









ARTÍCULO ORIGINAL

Dependencia funcional en pacientes mayores de 50 años en hemodiálisis en un servicio de nefrología


Functional dependence in patients over 50 years of age undergoing hemodialysis in a nephrology department


Jorge Alejandro Altemburger Leguizamón¹ , Pei Yu Huang¹ ,
Emilia Griselda Torales Arandi¹ , Gabriela Tamara Tironi Soljancic¹ ,
Guillermo Rodrigo Cabrera López¹ , Anita Vidalia Landolfi Torres¹ 

¹ Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero. Asunción, Paraguay

Editor responsable: Raúl Real Delor. Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. 

Revisores:

Walter Eduardo Cabrera Jara. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Facultad de Medicina. Asunción, Paraguay. 

Raúl Milciades Desvars González. Universidad Nacional de Concepción, Facultad de Medicina. Concepción, Paraguay. 

Cómo referenciar este artículo: Altemburger Leguizamón JA, Yu Huang P, Torales Arandi EG, Tironi Soljancic GT, Cabrera López GR, Landolfi Torres AV. Dependencia funcional en pacientes mayores de 50 años en hemodiálisis en un servicio de nefrología. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2026; 13 (1): e13122606

RESUMEN

Introducción: la dependencia funcional en un adulto mayor se define como la necesidad de ayuda para realizar actividades básicas de la vida diaria. Para cuantificar la dependencia funcional existen varias escalas, como el Índice de Barthel. Este constructo cobra especial importancia en adultos con necesidad de tratamiento sustitutivo renal en donde la calidad de vida puede verse afectada profundamente.


Objetivo: determinar la prevalencia de dependencia funcional en pacientes mayores de 50 años en hemodiálisis en un servicio de nefrología del Paraguay durante el periodo enero y mayo de 2025.


Metodología: se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal,

Artículo recibido: 10 octubre 2025
Artículo aceptado: 13 noviembre 2025

Autor correspondiente:
Dr. Jorge Alejandro Altemburger Leguizamón
Correo electrónico: jorgealtemburger1@gmail.com

Dictamen del artículo:
https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/3_26_dictamenes.pdf

Acceso a base de datos 

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

retrospectivo, con muestreo no probabilístico por conveniencia. La población accesible corresponde a pacientes de sexo masculino y femenino, mayores de 50 años, en tratamiento hemodialítico. Se midieron variables demográficas y clínicas. La dependencia funcional fue valorada mediante el índice de Barthel.

Resultados: se evaluaron 30 pacientes. La mayoría eran hombres (73,33%), con una media de edad de 63 ± 10 años. El tiempo promedio en hemodiálisis fue de 24 ± 26 meses. El puntaje medio del índice de Barthel fue de 81,83 puntos, con 60% de los pacientes clasificados como independientes, 23,33% con dependencia moderada y 16,66% con dependencia funcional para actividades de la vida diaria.

Conclusión: el estudio evidenció que la prevalencia de dependencia funcional para las actividades básicas de la vida diaria en pacientes en hemodiálisis fue del 16,66%.

Palabras claves: insuficiencia renal crónica, actividades cotidianas, autonomía personal.

ABSTRACT

Introduction: Functional dependence in older adults is defined as the need for assistance in performing basic activities of daily living. Several scales exist to quantify functional dependence, such as the Barthel Index. This construct is particularly important in adults requiring renal replacement therapy, where quality of life can be profoundly affected.

Objective: To determine the prevalence of functional dependence in patients over 50 years of age undergoing hemodialysis in a nephrology service in Paraguay during the period January to May 2025.

Methodology: An observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study was conducted with non-probabilistic convenience sampling. The accessible population consisted of male and female patients over 50 years of age undergoing hemodialysis treatment. Demographic and clinical variables were measured. Functional dependence was assessed using the Barthel Index.

Results: Thirty patients were evaluated. The majority were men (73.33%), with a mean age of 63 ± 10 years. The average time on hemodialysis was 24 ± 26 months. The mean Barthel Index score was 81.83 points, with 60% of patients classified as independent, 23.33% with moderate dependence, and 16.66% with functional dependence for activities of daily living.

