

Ensayos y revisiones bibliográficas
Volumen 23, número 2, pp. 1-15
Abre 1° de julio, cierra 31 de diciembre, 2025
ISSN: 1659-4436



Relevancia del profesional en ciencias del ejercicio en el manejo de pacientes con enfermedad renal crónica

*Brian Johan Bustos-Viviescas, Andrés Mauricio Ramos Montoya y
Carlos Enrique García Yerena*

Envío original: 2024-08-14 | Reenviado: 2025-04-01, 2025-05-13 | Aceptado: 2025-05-14
Publicado: 2025-07-01

Doi: <https://doi.org/10.15517/sz5fr852>

Editor asociado a cargo: Ph.D. Luis Fernando Aragón-Vargas

¿Cómo citar este artículo?

Bustos-Viviescas. B. J., Ramos Montoya, A. M., y García Yerena, C.E. (2025). Relevancia del profesional en ciencias del ejercicio en el manejo de pacientes con enfermedad renal crónica. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 23(2), e65. <https://doi.org/10.15517/sz5fr852>

Relevancia del profesional en ciencias del ejercicio en el manejo de pacientes con enfermedad renal crónica

The relevance of the exercise science professional in managing patients with chronic kidney disease

Relevância do profissional em ciências do exercício no gerenciamento de pacientes com doença renal crônica

Brian Johan Bustos-Viviescas  ¹

Andrés Mauricio Ramos Montoya  ²

Carlos Enrique García Yerena  ³

Resumen: La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología importante que afecta directamente la funcionalidad renal y la calidad de vida de personas que la padecen. El manejo de esta enfermedad necesita de un trabajo multidisciplinario, en donde la participación, aporte, asesoría e intervención de los profesionales de la salud sea efectiva. En este caso, el rol del profesional en ciencias del ejercicio toma relevancia, debido a los beneficios que la actividad física sistemática y el ejercicio generan en los pacientes con ERC. El objetivo de este estudio es mostrar cómo el profesional del ejercicio contribuye en la mejora de la salud y, por ende, en la calidad de vida de los pacientes. No obstante, particularmente se hace énfasis en los profesionales del ejercicio, quienes están capacitados para prescribir e implementar distintos programas de actividad física específicos para pacientes con ERC. Lo anterior parte de los beneficios del ejercicio regular en los pacientes, entre los que se destacan la mejora en la funcionalidad cardiovascular, control del peso, reducción de la presión arterial, niveles de colesterol y triglicéridos adecuados, mejoras en el estado metabólico y educación de los pacientes en mantener hábitos saludables. Concluyendo que la incorporación activa de profesionales del ejercicio es esencial para la rehabilitación integral de los pacientes con ERC en todas sus etapas (pre-diálisis, diálisis y trasplante). Estos profesionales permiten la prescripción segura y adecuada de programas de ejercicio individualizados, con resultados positivos en la masa muscular, capacidad funcional, condición cardiovascular, calidad de vida y reducción de morbilidad. además, se destaca la necesidad de superar barreras organizativas y formativas, y de consolidar un enfoque interdisciplinario para incorporar el ejercicio como una intervención terapéutica clave.

¹ Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, Cúcuta, Colombia. Correo electrónico: brian.bustos.v@uniminuto.edu

² Fundación Universitaria Comfamiliar, Pereira, Colombia. Correo electrónico: amramos@uc.edu.co

³ Universidad del Magdalena, Santa Marta, Colombia. Correo electrónico: cgarciaey@unimagdalena.edu.co



Palabras clave: ejercicio, promoción de la salud, enfermedades del riñón, profesionales de la salud.

