo de sufrir caídas. El 58.8% de nuestra población presentó riesgo moderado a alto de caídas, lo que se correlaciona con estudios de pacientes en hemodiálisis crónica, con un promedio de 2,78 caídas por persona (IC del 95%: 1,75 a 3,80) (12); asociado con un aumento independiente del riesgo de muerte (13) Por tanto, el riesgo de caídas debe ser incluido en la valoración por nefrología, derivando a los que están en alto riesgo a clínicas de evaluación y programas de prevención de caídas.

Las decisiones y discusiones sobre el inicio de la diálisis en los ancianos a menudo son un desafío debido a la alta prevalencia de comorbilidades y fragilidad en esta población (14). Se encontró una alta prevalencia de fragilidad en la población estudiada y un porcentaje considerable de prefrágiles. Es un poco menor a la informada en otros estudios, la cual se encuentra entre 68% en los pacientes de hemodiálisis y 53% para el grupo de diálisis peritoneal en estudios nacionales (15); y hasta un 88% en pacientes con tratamientos conservadores frente al 78% de los pacientes en diálisis ( $p = 0,06$ ) (16). La diferencia entre las prevalencias reportadas puede explicarse a los diversos métodos empleados para evaluarla.

Como en otros artículos, en esta cohorte también la fragilidad supone una mayor mortalidad y peores desenlaces. En nuestro estudio los frágiles tuvieron una menor sobrevida. La fragilidad supone un riesgo ajustado de mortalidad 5,5 veces mayor, un riesgo de nueva discapacidad 2,5 veces mayor y un riesgo de pérdida de movilidad 2,7 veces mayor en los

pacientes (17). Tiene un gran impacto en la salud por su fuerte asociación con hospitalización, discapacidad, deterioro cognoscitivo y depresión (18). Se asocia en conjunto con la prefragilidad con costos de atención médica significativamente más altos en comparación con los robustos (19).

Los factores asociados significativamente con la fragilidad fueron tener un mayor número de condiciones médicas, dependencia funcional, el alto riesgo de caídas y la calidad de vida deficiente. Ver tabla 3

Tabla 3. Análisis bivariado según categorías de fragilidad

Variables	Fragilidad (FRAIL score)						
	Frágil		Pre Frágil		Robusto		P
	n	%	N	%	N	%	
<b>Edad</b>							
Entre 65 y 74 años	86	15,61	94	17,06	134	24,32	0,17
Entre 75 y 84 años	73	13,25	55	9,98	68	12,34	
≥ 85 años	15	2,72	11	2	15	2,72	
<b>Índice de Comorbilidad Charlson</b>							
Baja	0	0	0	0	1	0,19	<0,01
Media	25	4,67	46	8,6	73	13,64	
Alta	66	12,34	69	12,9	99	18,5	
Muy Alta	75	14,02	40	7,48	41	7,66	
<b>Barthel</b>							
Dependencia total	4	1,14	4	1,14	0	0	<0,01
Dependencia severa	17	4,84	5	1,42	5	1,42	

Dependencia moderada	49	13,96	26	7,41	24	6,84	
Dependencia escasa	9	2,56	8	2,28	9	2,56	
Independiente	42	11,97	51	14,53	98	27,92	
<b>Karnofsky</b>							
Capaz de realizar actividades normales	23	4,28	56	10,43	112	20,86	<b>&lt;0,01</b>
Incapaz de trabajar	12 2	22,72	92	17,13	99	18,44	
Incapaz de valerse por sí mismo	23	4,28	7	1,3	3	0,56	
<b>Mini Mental Test</b>							
Alteración cognitiva severa	0	0	0	0	1	0,38	0,06
Alteración cognitiva moderada	10	3,76	7	2,63	2	0,75	
Alteración cognitiva leve	23	8,65	14	5,26	19	7,14	
Estado mental adecuado	57	21,43	58	21,8	75	28,2	
<b>Calidad de vida (KDQ 36)</b>							
Deficiente	21	9,81	11	5,14	5	2,34	<b>&lt;0,01</b>
Aceptable	30	14,02	21	9,81	31	14,49	
Bueno	17	7,94	27	12,62	51	23,83	
<b>Riesgo de caídas</b>							
Alto Riesgo	46	9,48	16	3,3	7	1,44	<b>&lt;0,01</b>
Moderado Riesgo	77	15,88	67	13,81	77	15,88	
Bajo Riesgo	36	7,42	56	11,55	103	21,24	

En este estudio la edad no se relaciono con la fragilidad. A diferencia de otros iberoamericanos en los que la edad avanzada es uno de los factores asociados más

importantes a fragilidad (20). Al igual que el bajo nivel educativo, la comorbilidad y la discapacidad son variables que resultan asociadas a fragilidad (21).