Conclusion: The study showed that the prevalence of functional dependence for basic activities of daily living in hemodialysis patients was 16.66%.

Keywords: chronic renal failure, daily activities, personal autonomy.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) es una afección que representa una gran carga para la salud pública pues se estima que afecta hasta al 10% de la población adulta⁽¹⁾. Según datos de la OMS, solo en 2019, en la región de las Américas, presenta una tasa de mortalidad ajustada por edad de 15,6 por 100.000 habitantes^(1, 2). La ERC avanzada afecta múltiples sistemas deteriorando la calidad de vida de los pacientes y generando un impacto físico y psicológico significativo^(2, 3).

La dependencia funcional en un adulto mayor puede definirse como la necesidad de ayuda para realizar actividades básicas de la vida diaria. Para cuantificar esta dependencia funcional existen varias escalas, entre las que destaca, por su sensibilidad y especificidad, el índice de Barthel^(4, 5). Esta escala, publicada por Mahoney y Barthel en 1955, es una herramienta utilizada para proporcionar una estimación cuantitativa del grado de dependencia, siendo recomendado por la Sociedad Británica de Geriátrica para la evaluación de las actividades básicas de la vida diaria en personas mayores^(6, 7). Diversos estudios han considerado un punto de corte de menos de 60 puntos en el índice de Barthel como diagnóstico de dependencia funcional o dependencia funcional severa⁽⁷⁻⁹⁾.

El Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero, Asunción, Paraguay, cuenta con su propio servicio de tratamiento sustitutivo renal, tanto para hemodiálisis como diálisis peritoneal. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de la dependencia funcional en pacientes mayores de 50 años que realizan terapia hemodialítica en dicho centro de referencia utilizando el índice de Barthel. Se adoptó el punto de corte mayor de 50 años en pacientes sometidos a hemodiálisis porque existe evidencia reciente que en este grupo etario ya se observa una prevalencia elevada de fragilidad funcional. Wadhwa et al. ⁽¹⁰⁾ reportan que pacientes en diálisis crónica de 50 años o más presentan un 88% de pre-fragilidad o fragilidad. Por lo que dicho punto de corte permite capturar de forma precoz la dependencia funcional emergente en la población en hemodiálisis, adaptándose al fenómeno de envejecimiento funcional acelerado que se observa en esta población.

METODOLOGÍA

Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, retrospectivo, con muestreo no probabilístico por conveniencia. Se incluyó a pacientes de sexo masculino y femenino, mayores de 50 años, con ERC en tratamiento hemodialítico en el servicio de nefrología del Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero durante el periodo enero a mayo de 2025. Fueron excluidos pacientes con fichas clínicas con datos incompletos mayores al 30% de las variables de estudio y pacientes con alteración del estado de conciencia por el cual no puedan responder a las preguntas planteadas en la investigación.

Variables

Las variables sociodemográficas fueron: edad, sexo, procedencia; las variables clínicas: presencia de hipertensión arterial o diabetes mellitus tipo 2, tiempo de hemodiálisis, tipo de acceso vascular, y las laboratoriales: urea, creatinina, hemoglobina, potasio. La dependencia funcional se midió con el índice de Barthel.

Recolección e instrumentos

La recolección de datos se realizó con la aplicación del cuestionario de Barthel a los pacientes durante las sesiones de hemodiálisis, mediante una entrevista realizada por los autores. Posteriormente se efectuó una revisión de las fichas clínicas de los mismos para la obtención de datos clínicos y laboratoriales.

El índice de Barthel evalúa diez aspectos que abarcan ocho categorías de actividades básicas de la vida diaria—como alimentación, higiene personal, vestimenta, uso del inodoro, transferencias, movilidad y capacidad para subir y bajar escaleras—además de dos funciones corporales: control de esfínteres y micción. Cada aspecto se califica con 0, 5 ó 10 puntos, dependiendo del nivel de autonomía del individuo. La puntuación total oscila entre 0 (dependencia total) y 100 (independencia completa), de modo que, a menor puntuación, mayor es la dependencia funcional establecida. Los grados de dependencia funcional se agruparon con la siguiente escala: 21 - 60 puntos: dependencia funcional severa, 61 - 90 puntos: dependencia moderada, y 91 - 100: independencia funcional ⁽⁶⁻⁹⁾.

