



**FACUL
TAD DE
CIENCI
AS DE
LA
SALUD
“DR.
ENRIQ
UE
ORTEG
A
MOREI
RA”**


**ASOCIACIÓN ENTRE LA FUNCIÓN
RENAL RESIDUAL, LA CALIDAD DE
VIDA Y EL DETERIORO
COGNITIVO: UNA PERSPECTIVA
EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS**

Artículo presentado como requisito para la obtención del título:

Médico

Por la estudiante:
Mitzy Anahí Calero Troya

Bajo la dirección de:
Fabian Alfonso Ortiz Herbener



**Universidad Espíritu Santo
Carrera de Medicina
Samborondón - Ecuador
Agosto 2024**

ASOCIACIÓN ENTRE LA FUNCIÓN RENAL RESIDUAL, LA CALIDAD DE VIDA Y EL DETERIORO COGNITIVO: UNA PERSPECTIVA EN PACIENTES EN HEMODIÁLISIS.

Association between residual renal function, quality of life and cognitive decline: a perspective in hemodialysis patients.

Mitzy Anahí Calero Troya

mitzycalero@uees.edu.ec

ORCID 0009-0006-7356-0326

UEES, Samborondón, Ecuador

RESUMEN

La función renal residual (FRR) es un parámetro que se puede evaluar en pacientes que preservan su función urinaria, pues se asocia con una diuresis mayor a 100 ml/día. En personas que reciben terapia de reemplazo renal la persistencia de FRR es un predictor positivo, mientras que su ausencia tiene un impacto negativo a nivel cardiovascular. Sin embargo, en Ecuador son escasos los estudios que determinen la FRR de los pacientes en hemodiálisis, y no se encontró información acerca de su relación con otros factores. Por este motivo, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación de FRR con la calidad de

vida y el deterioro cognitivo de 28/56 pacientes hemodializados en una unidad de Guayaquil. Entre aquellos con FRR preservada se encontró que la mayoría eran mujeres (71,43%), con edades entre 36 y 64 años (71,43%), y en hemodiálisis desde hace 3-7 años (42,86%) como complicación de HTA (42,86%). Los niveles de calidad de vida alta fueron mayores entre los que preservan su FRR (42,86% vs. 38,10%). Y los niveles de deterioro cognitivo tuvieron una distribución similar entre ambos grupos (85,72% vs. 85,72%), aunque el deterioro cognitivo grave sólo se presentó entre aquellos con FRR ausente. Finalmente, a partir de los hallazgos de este estudio se concluye que existen relaciones entre el sexo femenino ($p=0,002$), los mejores niveles de calidad de vida ($p=0,085$) y la preservación de la FRR. Lo que motiva el desarrollo de estrategias enfocadas en mejorar la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis del sexo masculino desde el inicio de la terapia.

Palabras clave: Función renal residual; calidad de vida; deterioro cognitivo; hemodiálisis; SF-12; MoCA.

ABSTRACT

Residual renal function (RRF) is a parameter that can be assessed in patients with preserved urinary function, as its associated with diuresis greater than 100 ml/day. In people receiving renal replacement therapy, the persistence of RRF is a positive predictor, while its absence has a negative impact on the cardiovascular system. However, in Ecuador there are few studies that determine the RRF of patients on hemodialysis, and no information was found about its relationship with other factors. For this reason, the present study aimed to determine the association of RRF with quality of life and cognitive impairment in 28/56 hemodialysis patients in a unit in Guayaquil. Among those with preserved RRF, it was found that the majority were women (71.43%), aged between 36 and 64 years (71.43%), and on hemodialysis for 3-7 years (42.86%) as a complication of hypertension (42.86%). High quality of life levels were higher among those who preserved their RRF (42.86% vs. 38.10%). And the levels of cognitive impairment had a similar distribution between both groups (85.72% vs. 85.72%), although severe cognitive impairment only occurred among those with absent RRF. Finally, based on the

findings of this study, its concluded that there are relationships between female sex ($p=0.002$), better quality of life levels ($p=0.085$) and preservation of RRF. This motivates the development of strategies focused on improving the quality of life of male hemodialysis patients from the start of therapy.

Key words: Renal residual function; quality of life, cognitive impairment; haemodialysis, SF-12; MoCA.

1. INTRODUCCIÓN

La función renal residual (FRR) es un parámetro clínico que se asocia con una diuresis mayor a 100 ml/día (1). En pacientes en hemodiálisis con diuresis preservada, la FRR se analiza cada 2 meses hasta que la producción urinaria es insuficiente (<100 ml/día), momento en el que se considera que la FRR es nula o ausente (2).

La persistencia de la FRR se ha asociado previamente con mejores tasas de supervivencia, menor incidencia de anemia y edemas, mejor control del peso interdiálisis, mejora del control de la presión arterial además del mejoramiento en el aclaramiento de moléculas medianas y grandes (1), y es considerado un predictor de morbimortalidad (3, 4). Además, la ausencia de FRR se ha asociado con calcificaciones vasculares (5), lo que influye en la tolerancia y adaptabilidad a fistulas y catéteres para hemodiálisis.