Se ha demostrado que la fragilidad es un predictor significativo de caídas (22), asociándose con la discapacidad física, el miedo a caerse y con la reducción del espacio vital (23). Por tanto, la fragilidad debe evaluarse formalmente y, si está presente, se debe considerar que el paciente tiene un mayor riesgo y se debe tratar en consecuencia (24).

Con respecto a la calidad de vida, la mayoría tuvieron una puntuación buena y aceptable, lo cual se ha descrito en estudios previos nacionales, en donde los principales dominios afectados en el paciente en diálisis son: salud general, vitalidad, función social y salud mental ( $p < 0.05$ ) (25).

Se estimó el tiempo de supervivencia en los últimos 5 años en la población tomando la fecha de realización de la primera diálisis y el tiempo de supervivencia en mediana en la población fue de 8 años. Lo cual pone en evidencia una alta supervivencia con respecto a datos previos realizados obtenidos misma unidad renal (supervivencia a 5 años del 62,57%) (26); este dato requiere análisis por subgrupos de pacientes que inicien diálisis a partir de los 65 años y según tipo de terapia.

Por grupo de edad hubo una diferencia estadísticamente significativa con un p valor en la prueba Log rank menor a 0,001, con menor supervivencia en mayores de 85 años. También se encontró diferencias estadísticamente significativas para diabetes mellitus, donde la mediana de supervivencia para los diabéticos fue de 7 años y para los no diabéticos de 10 años. Ver gráficas

Figura 1. Supervivencia por grupos etarios

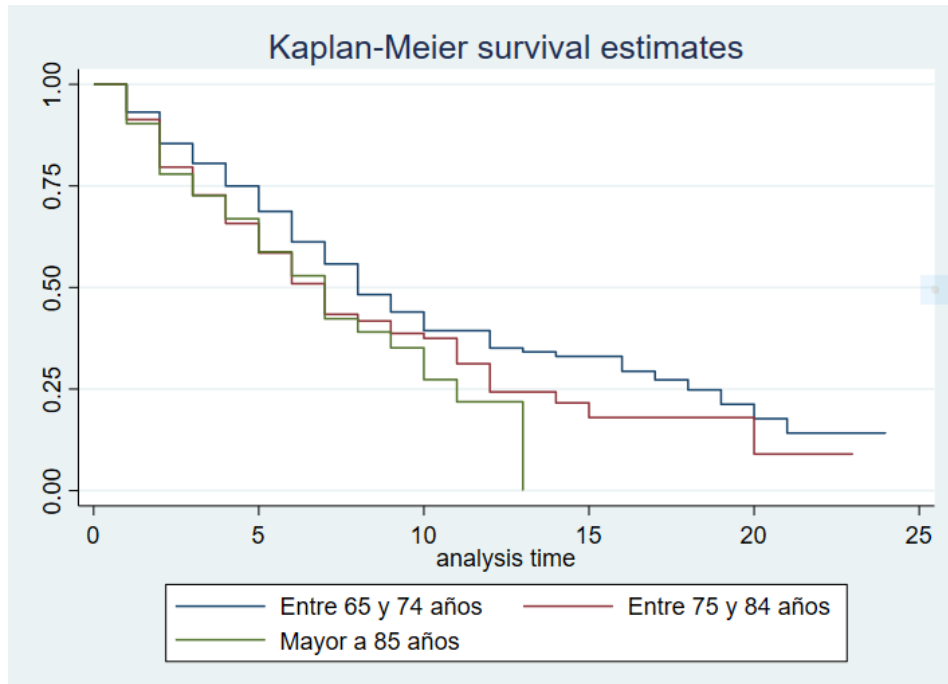
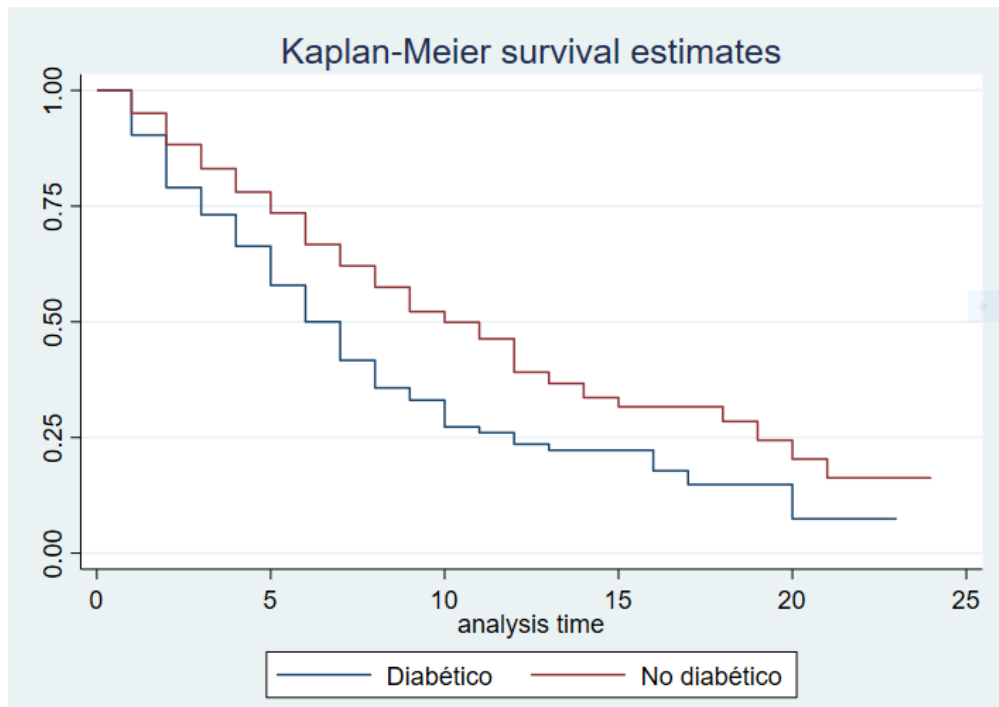