Tamaño de muestra

Se empleó una muestra censal, por lo que fueron incluidos la totalidad de los pacientes que cumplían con los criterios de selección establecidos durante el periodo de estudio.

Análisis de datos

Los datos fueron almacenados en la plantilla electrónica de datos Microsoft Excel 2010, luego procesados con el paquete informático Epi Info 7™. Los datos de las variables cualitativas fueron expresados en frecuencias y porcentajes agrupadas en tablas y gráficos, las cuantitativas en medidas de tendencia central y dispersión.

Aspectos éticos

El estudio se ajustó a los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia y justicia. Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la institución (DDI194/2025).

Todos los autores participaron en el diseño del estudio, recolección de datos y análisis de los mismos. Todos aprobaron la versión final del manuscrito.

RESULTADOS

Se estudiaron 30 pacientes en hemodiálisis, con edades comprendidas entre 51 y 87 años, con una media de 63 ± 10 años y una mediana de 63 años. El 73,33% (22 pacientes) eran de sexo masculino. El 90% (27 pacientes) procedían del Departamento Central, 6,66% del interior del país y 3,33% de la Capital.

El tiempo medio desde el inicio de la hemodiálisis fue de $24,95 \pm 26,15$ meses, con una mediana de 17,5 meses para un valor mínimo de 1,5 mes y un máximo de 117 meses. Las demás características clínicas de los pacientes en estudio se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características clínicas de los pacientes en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero durante el año 2025 (n 30)

Variables	n	Porcentaje
Comorbilidades		
Hipertensión arterial	28	93,33%
Diabetes mellitus tipo 2	20	66,66%
Tipo de acceso vascular		
Catéter yugular tunelizado	15	50%
Catéter yugular (temporal)	4	13,33%
Fístula arteriovenosa braquial	11	36,66%

En cuanto a las características laboratoriales, el valor medio de urea fue de $142,41 \pm 45,31$ mg/dL, creatinina de $9,54 \pm 2,93$ mg/dL, hemoglobina de $11,27 \pm 2,13$ g/dL y de potasio de $4,95 \pm 0,71$ mmol/dL.

El puntaje promedio del índice de Barthel para valoración de la dependencia funcional fue de $81,83 \pm 27,24$ puntos, mediana de

95 puntos y una moda de 100 puntos (gráfico 1).

El 16,66% (5) de los pacientes en hemodiálisis presentan dependencia funcional en sus actividades de la vida diaria y 23,33% (7) presentó dependencia moderada (gráfico 2)

DISCUSIÓN

Se evidenció que el 16,66% de los pacientes en hemodiálisis mayores de 50 años presentan dependencia funcional para las actividades básicas de la vida diaria, según el índice de Barthel. Asimismo, 23,33% presentó dependencia moderada, resultados que son comparables con lo expuesto por Andreu *et al.* ⁽¹¹⁾ quienes identificaron una prevalencia de dependencia funcional del 18,07% en pacientes sometidos a hemodiálisis en Cataluña. Por su parte, Arenas *et al.* ⁽¹²⁾, en un estudio multicéntrico, reportaron que el 45,6% de los pacientes presentaban algún tipo de dependencia, siendo moderada en el 12,8% y severa en el 8,1%. Las discrepancias con este autor podrían explicarse por la diversidad de centros incluidos y las variaciones en las comorbilidades entre los pacientes. Asimismo, Sánchez *et al.* ⁽¹³⁾ reportan una prevalencia de dependencia severa o total del 9%, y hasta un 28% de dependencia moderada en un grupo similar de personas, pero con una edad media 81,85 años. Estas diferencias pueden atribuirse a las edades entre este estudio y el nuestro. Mientras que, González *et al.* ⁽¹⁴⁾ describen, en una población similar, una prevalencia del 15,5% de dependencia grave o total, pero utilizando herramientas alternativas al índice de Barthel para valorar la dependencia funcional.