Dado que en Ecuador la enfermedad renal crónica (ERC) constituye un serio y creciente problema de salud pública, con una tasa de pacientes en diálisis de 700 personas por millón en 2022, y con un gasto público anual de 350 millones de dólares (6, 7), se esperaría un importante número de investigaciones en esta población.

Se han encontrado estudios descriptivos acerca del impacto social, físico y psicológico de la diálisis en el paciente y su entorno (8, 9), y varios autores han expuesto que bajos niveles de calidad de vida (10-13), y deterioro cognitivo (14-16), en pacientes en hemodiálisis se asocian con mayor frecuencia de hospitalizaciones y morbimortalidad.

No obstante, en Ecuador son escasos los estudios analíticos que determinen los factores relacionados con el deterioro cognitivo y de calidad de vida del paciente en hemodiálisis, y no se encontraron protocolos actualizados para la prestación de servicios de diálisis en el país que incluyan información acerca de la relación multidireccional entre calidad de vida y estado cognitivo, con parámetros clínicos y pronósticos como la FRR.

Por ello, el presente estudio tiene como objetivo determinar la asociación de FRR con la calidad de vida y el deterioro cognitivo de pacientes que reciben hemodiálisis en una unidad de Guayaquil, Ecuador. De manera que se promueva la importancia de preservar la función renal en esta población de riesgo, no solo por su beneficio clínico a nivel renal, sino también por sus mejores resultados cognitivos y psicológicos.

2. METODOLOGÍA

Este estudio analítico, de corte transversal, se realizó a partir de la aplicación de dos cuestionarios que evaluaban la calidad de vida y el deterioro cognitivo, para determinar su asociación con la FRR de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) que reciben terapia de hemodiálisis en la Unidad Médica de Diálisis UMEDIV S.A. ubicada en el barrio Kennedy Norte, al norte de Guayaquil, Ecuador.

2.1 Población y muestra

UMEDIV S.A. presta servicios de hemodiálisis a N=56 pacientes, entre ellos, se incluyeron participantes mayores de 18 años, en hemodiálisis por al menos un mes, y que dieron su consentimiento voluntario para responder los cuestionarios. Se eliminaron a los pacientes que no cumplían dichos criterios (25) y se excluyeron aquellos con comorbilidades que limitaban la comprensión y respuesta de los cuestionarios (3). La muestra no probabilística final fue de n=28, siendo 14 pacientes de sexo masculino y 14 pacientes de sexo femenino, y para el análisis de los datos los pacientes fueron separados en dos grupos: uno para aquellos con FRR (7) y otro para aquellos sin FRR (21).

2.2 Procedimiento

Se solicitó el permiso, para la aplicación del cuestionario en la Unidad Médica de Diálisis UMEDIV S.A., a la gerente de dicha institución; y se solicitó el consentimiento informado a todos los pacientes. Posteriormente, se aplicaron los cuestionarios en formato físico frente a frente a aquellos que dieron previa y voluntariamente su consentimiento.

Las variables recolectadas a través de las diversas herramientas utilizadas fueron: características sociodemográficas, socioeconómicas, clínicas, nivel del SF-12 y nivel de MoCA. Entre las variables sociodemográficas se incluyeron: grupo etario (adultos jóvenes 18-35 años, adultos maduros 36-64 años, o adultos mayores >65 años), sexo (femenino o masculino) y tiempo en hemodiálisis (<3 años, 3-7 años o >7 años).

En cuanto a las variables clínicas, se revisaron los informes mensuales entregados por la unidad al Ministerio de Salud Pública (MSP) y se incluyeron datos acerca de la etiología de la ERC (complicación de diabetes mellitus, complicación de hipertensión arterial, glomerulopatías, otras), la FRR (presente o ausente), la calidad de diálisis trisemanal (diálisis óptima o sub-diálisis), desnutrición (si o

no), hipertensión mal controlada (si o no) y diabetes mellitus mal controlada (si o no).

Todas las variables, y las respuestas de los cuestionarios, fueron tabulados de forma anónima en una hoja de cálculo de la plataforma Google Drive, para su posterior revisión, codificación y análisis. Las herramientas utilizadas para la recolección de datos se describen en el apartado 2.2.1.

2.2.1 Herramientas utilizadas en la recolección de datos

Cuestionario SF-12:

El cuestionario SF-12 (17), una versión reducida del SF-36, es un instrumento validado con el fin de evaluar la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS). Su uso es general y puede aplicarse a edades entre los 18 y los 100 años (18). El SF-12 consta de 12 ítems, con opciones de respuesta tipo Likert de 3 o 5 puntos, agrupados en 8 dimensiones: Funcionamiento Físico (FF= 2 ítems), Rol Físico (RF= 2 ítems), Dolor Corporal (DC= 1 ítem), Salud General (SG= 1 ítem), Vitalidad (V= 1 ítem), Funcionamiento Social (FS= 1 ítem), Rol Emocional (RE= 2 ítems), y Salud Mental (SM= 2 ítems) (18, 19).