Figura 2. Supervivencia en diabetes mellitus



En pacientes de edad avanzada en diálisis los factores comórbidos asociados con la enfermedad renal avanzada y la pérdida de autonomía impactan en la supervivencia (27); la mortalidad a 1 año es mucho mayor en pacientes con mal estado funcional (OR, 1,48; IC del 95%, 1,40-1,57) y se asocia con mayores probabilidades de iniciar hemodiálisis (28). Lo que confirma el valor de las comorbilidades asociadas y la dependencia física como predictores pronósticos.

En cuanto a la supervivencia según fragilidad, se observó que hubo una peor supervivencia en los pacientes frágiles y prefrágiles, y una mediana de supervivencia en los robustos de 12 años. Se aplicó la prueba de Log Rank para determinar si había diferencia entre las curvas y se observó un resultado estadísticamente significativo ( $p$  valor  $< 0,001$ ).

En los pacientes ancianos más enfermos y frágiles, se observa una menor supervivencia, al igual que los que tienen un peor estado funcional y diabéticos. El tratamiento paliativo renal podría ser una alternativa terapéutica, sobre todo para pacientes ancianos con factores de mal pronóstico, elevada comorbilidad y mal estado funcional (29,30).

Por tanto la terapia prescrita debe ser individualizada y basada en un proceso de toma de decisiones compartido con el paciente y su familia, en conjunto con una adecuada terapia paliativa renal cuyo objetivo sea coherente con los objetivos terapéuticos del paciente (31).

Las fortalezas del estudio son varias: el tamaño de la muestra, que es la mayor hasta ahora para estudios en Colombia; además, la inclusión de la mayoría de variables utilizadas en la valoración geriátrica integral, haciendo una evaluación holística, a diferencia de otros estudios que sólo incluyen uno o algunas de estas. Los resultados se comparan con los de otros estudios precedentes nacionales e internacionales.



Este estudio tiene varias limitaciones: la primera radica en su diseño transversal, que no permite establecer relaciones causales entre las variables de estudio; existe un sesgo de selección lo cual limita la generalización de los resultados y finalmente, los instrumentos utilizados para la evaluación presentan sesgo de medición por ser tomados los datos de fuente secundaria. Y la falta de medición de otros síndromes geriátricos como polifarmacia, ortostatismo e incontinencia, importantes en la valoración geriátrica integral.

## CONCLUSIONES

En los pacientes ancianos en diálisis tienen múltiples síndromes geriátricos, como son la fragilidad, el deterioro funcional y las caídas (32); se asocian con mortalidad y tienen un impacto significativo en la calidad de vida. Por consiguiente las preguntas sobre la elegibilidad de los pacientes para todas las opciones de tratamiento, y el impacto de estos tratamientos en sus vidas, requieren una valoración integral (33,34). La atención debe ser de naturaleza transdisciplinaria, y centrada en el paciente, considerando la diálisis y la atención conservadora integral como opciones de tratamiento (35).

Este estudio muestra una alta prevalencia de condiciones geriátricas como es la fragilidad en la población colombiana de 65 años en terapia de reemplazo renal, lo que puede impactar en deslances en salud, deterioro funcional, calidad de vida, caídas y supervivencia.