Gráfico 1. Puntaje obtenido en el cuestionario de Barthel aplicado a los pacientes en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Central de Policías Rigoberto Caballero durante el año 2025 (n 30)

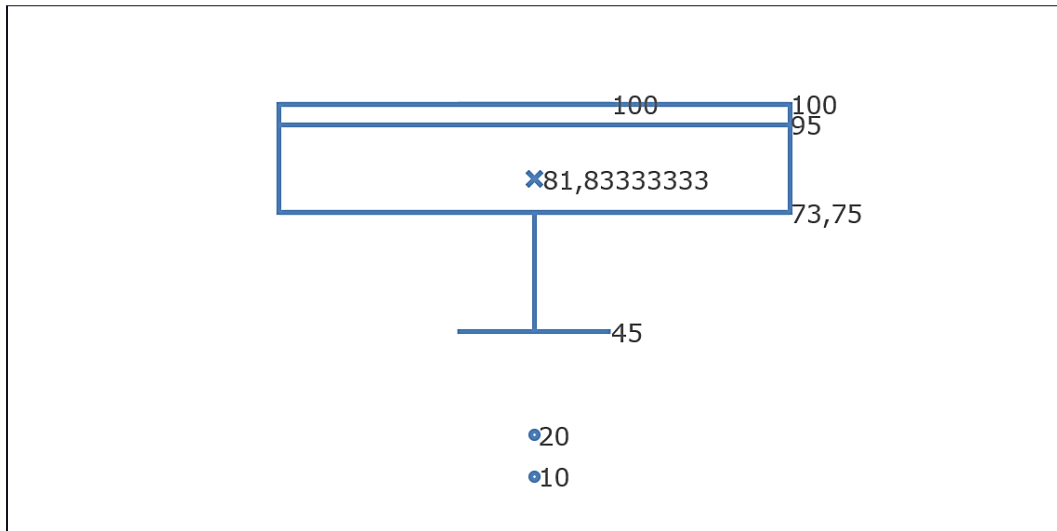
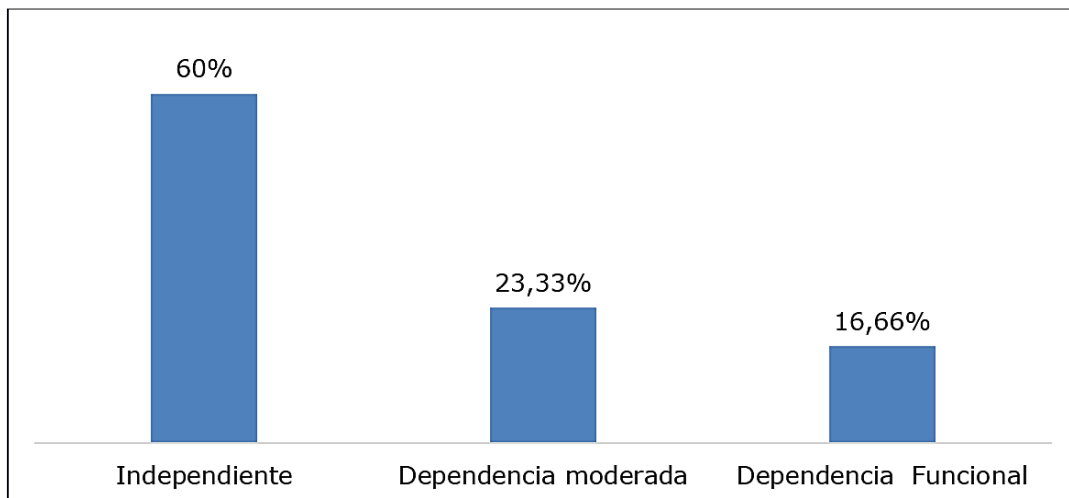


Gráfico 2. Clasificación del grado de dependencia funcional basado en el Índice de Barthel en pacientes en hemodiálisis en el servicio de nefrología del Hospital Central de Policía Rigoberto Caballero durante el año 2025 (n 30)



En cuanto al estudio más reciente de Guerrero *et al.* ⁽¹⁵⁾, si bien utilizaron el test SPPB para valorar fragilidad, sus hallazgos se alinean con la tendencia observada, presentando que el 37% de pacientes en hemodiálisis presentaron baja capacidad funcional. Por su parte, Oliveira *et al.* ⁽¹⁶⁾ observaron que la mayoría de los pacientes en hemodiálisis presentaban independencia

funcional, aunque también con una media de edad menor (58,01 años) y un tiempo de tratamiento relativamente prolongado

(41,13 meses), similar al perfil clínico epidemiológico de nuestra investigación. Este hallazgo coincide con el presente estudio, donde el 60% mantuvo su independencia, lo cual sugiere que, a pesar del tratamiento crónico, los pacientes pueden preservar cierto nivel de autonomía funcional, especialmente si son más jóvenes o presentan menor carga de enfermedades.