Para el cálculo de los resultados se siguieron las instrucciones detalladas en el manual de la versión original del cuestionario (20), el puntaje final arrojará un valor entre 0 y 100, entendiendo que mientras más alto, mayor es la calidad de vida. Los valores mayores de 70 reflejan una calidad de vida alta, entre 30 y 70 una calidad de vida moderada, y menos de 30 reflejan una calidad de vida baja.

Además, las puntuaciones se pueden agrupar en dos sumatorias para obtener: el Componente de Sumatoria Física (CSF= FF+RF+DC+SG) y el Componente de Sumatoria Mental (CSM= V+FS+RE+SM) (17, 19).

Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test:

El test MoCA es una prueba validada para la evaluación del deterioro cognitivo, y se prefirió por encima del estándar de oro MMSE (Mini-Mental State

Examination) ya que el MoCA ha demostrado tener mayor sensibilidad y especificidad (21), incluso para los casos más leves, y su administración no supera los 10 minutos de duración.

El test MoCA evalúa 6 dominios de la esfera cognitiva, cada una puntuada individualmente: ejecutiva/visuoespacial (5 puntos), identificación (3 puntos), atención (6 puntos), lenguaje/abstracción (5 puntos), orientación (6 puntos), memoria/recuerdo diferido (5 puntos) (22). Un puntaje mayor o igual a 26 es indicativo de ausencia de deterioro cognitivo, un puntaje de 20 a 23 es compatible con deterioro cognitivo leve, un puntaje de 11 a 19 indica deterioro cognitivo moderado, y un valor menor o igual a 10 refleja demencia (23).

2.3 Análisis de datos

Las variables descriptivas de los participantes (grupo etario, género, estado civil, nivel de estudios y situación laboral), al ser de tipo cualitativo, se presentaron en forma de frecuencia y porcentaje. Para las variables cuantitativas (edad, puntaje total del SF-12, componente físico del SF-12, componente mental del SF-12, y puntaje total del MoCA) se calculó la media y desviación estándar (DE). Finalmente, se utilizó Chi cuadrado para establecer relaciones entre la variable dependiente (FRR) y las variables independientes (calidad de vida y deterioro cognitivo).

3. ÉTICA

Al tratarse de un estudio sin intervenciones, las principales consideraciones éticas son las de preservar los principios de privacidad y confidencialidad de los participantes. La recolección de los datos se realizó utilizando un código alfa numérico para cada encuestado, y el cálculo de los resultados de ambos cuestionarios se realizó de forma sistemática al finalizar el proceso de tabulación, finalmente, los resultados fueron exclusivamente para el estudio. Por lo que en

todo momento se cumplió el Art. 4.- Derecho a la Confidencialidad, de la Ley de Derechos y Amparo del paciente (24).

4. RESULTADOS

Un total de 28 participantes fueron incluidos en el estudio. La mitad de ellos eran mujeres y casi el 60% tenían una edad entre 36 y 64 años, con una media de 58 años (DE: 4,98). Aproximadamente la mitad de los participantes se realizan hemodiálisis desde hace 3 a 7 años, con una media de 5 años (DE: 1,32). La tabla 1 muestra a detalle las características de los participantes.

Tabla 1: Características de los participantes		Recuento	Porcentaje
Sexo	Mujer	14	50,00%
	Hombre	14	50,00%
Edad	18-35	3	10,71%
	36-64	16	57,14%
	>=65	9	32,14%
Tiempo en Hemodiálisis	<=3 años	7	25,00%
	3-7 años	13	46,43%
	>=7 años	8	28,57%

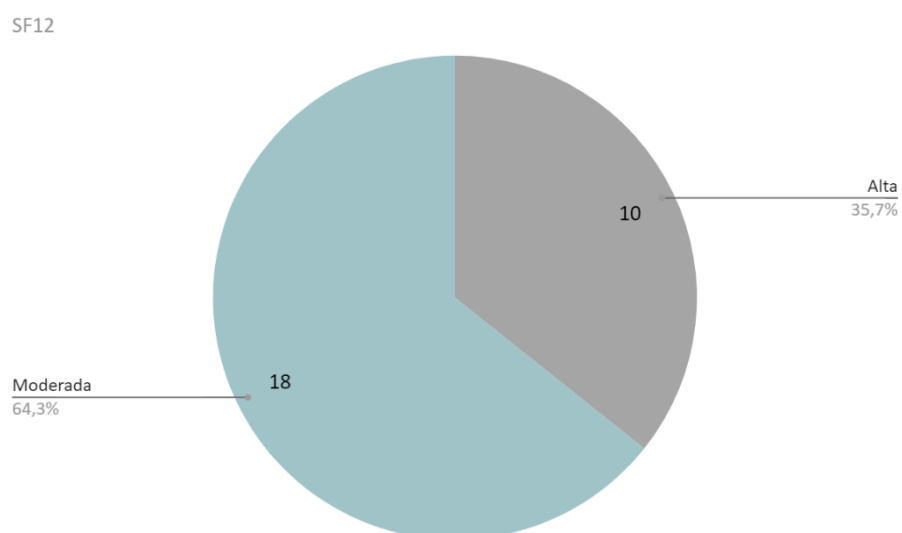
En cuanto a las características clínicas de los pacientes (tabla 2), aproximadamente el 65% se encuentran en hemodiálisis por ERC secundaria a hipertensión arterial (39,29%) o diabetes mellitus (46,43%). Se registró diálisis óptima en el 95% de los pacientes, y la desnutrición no se encontró entre los pacientes estudiados. Finalmente, la hipertensión mal controlada y la diabetes mal controlada se encontraron en un 60% y 35%, respectivamente.