Por tanto la creación de equipos de nefrogeriatria debe hacer parte fundamental en la evaluación previa al inicio de la terapia de reemplazo renal en ancianos, la elección de la modalidad de tratamiento debe ser individual, considerando factores distintos a los nefrológicos: evaluar las comorbilidades, nivel cognitivo, estado de ánimo, estado nutricional, la funcionalidad, soporte social y la fragilidad; para planificar los objetivos centrados en el paciente (36,37).

En resumen, la elección de la modalidad de diálisis en el paciente anciano debe ser individual, considerando las comorbilidades, nivel cognitivo, soporte social y estado funcional que presente.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Ninguno de los investigadores declara conflicto de intereses en este estudio.

## **FUENTE DE FINANCIACIÓN**

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores público, comercial, o sin ánimo de lucro.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Goto NA, Van Loon IN, Morpey MI, Verhaar MC, Willems HC, Emmelot-Vonk MH, et al. Geriatric Assessment in Elderly Patients with End-Stage Kidney Disease. *Nephron*. 2019;141(1):41–8.
2. Lopera MM. La enfermedad renal crónica en Colombia: Necesidades en salud y respuesta del Sistema General de Seguridad Social en Salud. *Rev Gerenc y Polit Salud*. 2016;15(30):212–33.
3. Ahmed F, Catic A. Decision-Making in Geriatric Patients with End-Stage Renal Disease: Thinking Beyond Nephrology. *J Clin Med*. 2018;8(1):5.
4. Guide AE, Musso CG. Clinical Nephrogeriatrics [Internet]. *Clinical Nephrogeriatrics*. Springer Nature Switzerland; 2019. Available from: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-18711-8>
5. Van Loon IN, Wouters TR, Boereboom FTJ, Bots ML, Verhaar MC, Hamaker ME. The relevance of geriatric impairments in patients starting dialysis: A systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2016;11(7):1245–59.
6. Fondo Colombiano de Enfermedades de Alto Costo Cuenta de Alto Costo [CAC]. Situación de la enfermedad renal crónica, la hipertensión arterial y la diabetes mellitus en Colombia. 2020.
7. Rattanasompattikul M, Feroze U, Molnar MZ, Dukkipati R, Kovesdy CP, Nissenson AR, et al. Charlson comorbidity score is a strong predictor of mortality in hemodialysis patients. *Int Urol Nephrol*. 2012;44(6):1813–23.
8. Malavade T, Sokwala A, Jassal SV. Dialysis Therapies in Older Patients with End-Stage Renal Disease. *Clin Geriatr Med*. 2013;29(3):625–39. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2013.05.005>
9. Kurella M, Chertow GM, Fried LF, Cummings SR, Harris T, Simonsick E, et al. Chronic kidney disease and cognitive impairment in the elderly: The Health, Aging, and Body Composition study. *J Am Soc Nephrol*. 2005;16(7):2127–33.
10. Giang LM, Weiner DE, Agganis BT, Scott T, Sorensen EP, Tighiouart H, et al. Cognitive function and dialysis adequacy: No clear relationship. Vol. 33, *American Journal of Nephrology*. 2011. p. 33–8.
11. Berger JR, Jaikaransingh V, Hedayati SS, Disease EK. End-Stage Kidney Disease in the Elderly: Approach to Dialysis Initiation, Choosing Modality, and Predicting Outcomes. 2016;23(1):36–43.
12. Cook WL, Tomlinson G, Donaldson M, Markowitz SN, Naglie G, Sobolev B, et al. Falls and fall-related injuries in older dialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2006;1(6):1197–204.