En cuanto a la literatura nacional, Moreno F *et al.* ⁽¹⁷⁾ utilizaron el cuestionario KDQOL-36 para conocer la calidad de vida en

pacientes en hemodiálisis en el Hospital Nacional periodo 2022 y 2023, y reportan solo el 9,5% de los pacientes ve afectada sus actividades cotidianas, valorado mediante la subescala del cuestionario referente a los efectos de la enfermedad en la vida cotidiana. Estos datos no difieren en gran manera con los hallazgos de la presente investigación a pesar de las diferencias metodológicas.

En conjunto, estos resultados muestran que la dependencia funcional es una condición prevalente en la población en hemodiálisis, y que su magnitud puede variar según factores como la edad, el tiempo en tratamiento, la presencia de comorbilidades y los instrumentos de evaluación utilizados.

Las causas de la dependencia funcional son multifactoriales, pero han demostrado relación con la presencia de sarcopenia, las alteraciones metabólicas y las comorbilidades, situaciones frecuentes en pacientes con ERC. Real Delor *et al.* ⁽¹⁸⁾ observaron que la sarcopenia afecta hasta al 38,6% de los pacientes con ERC en hemodiálisis. Otro estudio nacional encontró que las alteraciones del estado ácido-básico se presentan en más del 80% de los pacientes con ERC, lo que puede alterar la dependencia funcional ⁽¹⁹⁾. Una investigación llevada a cabo en dos hospitales nacionales de referencia ⁽²⁰⁾, describe condiciones contribuyen a la degradación proteica y al deterioro de la contractilidad muscular en este grupo de pacientes, como lo son la sarcopenia y el estado catabólico crónico de la uremia, potenciando el desarrollo de fragilidad, limitación para realizar actividades básicas de la vida diaria y generando dependencia funcional, empeorando así la calidad de vida del paciente.

Entre las fortalezas del presente estudio destaca la utilización de una herramienta validada como el índice de Barthel para evaluar la dependencia funcional, lo que garantiza la comparabilidad con otras investigaciones.

EL presente estudio presenta importantes limitaciones. Primeramente, se aplicó un diseño descriptivo transversal que no permite establecer relaciones causales ni evalúa evoluciones temporales. Otra

limitación es el reducido tamaño de muestra, explicado por la capacidad del servicio en estudio, y utilización de un solo centro, que limita la generalización de los resultados. No se ha estudiado sarcopenia en estos pacientes, tampoco se cuentan con datos de sujetos de otras franjas etarias ni se cuenta con datos bioquímicos relevantes como estado ácido base o albúmina. Para futuras investigaciones se recomiendan estudios longitudinales, analíticos y multicéntricos, inclusión de mayor cantidad de parámetros clínicos y bioquímicos, además de valorar el uso de otras herramientas complementarias que permitan una valoración más integral como la calidad de la hemodiálisis, tema no explorado en esta investigación ⁽²¹⁾.

En conclusión, la prevalencia de dependencia funcional para las actividades básicas de la vida diaria en pacientes mayores de 50 años en tratamiento sustitutivo renal mediante hemodiálisis es del 16,66% según el índice de Barthel. Esta situación, sumada a la elevada prevalencia de comorbilidades como hipertensión y diabetes, resalta la necesidad de un abordaje integral en estos pacientes.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores

Todos los autores han contribuido con la recolección y análisis de datos, con la discusión y redacción final del manuscrito

Financiamiento

Autofinanciado

Disponibilidad de datos

Los datos utilizados en este estudio están disponibles en:

https://www.revistaspmi.org.py/bd/DIC2025/3_26_base_de_datos.xlsx

Revisión por pares

Este artículo fue evaluado mediante proceso de revisión por pares a doble ciego, acorde a las políticas de transparencia editorial de la revista. Los revisores autorizaron que sus nombres y dictámenes fueran publicados.