Tabla 2: Características clínicas de los pacientes		Recuento	Porcentaje
Etiología De La Enfermedad Renal Crónica	Complicación De HTA	11	39,29%
	Complicación De DM	13	46,43%

	Glomerulopatías	1	3,57%
	Otras	3	10,71%
Calidad De Diálisis	Subdiálisis	1	3,57%
	Diálisis Óptima	27	96,43%
Desnutrición	No	28	100,00%
	Si	0	0,00%
Hipertensión mal controlada	No	11	39,29%
	Si	17	60,71%
Diabetes Mellitus mal controlada	No	18	64,29%
	Si	10	35,71%

Con respecto a la calidad de vida determinada con el cuestionario SF-12 (figura 1), se encontró que el 64% presenta un nivel moderado, mientras que el restante 35,71% presentó una alta calidad de vida; no se encontraron pacientes con bajos niveles de calidad de vida (0,00%).

Figura 1. Nivel de calidad de vida de los participantes determinado mediante el cuestionario SF-12



Referente al deterioro cognitivo determinado con el cuestionario MoCA (figura 2), se observó que el 14% de los pacientes no presentaban deterioro, mientras que cerca del 43% presentaba deterioro cognitivo moderado, el 35,71% deterioro

cognitivo leve, y el 7,14% deterioro cognitivo grave. Por otro lado, se encontró que solo el 25% de los pacientes tenían FRR, tal como se observa en la (figura 3).

Figura 2. Nivel de deterioro cognitivo de los participantes determinado mediante el cuestionario MoCA

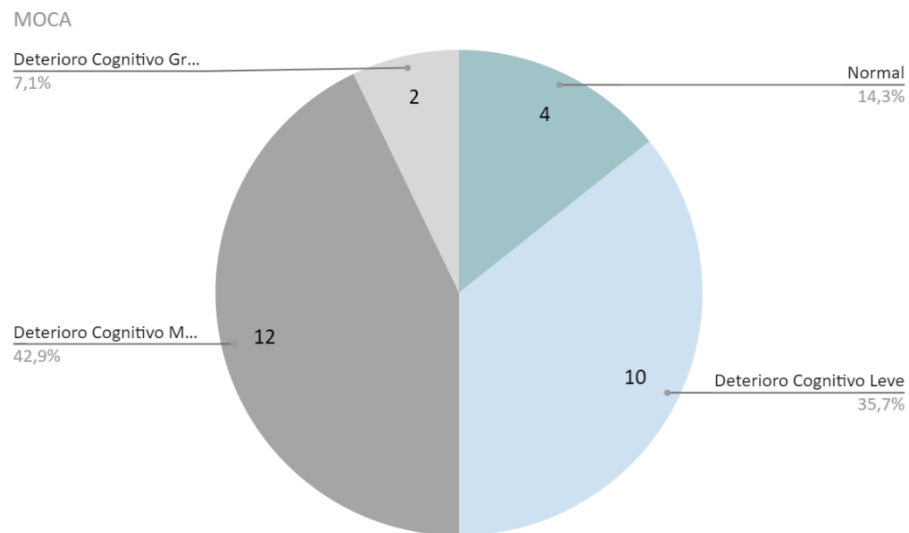
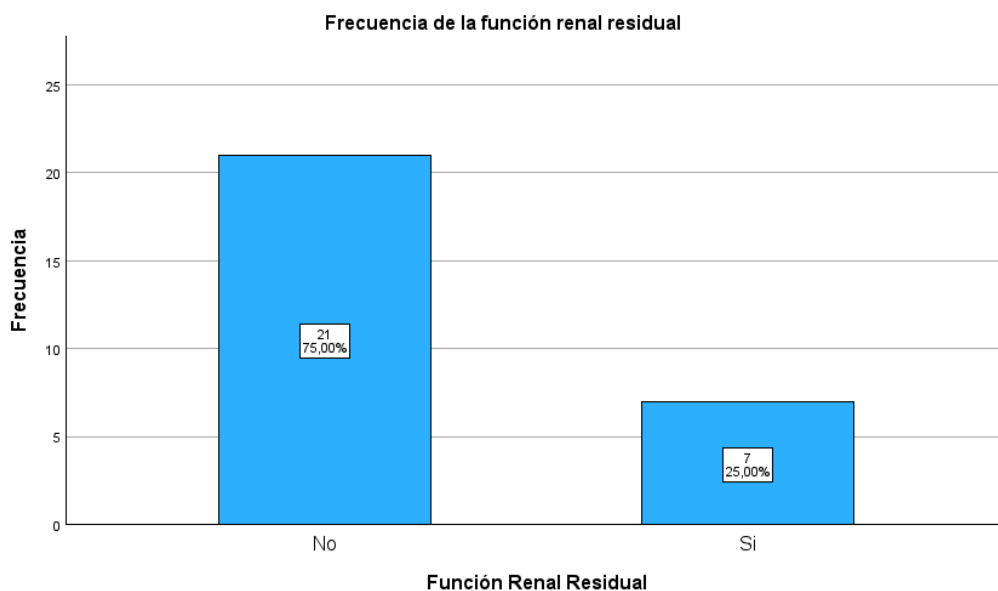