Abstract: Chronic kidney disease (CKD) is a major pathology that directly affects the kidney function and the quality of life of those suffering from it. Managing this disease requires a multidisciplinary effort in which the participation, input, advice and intervention of health professionals is effective. In this case, the role of an exercise science professional becomes relevant, due to the benefits caused by systematic physical activity and exercise on CKD patients. The objective of this study is to show how an exercise professional contributes to an improvement in the patient's health and, therefore, in their quality of life. Nevertheless, particular emphasis is placed on exercise professionals, who are trained to prescribe and implement various specific physical activity programs for patients with CKD. This is based on the benefits of regular exercise on patients, foremost among which are the improvement in cardiovascular function, weight control, blood pressure reduction, adequate levels of cholesterol and triglycerides, improvements in metabolic status and education of patients in keeping healthy habits. The conclusion is that an active involvement of exercise professionals is essential for holistic rehabilitation of CKD patients in all their stages (pre-dialysis, dialysis, and kidney transplant). These professionals allow the safe and adequate prescription of individualized exercise programs, with positive results in muscle mass, functional ability, cardiovascular condition, quality of life and morbimortality reduction. In addition, the study emphasizes the need to overcome organizational and formational barriers, and to consolidate an interdisciplinary approach to incorporate exercise as a key therapeutic intervention.

Keywords: exercise, health promotion, kidney diseases, health professionals.

Resumo: A doença renal crônica (DRC) é uma patologia importante que afeta diretamente a função renal e a qualidade de vida das pessoas que sofrem com ela. O gerenciamento dessa doença exige um trabalho multidisciplinar, no qual a participação, a contribuição, a orientação e a intervenção dos profissionais de saúde sejam eficazes. Nesse caso, o papel do profissional em ciência do exercício torna-se relevante, devido aos benefícios que a atividade física sistemática e o exercício geram nos pacientes com DRC. O objetivo deste estudo é mostrar como o profissional em exercícios físicos contribui para melhorar a saúde e, portanto, a qualidade de vida dos pacientes. No entanto, é dada ênfase especial aos profissionais em exercícios físicos, que são treinados para prescrever e implementar vários programas de atividade física especificamente para pacientes com DRC. Isso faz parte dos benefícios da prática regular de exercícios para os pacientes, incluindo melhora da função cardiovascular, controle de peso, redução da pressão arterial, níveis adequados de colesterol e triglicérides, melhora do estado metabólico e educação do paciente para manter hábitos saudáveis. Conclui-se que o envolvimento ativo de profissionais em exercícios físicos é essencial para a reabilitação abrangente de pacientes com DRC em todos os estágios (pré-diálise, diálise e transplante). Esses profissionais possibilitam a prescrição segura e adequada de programas de exercícios

individualizados, com resultados positivos sobre a massa muscular, a capacidade funcional, o condicionamento cardiovascular, a qualidade de vida e a redução da morbidade e da mortalidade. Além disso, destaca a necessidade de superar as barreiras organizacionais e formativas e de consolidar uma abordagem interdisciplinar para incorporar o exercício como uma intervenção terapêutica fundamental.

Palavras-chave: exercício, promoção da saúde, doenças renais, profissionais da saúde.

1. Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) es una patología que afecta la funcionalidad renal y la calidad de vida de personas que la padecen (García-Maset et al., [2022](#)). Esta es una condición progresiva e incurable en la que los riñones pierden gradualmente su capacidad de funcionar correctamente, lo que produce una afectación tanto del proceso de eliminación de los desechos como del equilibrio de los electrolitos en el cuerpo humano (Gómez Bonilla, [2025](#)). Dicha afección se desarrolla durante un largo periodo sin síntomas hasta presentar disminución de la funcionalidad o deficiencia renal terminal, la cual requiere de tratamiento como la diálisis o el trasplante renal (García-Maset et al., [2022](#)).

Por lo anterior, el ERC se ha convertido en un problema de salud pública, al afectar al 10% de la población adulta mundial (Dąbek et al., [2023](#)), es decir, aproximadamente 800 millones de personas con alta prevalencia en pacientes con hipertensión arterial (HTA) o diabetes mellitus (DM). La enfermedad está asociada a una alta tasa de mortalidad debido a complicaciones cardiovasculares (Wilkinson et al., [2016](#); Zoccali et al., [2023](#)). Como alternativa, el rol del profesional en ciencias del ejercicio toma relevancia debido a los beneficios que la actividad física y el ejercicio generan en los pacientes con ERC (Cabrera y Rodríguez Espinosa, [2023](#)).