Las observaciones y comentarios emitidos por los revisores fueron considerados por los autores, quienes aplicaron las modificaciones necesarias a la versión final publicada. Los dictámenes de los revisores pueden consultarse en el siguiente enlace: https://www.revistaspmi.org.py/dictamenes/DIC2025/3_26_dictamenes.pdf

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez-Cabezas AM, Morillo-Gallego N, Merino-Martínez RM, Crespo-Montero R. Calidad de vida de los pacientes en diálisis. Revisión sistemática. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2019 [citado 9 Mar 2025];22(3):239-55. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842019000300003&lng=es
2. Alemán-Vega G, Gómez Cabañas I, Reques Sastre L, Rosado Martín J, Polentinos-Castro E, Rodríguez Barrientos R. Prevalencia y riesgo de progresión de enfermedad renal crónica en pacientes diabéticos e hipertensos seguidos en atención primaria en la comunidad de Madrid. *Nefrología* [Internet] 2017 [citado 9 Mar 2025];37(3):229-356. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-prevalencia-riesgo-progresion-enfermedad-renal-articulo-S021169951630193X>
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Carga de enfermedades renales [Internet]. Washington, D.C: OPS; [citado 9 Mar 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-renales>
4. Duran-Badillo T, Domínguez-Chávez CJ, Hernández-Cortés PL, Félix-Alemán A, Cruz-Quevedo JE, Alonso-Castillo MM. Dejar de ser o hacer: significado de dependencia funcional para el adulto mayor. *Acta Univ* [Internet]. 2018 [citado 9 Mar 2025];28(3):40-6. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662018000300040&lng=es
5. Baracaldo Campo HA, Naranjo García AS, Medina Vargas VA. Nivel de dependencia funcional de personas mayores institucionalizadas en centros de bienestar de Floridablanca (Santander, Colombia). *Gerokomos* [Internet]. 2019 [citado 9 Mar 2025];30(4):163-6. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000400163&lng=es
6. Sagbay Coronel GE, Ortega Campoverde L. Propiedades psicométricas del índice de Barthel:revisión sistemática. *ConcienciaDigital*. [Internet] 2023 [citado 16 Oct 2025];6(1.1):105-19. Disponible en: <https://cienciadigital.org/revistacienciadigital2/index.php/ConcienciaDigital/article/view/2481/6055>
7. González-Rodríguez R, Gandoy-Crego M, Díaz MC. Determinación de la situación de dependencia funcional. Revisión sobre los instrumentos de evaluación más utilizados. *Gerokomos* [Internet]. 2017 [citado 7 Mar 2025];28(4):184-8. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000400184&lng=es
8. Ministerio de Inclusión Económica y Social, Subsecretaría de atención Intergeneracional Dirección de la Población Adulta Mayor. Índice de Barthel (IB) [Internet]. Quito: Ministerio de Inclusión Económica y Social; 2019 [citado 9 Mar 2025]. Disponible en: <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/01/3a-I%CC%81NDICE-DE-BARTHEL.pdf>
9. Bernabeu-Wittel M, Díez-Manglano J, Nieto-Martín D, Ramírez-Duque N, Ollero-Baturone M. Simplificación de la escala de Barthel para el cribado de fragilidad y dependencia severa en pacientes pluripatológicos. *Rev Clin Esp* [Internet]. 2019 [citado 3 Mar 2025];219(8):433-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014256519301110>
10. Wadhwa A, Balbale SN, Palleti S, Samra M, Lopez-Soler RI, Stroupe K, et al. Prevalence and feasibility of assessing the frailty phenotype among hemodialysis patients in a dialysis unit. *BMC Nephrol* [Internet]. 2023 [cited 2025 Nov 6];24(1):371. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38093284>