Figura 3. Presencia o ausencia de FRR de los participantes



Se realizaron asociaciones entre las variables descritas y la FRR por medio de la prueba de chi cuadrado o prueba exacta de Fisher. La prueba del Chi Cuadrado es una herramienta estadística utilizada para determinar si existe una diferencia significativa entre las frecuencias observadas en un conjunto de datos y las

frecuencias expectantes si no hubiera efecto o relación en las variables. Se determinaron relaciones significativas entre el sexo femenino y la persistencia de FRR, mientras que la calidad de vida moderada se relacionó con la ausencia de FRR. No se determinaron relaciones significativas entre otras variables demográficas ni clínicas, como se observa en las tablas 4, 5 y 6.

Tabla 4: Relación entre variables demográficas y FRR		Función Renal Residual				P valor
		No		Si		
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	
Sexo	Mujer	9	42,86%	5	71,43%	0,085*
	Hombre	12	57,14%	2	28,57%	
Edad	18-35	2	9,52%	1	14,29%	0,453
	36-64	11	52,38%	5	71,43%	
	>=65	8	38,10%	1	14,29%	
Tiempo en Hemodiálisis	<3	5	23,81%	2	28,57%	0,999
	3-7	10	47,62%	3	42,86%	
	>7	6	28,57%	2	28,57%	
Tipo de EPO	Alfa EPO	19	90,48%	7	100,00%	0,999
	Beta EPO	2	9,52%	0	0,00%	

Nota: P valor se determinó por medio de la prueba chi cuadrado o prueba exacta de Fisher

Tabla 5: Relación entre característica clínicas y FRR		Función Renal Residual				P valor
		No		Si		
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	
Etiología De La Enfermedad Renal Crónica	Complicación de HTA	8	38,10%	3	42,86%	0,288
	Complicación de DM	11	52,38%	2	28,57%	
	Glomerulopatías	1	4,76%	0	0,00%	
	Otras	1	4,76%	2	28,57%	
Nivel De SF-12 (Calidad De Vida)	Alta	7	33,33%	3	42,86%	0,002*
	Moderada	14	66,67%	4	57,14%	
	Baja	0	0,00%	0	0,00%	
Nivel De MoCA (Deterioro Cognitivo)	Normal	3	14,29%	1	14,29%	0,911
	Deterioro cognitivo leve	8	38,10%	2	28,57%	
	Deterioro cognitivo moderado	8	38,10%	4	57,14%	
	Deterioro cognitivo grave	2	9,52%	0	0,00%	
Calidad De Diálisis	Subdiálisis	1	4,76%	0	0,00%	0,999
	Diálisis óptima	20	95,24%	7	100,00%	

Nota: P valor se determinó por medio de la prueba chi cuadrado o prueba exacta de Fisher

Tabla 6: Relación entre comorbilidades y FRR		Función Renal Residual				P valor
		No		Si		
		Recuento	Porcentaje	Recuento	Porcentaje	
Hipertensión mal controlada	No	7	33,33%	4	57,14%	0,381
	Si	14	66,67%	3	42,86%	
Diabetes Mellitus mal controlada	No	13	61,90%	5	71,43%	0,999
	Si	8	38,10%	2	28,57%	

Nota: P valor se determinó por medio de la prueba chi cuadrado o prueba exacta de Fisher

La descripción de las variables cuantitativas se presenta en la tabla 7. Con respecto al puntaje del cuestionario MoCA, que valora el deterioro cognitivo, se

obtuvo un puntaje total medio de 19,54 con un rango entre 8 y 28 puntos. En cuanto al cuestionario de calidad de vida (SF12), se obtuvo un puntaje total medio de 42,78, con un rango entre 26,35 y 54,36 puntos; siendo mayor la puntuación del componente mental (media de 48,43) sobre el físico (media de 37,13).