13. Li M, Tomlinson G, Naglie G, Cook WL, Jassal SV. Geriatric comorbidities, such as falls, confer an independent mortality risk to elderly dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23(4):1396–400.
14. Beben T, Rifkin DE. The Elderly are Different: Initiating Dialysis in Frail Geriatric Patients. *Semin Dial*. 2015;28(3):221–3.
15. Martínez, Heidi LiLiana; Restrepo, César Augusto; Arango F. Calidad de vida y estado funcional de ancianos con enfermedad renal crónica estadio 5 en terapia dialítica. *Acta Médica Colomb*. 2015;40(1):13–9.
16. Van Loon IN, Goto NA, Boereboom FTJ, Verhaar MC, Bots ML, Hamaker ME. Quality of life after the initiation of dialysis or maximal conservative management in elderly patients: A longitudinal analysis of the Geriatric assessment in older patients starting Dialysis (GOLD) study. *BMC Nephrol*. 2019;20(1):1–8.
17. Eugenia M, Franco P, Tornero F, Gregorio G. La fragilidad en el anciano con enfermedad renal crónica. *Soc Española Nefrol*. 2016;(x x):1–7.
18. Morley JE, Vellas B, Abellan van Kan G, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: A call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.022>
19. Kojima G. Increased healthcare costs associated with frailty among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. 2019;84.
20. Gomez F, Curcio CL HG. Fragilidad en ancianos colombianos. *Rev Medica Sanitas*. 2012;15(4):8–16.
21. Ocampo-Chaparro JM, Reyes-Ortiz CA, Castro-Flórez X, Gómez Fernando. Fragilidad en personas adultas mayores y su asociación con determinantes sociales de la Salud. *Estudio SABE Colombia*. *Colomb Med*. 2019;50 (2):89–101.
22. Kojima G. Frailty as a Predictor of Future Falls Among Community-Dwelling Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2015;16:1027–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.06.018>
23. Gomez F, Zunzunegui MV, Alvarado B, Curcio CL, Pirkle CM, Guerra R, et al. Cohort profile: The international mobility in aging study (IMIAS). *Int J Epidemiol*. 2018;47(5):1393–1393H.
24. Farrington K, Covic A, Nistor I, Aucella F, Clyne N, De Vos L, et al. Clinical Practice Guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (EGFR<45 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>): A summary document from the European Renal Best Practice Group. *Nephrol Dial Transplant*. 2017;32(1):9–16.
25. Calderón, Carlos Andrés; Urrego JC. Diálisis en el adulto mayor. Mortalidad, calidad de vida y complicaciones. *Acta Médica Colomb*. 2014;39(4):359–67.

26. Marin LK, Abad N. Caracterización sociodemográfica, clínica y sobrevida de una población mayor de 65 años en diálisis en siete ciudades de Colombia, Fase I. Universidad Nacional de Colombia; 2017.
27. Genestier S, Meyer N, Chantrel F, Alenabi F, Brignon P, Maaz M, et al. Prognostic survival factors in elderly renal failure patients treated with peritoneal dialysis: A nine-year retrospective study. *Perit Dial Int.* 2010;30(2):218–26.
28. Shah S, Leonard AC, Thakar C V. Functional status, pre-dialysis health and clinical outcomes among elderly dialysis patients. *BMC Nephrol.* 2018;19(1):1–14.
29. Ocharan Corcuera J. Cuidados paliativos en la enfermedad renal crónica. *Gac médica Bilbao Rev Of la Acad Ciencias Médicas Bilbao.* 2015;112(4):5.
30. Rubio Rubio MV, Lou Arnal LM, Gimeno Orna JA, Munguía Navarro P, Gutiérrez-Dalmau A, Lambán Ibor E, et al. Survival and quality of life in elderly patients in conservative management. *Nefrología.* 2019;39(2):141–50.
31. Hole B, Hemmelgarn B, Brown E, Brown M, McCulloch MI, Zuniga C, et al. Supportive care for end-stage kidney disease: an integral part of kidney services across a range of income settings around the world. *Kidney Int Suppl.* 2020;10(1):86–94.
32. Carlson C, Merel SE, Yukawa M. Geriatric Syndromes and Geriatric Assessment for the Generalist. *Med Clin North Am.* 2015;99(2):263–79.
33. Latos DL, Lucas J. Geriatric nephrology: A paradigm shift in the approach to renal replacement therapy. *Adv Chronic Kidney Dis [Internet].* 2011;18(6):412–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.ackd.2011.09.008>
34. Engels N, De Graav G, Van Der Nat P, Van Den Dorpel M, Bos WJ, Stiggelbout AM. Shared decision-making in advanced kidney disease: A scoping review protocol. *BMJ Open.* 2020;10(2).
35. Harris DCH, Davies SJ, Finkelstein FO, Jha V, Donner JA, Abraham G, et al. Increasing access to integrated ESKD care as part of universal health coverage. *Kidney Int.* 2019;95(4):S1–33.
36. Chan CT, Blankestijn PJ, Laura M, Harris DCH, Lok CE, Wang AY, et al. Iniciación a la diálisis, elección de modalidad, acceso y prescripción: conclusiones de Conferencia de Controversia de KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes). 2019;37–47. Available from: [www.kidney-international.org](http://www.kidney-international.org)
37. Jiménez R.M., Roca Meroño S., Alvarez Fernandez G., Navarro Parreño M.J., Perez Silva F., Garcia Hernandez M.A. Tratamiento sustitutivo renal en el anciano. *Dial Traspl.* 2015;36(2):98–92.