11. Andreu Periz L, Puig Llobet M, Cases Amenós A. Grado de dependencia de las personas sometidas a hemodiálisis en Cataluña y evolución de su mortalidad. *Nefrología* [Internet]. 2012 [citado 4 Mar 2025]; 32(5):555-701. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-grado-dependencia-personas-sometidas-hemodialisis-articulo-X021169951200194X>
12. Arenas MD, Álvarez-Ude F, Angoso M, Berdud I, Antolín A, Lacueva J, et al. Valoración del grado de dependencia funcional de los pacientes en hemodiálisis (HD): estudio multicéntrico. *Nefrología* [Internet]. 2006 [citado 4 Mar 2025];26(5):600-8. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-valoracion-del-grado-dependencia-funcional-articulo-X0211699506020351>
13. Sánchez-Tocino ML, Miranda-Serrano B, Villoria-González S, Pereira-García M, López-González A, González-Parra E. Clasificación funcional del paciente anciano en hemodiálisis y su influencia en la individualización del tratamiento. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2022 [citado 4 Mar 2025];25(1):29-38. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842022000100029
14. González Pascual M, Vázquez Rivera J, Remigio Lorenzo MJ, Fernández Gallardo P, Manso Feijóo B, Novoa Domínguez A, Constela Gómez A. Valoración del grado de dependencia funcional de los pacientes en hemodiálisis. *Enferm Nefrol* [Internet]. 2012 [citado 28 Mar 2025];15(Supl1):81. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842012000500050&lng=es
15. Guerrero-Carreño S, Elías-Sanz E, Gómez-Umbert M, Quintela-Martínez M, Gabarró-Taulé T, Arias-Guillén M. Valoración de la fragilidad en un centro de diálisis. ¿Son más frágiles los pacientes con diabetes? *Enferm Nefrol* [Internet]. 2023 [citado 29 Mar 2025]; 26(1):24-32. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2254-28842023000100003
16. Serra Alves de Oliveira Oller GA, Mendoca Ribeiro RCH, Antero Travagim DS, Batista MA, Marques S, Kusumota L. Independencia funcional en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2012 [citado 28 Mar 2025]; 20(6):8hojas. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/OrjBKPS9Mn3X3cW4QWWnVgw/?format=pdf&lang=es>
17. Moreno Arguello FR, Martínez J, Morales D, Rojas L. Calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento hemodialítico en el Hospital Nacional en el Departamento de Nefrología periodo 2022–2023. *Rev Nac (Itaiguá)*. 2024 [citado 28 Mar 2025];16(2):84–93. Disponible en: <https://www.revistadelnacional.com.py/index.php/inicio/article/view/162>
18. Real-Delor RE, Roy-Torales T, Ambrasath-Mendoza JS, Báez GN, Díaz-Ocampo FB, Domínguez-Castell PB, et al. Calidad de vida y sarcopenia en pacientes adultos con insuficiencia renal crónica. *Rev. Nac. (Itaiguá)* [Internet]. 2022 [citado 18 Oct 2025];14(1):30-45. Disponible en: <https://www.revistadelnacional.com.py/index.php/inicio/article/view/68>
19. Real Delor RE, Roy-Torales T, Acosta-Benítez MMB, Aguilar-Bernal OL, Báez-Benítez H, Espínola-Cáceres AN, et al. Alteraciones del estado ácido básico en pacientes adultos con insuficiencia renal crónica. *Rev. Nac. (Itaiguá)* [Internet]. 2022 [citado 18 Oct 2025];14(1):5-17. Disponible en: <https://www.revistadelnacional.com.py/index.php/inicio/article/view/71>
20. Real-Delor R, Cantero-Riveros FH, Ferreira-Lagraña AA, Gamarra-Alfonzo AJ, Roy-Torales T, Acosta-Soilán ML, et al. Sarcopenia en pacientes adultos con insuficiencia renal crónica del Hospital Nacional y Hospital Militar en 2021. *Rev. parag. reumatol* [Internet]. 2022 [citado 18 Oct 2025];8(1):3-10. Disponible en: <https://www.revista.spr.org.py/index.php/spr/article/view/146>
21. Olmedo Mercado EF, Giménez Vázquez FJ, Rondelli Martínez LF, Ibáñez Franco EJ, Duarte Arévalos LE, Figueredo Martínez HJ, Fretes Ovelar AMC. Calidad de hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica en el Hospital Nacional de Itaiguá. *Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int* [Internet]. 2022 [citado 18 Oct 2025];9(1):11-22. Disponible en: https://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932022000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es