	Media	Desv. estándar	Mediana	Mínimo	Máximo
MoCA	19,54	5,74	20,00	8	28
SF12 - Físico	37,13	9,36	36,49	22,57	56,37
SF12 - Mental	48,43	13,06	51,00	24,97	66,43
SF12	42,78	7,60	43,90	26,35	54,36

Finalmente se analizó la asociación entre la FRR y la media de los puntajes de los cuestionarios MoCA y SF12. No se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre las variables.

Función Renal Residual		N	Media	Desv. estándar	P valor
MoCA	No	21	19,81	5,741	0,671
	Si	7	18,71	6,130	
SF12	No	21	43,2474	7,62564	0,004*
	Si	7	41,3736	7,93015	

Nota: P valor se determinó por medio de la prueba chi cuadrado o prueba exacta de Fisher.

5. DISCUSIÓN

La FRR preservada en pacientes en hemodiálisis se correlaciona directamente con una mayor capacidad de supervivencia (1, 25), pues favorece el control de la presión arterial y del manejo de líquidos, y mejora el índice cardíaco por lo que

disminuye las complicaciones cardiovasculares (4). A pesar de ello, no se encontraron estudios en el país que reporten la frecuencia de pacientes en diálisis que preserven su FRR; ni se ha determinado su relación con el deterioro cognitivo y la calidad de vida.

Los hallazgos de este estudio reflejan que entre los pacientes encuestados en una unidad de diálisis de Guayaquil, menos de la mitad preservan su FRR; cifra menor a lo reportado en estudios internacionales previos. Por ejemplo, Martínez et al. (26) en Bogotá, Colombia, encontraron que cerca de la mitad (47,9%) de los pacientes dializados preservan su FRR, lo que coincide con Cabrera & Santa Cruz (27) en Asunción, Paraguay, que reportaron una preservación de FRR en el 46,1% de su muestra. La gran diferencia observada puede explicarse por el diseño metodológico de este estudio, ya que se excluyeron a todos los pacientes de la unidad que no pudieron responder los cuestionarios.

Por otro lado, no se encontraron participantes con bajos niveles de calidad de vida, probablemente debido a los esfuerzos de psicología, trabajo social y de los cuidadores. Además, los niveles de alta calidad de vida se encontraron en el 35,71% de los encuestados, siendo mayor entre aquellos con FRR preservada (42,86%) que en aquellos con FRR ausente (33,33%). Otros estudios realizados en pacientes hemodializados en Ecuador reportaron niveles más bajos de calidad de vida (28, 29), pero no se encontraron otros trabajos en el país que evaluaran la calidad de vida entre pacientes con y sin FRR.

En cuanto a los niveles de deterioro cognitivo, se observó que la mayoría de los encuestados tenían algún grado de deterioro cognitivo, y el nivel moderado fue el más frecuente. Otros autores aplicaron el MoCA a pacientes hemodializados en Ecuador y encontraron cifras similares, pues hasta el 60% presenta algún tipo de deterioro cognitivo (30). Sin embargo, tampoco se encontraron estudios que evaluaran el deterioro cognitivo entre pacientes con y sin FRR.

Al analizar la relación entre las variables sociodemográficas y la FRR se encontró que el sexo femenino se relaciona significativamente con la preservación de la FRR. Este hallazgo ha sido contradictorio previamente, pues Shemin et al. (31) reportaron una pérdida más rápida de la FRR en las mujeres en comparación con los hombres, mientras que Gonzalez et al. (22) observaron una mayor frecuencia de FRR entre mujeres que en hombres. Sin embargo, se desconocen los factores responsables de la relación entre el sexo femenino y la preservación de la FRR, por lo que se recomienda investigarlos.

Finalmente, se determinó que la ausencia de FRR se relaciona significativamente con niveles medios de calidad de vida; lo que coincide con otros autores como Steinwandel, Kheirkhah & Davies (5) que informaron que la preservación de la FRR influye positivamente en la calidad de vida de los pacientes. Este hallazgo promueve la importancia de preservar la FRR no solo por su beneficio clínico a nivel renal, sino también por su impacto positivo en la calidad de vida.

6. CONCLUSIONES

Preservar la FRR durante el mayor tiempo posible tiene múltiples implicaciones positivas para los pacientes en hemodiálisis, y a partir de los hallazgos de este estudio se concluye que existe una relación bidireccional entre los mejores niveles de calidad de vida y la preservación de la FRR. Sin embargo, el deterioro cognitivo no se relaciona con la FRR.

A pesar de ello, los resultados de este estudio deberían promover en el personal de UMEDIV S.A. el desarrollo de estrategias enfocadas en mejorar la calidad de vida de los pacientes en hemodiálisis del sexo masculino desde el inicio de la terapia, de manera que se equipare su frecuencia con las pacientes de sexo femenino. Además, se recomiendan investigaciones futuras que registren la calidad de vida y la preservación de la FRR durante intervenciones impartidas en las primeras etapas de hemodiálisis, con el objetivo de mejorar los resultados de los pacientes en todos los niveles desde el inicio.