A partir de estas alarmantes cifras, el foco del abordaje médico integral debe incluir intervenciones que abarcan las necesidades físicas, mentales, emocionales, sociales y espirituales del paciente (Castle et al., [2023](#)); por consiguiente, es necesario un enfoque holístico para mejorar la calidad de vida de los pacientes y controlar la progresión de la ERC de forma eficaz. El ejercicio físico, indudablemente, se ha posicionado como parte fundamental de las intervenciones en pacientes con enfermedad renal crónica, dado a sus efectos potenciales en la mejora del pronóstico y calidad de vida de los pacientes. Sin embargo, su aplicación en el contexto sanitario se encuentra ante múltiples desafíos que limitan el accionar del profesional en ciencias del actividad física y deporte, en la

participación del equipo biomédico para el diseño y supervisión de programas de ejercicio terapéutico.

En consecuencia, el propósito del trabajo fue describir de forma crítica y reflexiva el rol del profesional de la actividad física y el deporte en el abordaje de la enfermedad renal crónica. Se consideran las barreras en los programas, beneficios de su incorporación en el tratamiento (calidad de vida, condición física y biomarcadores) y los retos futuros para la profesión.

2. Desarrollo

Barreras en pacientes con ERC para la práctica de ejercicio físico

El sedentarismo y la falta de actividad física regular son factores de riesgo modificables del estilo de vida. Ambos son comunes en pacientes con ERC y se asocian a un mayor riesgo de progresión de la condición y de otras enfermedades (Tikkanen-Dolenc et al., [2017](#); Mallamaci et al., [2020](#); John et al., [2023](#)), aunque la falta de adherencia a pausas de actividad física se puede deber a múltiples razones.

En primera instancia, se resaltan las razones inherentes a la condición del paciente, como la kinesiofobia, o miedo irracional al movimiento, y síntomas adversos durante la práctica de ejercicio físico (Çakal et al., [2022](#); Valenzuela et al., [2024](#); Katayıfçı et al., [2024](#)). Igualmente, destacan la fatiga, las comorbilidades, la dificultad para respirar, la falta de tiempo y la falta de recursos (Taryana et al., [2019](#)).

En segundo puesto, se incluyen las razones implícitas en el tratamiento, como la falta de asesoría del nefrólogo sobre planificación de las actividades físicas en estos casos específicos, ya que muchos profesionales de la salud carecen de la formación necesaria para prescribir ejercicio de manera segura y efectiva a los pacientes con ERC (Stømer et al., [2020](#); Villanego et al., [2023](#)). Un estudio evidencia que solo el 26% de los centros de nefrología ofrecían programas de ejercicio y el 63% nunca o rara vez evaluaba la actividad física en el contexto del tratamiento del paciente (Battaglia et al., [2024](#)). En un panorama crítico, se identifica la necesidad de realizar actividad y ejercicio físicos, pero el profesional sanitario no prescribe ninguno de los dos.

La fatiga y las dificultades para respirar son consideradas los principales motivos por los cuales se desarrolla el sedentarismo en pacientes con ERC (Heitman et al., [2024](#)). No obstante, su sintomatología podría causar inflamación, anemia, infecciones, deterioro cognitivo, sarcopenia y afectaciones de la estructura y función osteomuscular en algunas personas. Estas condiciones están directamente relacionadas con la disfunción mitocondrial, inflamación, estrés oxidativo y acidosis metabólica (Wilund et al., 2021). Cada uno de estos síntomas afecta la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes

(Bai et al., [2024](#)); además, limita su capacidad para desempeñarse en actividades de la vida diaria y ejercicio físico (Xu et al, [2024](#)).

Es importante destacar que cada paciente debe caracterizarse y agruparse dependiendo de la etapa de la enfermedad en la que se encuentra. Por ejemplo, se encuentra el grupo de pacientes que no necesitan terapia de reemplazo y solo requieren tratamiento farmacológico para controlar la presión arterial, la glicemia y el colesterol en sangre (Xu et al, [2024](#)). Seguidamente, se destaca el grupo de los pacientes que sí requieren diálisis por deficiencia renal avanzada, a quienes se les afecta su rutina diaria y calidad de vida debido al tiempo y a los efectos secundarios asociados con el tratamiento. Finalmente, se encuentra el grupo de los pacientes receptores de trasplante con una función renal restaurada, quienes deben consumir medicamentos inmunosupresores para prevenir el rechazo al injerto, los cuales producen efectos secundarios y aumentan el riesgo de cáncer (Xu et al, [2024](#)).