7. REFERENCIAS

1. Orte L. Preservación de la función renal residual en la enfermedad renal crónica. Nefrología [Internet]. 2021 [citado 2023 Jul 11];2(5):112–8. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-preservacion-funcion-renal-residual-enfermedad-articulo-X2013757511000292#:~:text=CI%C3%A1sicamente%2C%20se%20entiende%20como%20funci%C3%B3n>
2. Fernández M, Teruel J, Gomis A, Villacorta J, Rodríguez C. Mantenimiento de la función renal residual en hemodiálisis: experiencia de 5 años de una pauta de diálisis incremental. Nefrología [Internet]. 2022 [citado 2024 Jul 4];32(6):767–76. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-mantenimiento-funcion-renal-residual-hemodiálisis-articulo-X0211699512002291>
3. Tanriover C, Ucku D, Basile C, Tuttle KR, Kanbay M. On the importance of the interplay of residual renal function with clinical outcomes in end-stage kidney disease. JN [Internet]. 2022 [citado 2023 Jul 11];35(9):2191–204. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40620-022-01388-9>
4. Wang A. Preserving Residual Kidney Function in Hemodialysis Patients—Back in the Spotlight. Journal of the American Society of Nephrology [Internet]. 2016 [citado 2023 Jul 11];27(12):3504–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5118498/>
5. Steinwandel U, Kheirkhah H, Davies H. Residual Renal Function – How Fast Does the Residual Urine Output Function Decline in the First Year of Haemodialysis? – A Scoping Review. Frontiers in Nephrology [Internet]. 2022 [citado 2024 Jul 10];1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10479663/>
6. Heldal K, Åsberg A, Abedini S, Jenssen T, Reisæter AV, Bergan S, et al. [Estimated glomerular filtration rate as a measurement of kidney function]. Tidsskrift for Den Norske Laegeforening: Tidsskrift for Praktisk Medicin, Ny Raekke [Internet]. 2022 Jan 11 [citado 2023 Dic 18];141(1). Disponible en:

<https://tidsskriftet.no/2021/12/klinisk-oversikt/estimert-glomerulaer-filtrasjonshastighet-som-mal-pa-nyrefunksjon#:~:text=Estimert%20GFR%20benyttes%20i%20dag,i%20stadium%203%20eller%20h%C3%B8yere>

7. Gahona J, Reyes P, Prado A, Meza K, Benítez C. Descripción y análisis de la tasa de incidencia y prevalencia de pacientes en terapia de reemplazo renal en Ecuador. *Metro Ciencia* [Internet]. 2023 [citado 2024 Jul 10];30(2):35–40. Disponible en: <https://www.revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/563/560>
8. Rebollo A, Morales J, Pons E, Mansilla J. Revisión de estudios sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada en España [Internet]. *Rev Nef*. 2014 [citado 2023 Jul 11]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-linkresolver-revision-estudios-sobre-calidad-vida-X0211699515054982>
9. García H, Remor E, del Peso G, Selgas R. El papel de la depresión, la ansiedad, el estrés y la adhesión al tratamiento en la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en diálisis: revisión sistemática de la literatura [Internet]. *Rev Nef*. 2014 [citado 2023 Jul 13]. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-linkresolver-el-papel-depresion-ansiedad-el-X0211699514054549>
10. Chung Y, Yeh M, Liu Y. Effects of intradialytic exercise on the physical function, depression and quality of life for haemodialysis patients: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Clinical Nursing* [Internet]. 2017 [citado 2023 Jul 13];26(13-14):1801–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27532211/>
11. López J, Sanz D. Diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud entre hombres y mujeres en tratamiento en hemodiálisis. *Nefrología* [Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 13];24(2):167–78. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-diferencias-calidad-vida-relacionada>

[-con-salud-entre-hombres-mujeres-tratamiento-articulo-X0211699504016783](#)

12. Stull D, Clough L, Van Dussen D. Self-report quality of life as a predictor of hospitalization for patients with LV dysfunction: A life course approach. *Research in Nursing & Health* [Internet]. 2011 [citado 2023 Jul 15];24(6):460–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11746075/>
13. Kalantar K, Kopple J, Block G, Humphreys M. Association Among SF36 Quality of Life Measures and Nutrition, Hospitalization, and Mortality in Hemodialysis. *Journal of the American Society of Nephrology* [Internet]. 2019 [citado 2023 Jul 30];12(12):2797–806. Disponible en: https://journals.lww.com/jasn/fulltext/2001/12000/association_among_sf36_quality_of_life_measures.29.aspx
14. Grasing M, Sharma P, Lepping R, Honea R, Burns J, Brooks W, et al. Association between the Estimated Glomerular Filtration Rate and Brain Atrophy in Older Adults. *American Journal of Nephrology* [Internet]. 2022 [citado 2023 Nov 12];53(2-3):176–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35130538/>
15. Drew D, Weiner D, Sarnak M. Cognitive Impairment in CKD: Pathophysiology, Management, and Prevention. *American Journal of Kidney Diseases* [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 10];74(6):782–90. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7038648/>
16. Park J, Baek H, Jung H. CKD and Health-Related Quality of Life: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *American Journal of Kidney Diseases* [Internet]. 2020 [citado 2023 Ago 10];67(6):851–60. Disponible en: [https://www.ajkd.org/article/S0272-6386\(15\)01399-2/abstract](https://www.ajkd.org/article/S0272-6386(15)01399-2/abstract)
17. MyoSpain. CUESTIONARIO DE SALUD SF12 [Internet]. 2024 [citado 2024 May 2]. Disponible en: <https://myospain.ser.es/uploads/20195030075011658118.pdf>
18. Lera L, Márquez C, Saguez R, Moya MO, Angel B, Albala C. Calidad de vida en personas mayores con depresión y dependencia funcional: Validez

- del cuestionario SF-12. Revista médica de Chile [Internet]. 2021 [citado 2024 Jul 9];149(9):1292–301. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v149n9/0717-6163-rmc-149-09-1292.pdf>
19. Vilagut G, Valderas M, Ferrer M, Garin O, López E, Alonsoab J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. Medicina Clínica [Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 10];130(19):726–35. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-interpretacion-cuestionarios-salud-sf-36-sf-12-13121076>
20. Ware J, Kosinski M, Keller S. A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of Scales and Preliminary Tests of Reliability and Validity. Medical Care [Internet]. 1996 [citado 2024 May 9];34(3):220–33. Disponible en: https://journals.lww.com/lww-medicalcare/abstract/1996/03000/a_12_item_short_form_health_survey_construction.3.aspx
21. Vázquez D, Sangurima L, Estévez R. Vista de Validación de Montreal Cognitive Assessment (MoCA) en deterioro cognitivo. Cuenca, 2019 [Internet]. Ucuena. 2019 [citado 2024 May 12]. Disponible en: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/article/view/4199/3655>
22. MoCA Test. MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL) Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente [Internet]. 2018 [citado 2024 May 9]. Disponible en: <https://catch-on.org/wp-content/uploads/2016/12/MoCA-Test-Spanish.pdf>
23. PsychDB, editor. Montreal Cognitive Assessment (MoCA) [Internet]. PsychDB. 2017 [citado 2023 Ago 10]. Disponible en: <https://www.psychdb.com/cognitive-testing/moca>
24. Salud.Gob.ec. LEY DE DERECHOS Y AMPARO DEL PACIENTE [Internet]. 2006 [citado 2024 Jul 5]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/09/Normativa-Ley-de-Derechos-y-Amparo-del-Paciente.pdf>

25. Dopierala M, Schwermer K, Hoppe K, Kupczyk M, Pawlaczyk K. Benefits of Preserving Residual Urine Output in Patients Undergoing Maintenance Haemodialysis. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease* [Internet]. 2023 [citado 2024 7 29];16:231–40. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10590073/>
26. Martínez M, Alba M, Cifuentes D, Niño I, Pedraza L, Ramirez L, et al. Función renal residual en hemodiálisis: estudio de corte transversal hospital de San José. Bogotá DC, Colombia. *MetaRevista* [Internet]. 2019 [citado 2024 Jul 29]; Disponible en: <https://www.metarevistas.org/Record/15c3a28bc83b985f91eccba2e0e9fc3b/Details>
27. Cabrera W, Santa Cruz F. Hemodiálisis incremental. ¿Una propuesta terapéutica? *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)* [Internet]. 2020 [citado 2024 Jul 29];53(3):147–52. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492020000300147
28. Méndez N, Valenzuela S, Rodríguez V, Hidalgo J. Calidad de vida en personas con tratamiento hemodialítico del Ecuador. *Scielo*. 2023.
29. Escobar L, Iván D. Calidad de vida de pacientes con enfermedad renal crónica sometidos a hemodiálisis. *Más Vita* [Internet]. 2022 [citado 2024 Jul 29];4(4):65–77. Disponible en: <http://acvenisproh.com/revistas/index.php/masvita/article/view/459/1238>
30. León E, León G. Factores asociados al deterioro cognitivo en adultos mayores de la parroquia El Salto – Babahoyo. *Revista Cumbres* [Internet]. 2018 [citado 2024 Jul 29]; Disponible en: <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>
31. Shemin D, Bostom A, Laliberty P, Dworkin L. Residual renal function and mortality risk in hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases* [Internet]. 2021 [citado 2024 Jul 30];38(1):85–90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11431186/>
32. Gonzalez M, Mara K, Rivera C, Chesdachai S, Draper E, Razonable R. Association of renal function with mortality among hospitalized patients

treated with remdesivir for COVID-19. PLOS ONE [Internet]. 2024 [citado 2024 Jul 30];19(6):e0303896. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11178156/>