Importancia del profesional del ejercicio en la enfermedad renal crónica (ERC)

La ERC es una patología progresiva que afecta la función renal y conlleva diversas complicaciones sistémicas; entre ellas, la sarcopenia, caracterizada por la pérdida de masa muscular y fuerza, lo que impacta negativamente la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes sometidos a diálisis (Hernández Sánchez et al., [2015](#)). En este contexto, el ejercicio físico ha surgido como una estrategia efectiva para mitigar efectos adversos y mejorar la salud general de los pacientes.

El profesional en ciencias del deporte y la actividad física cuenta con la formación académica necesaria para evaluar, prescribir, dirigir y controlar programas de ejercicio adaptados a las condiciones individuales de los pacientes con ERC (Battaglia et al., [2024](#)). Este profesional puede considerar los principios del entrenamiento, las variables, las características individuales del paciente (sexo, edad, antecedentes patológicos, farmacológicos, quirúrgicos, traumáticos y sociales), los resultados de la evaluación inicial y los objetivos del paciente. No obstante, además de los conocimientos en entrenamiento, este profesional debe contar con experiencia en patologías renales y formación complementaria específica para garantizar una prescripción segura y eficaz del ejercicio (Martínez-Majolero et al., [2022](#)).

La inclusión de un equipo interdisciplinario es esencial para un abordaje integral. Este equipo debe estar conformado por médicos nefrólogos, internistas, enfermeros, nutricionistas y psicólogos, quienes trabajan en conjunto para mejorar la salud de los pacientes con ERC. En este contexto, el profesional del ejercicio juega un papel clave al diseñar programas de actividad física según las especificidades de la enfermedad,

contribuyendo a mejorar la funcionalidad y reducir la progresión del deterioro muscular (Nakamura et al., [2020](#)).

Beneficios del ejercicio físico en pacientes con ERC

Algunas investigaciones han implementado programas de ejercicio de baja intensidad durante las sesiones de hemodiálisis (intradialíticas), incluyendo ciclismo estacionario y entrenamiento de resistencia con bandas elásticas. Se encontraron mejoras en el consumo máximo de oxígeno (VO_{2max}), aumento en la distancia recorrida en pruebas de caminata de 6 minutos (Bishop et al., [2023](#); Zhang et al., [2024](#)); también, se identificó aumento de número de repeticiones en test de fuerza muscular en extremidades superiores e inferiores (Segura-Ortí et al., [2008](#); Esteve et al., [2017](#); Pei et al., [2019](#)).

Además, se han evidenciado mejoras en el índice de masa corporal (IMC) y circunferencia de cintura (Villanego et al., [2020](#)). Otros estudios identificaron eliminación de solutos y mejora del metabolismo óseo (Fernández Lara et al., [2018](#)), mejoras en la calidad de vida relacionada con la salud, evidenciadas por puntuaciones más altas en cuestionarios como el SF-36 *Short Form-36 Health Survey Questionnaire* y el KDQOL-36 *Kidney Disease Quality of Life-36*. Estos cuestionarios evalúan la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud en la población general, en pacientes con diversas enfermedades y en pacientes con ERC y en diálisis (Tikkanen-Dolenc et al., [2017](#); Xu et al., [2024](#); Junqué-Jiménez et al., [2020](#)).

Por otra parte, se ha evidenciado reducción de la fatiga, el dolor y días de hospitalización (Junqué Jiménez et al., [2015](#); Orozco González y Camacho López, [2021](#)). Todos estos beneficios ocurren sin impactos negativos en la función renal, lo que puede influir positivamente en la evolución de la enfermedad (Cigarroa et al., [2016](#); Jiménez-Prieto et al., [2020](#)).

La implementación de estrategias de ejercicio estructuradas en pacientes con ERC es un campo en crecimiento, y requiere una mayor integración en los servicios de salud, con un enfoque interdisciplinario entre nefrología y ciencias del ejercicio (Martín y Pallas Álvarez, [2025](#); Ramírez-Reyes y Tejeda-Díaz, [2022](#); Araya et al., [2023](#)). Ahora bien, independientemente del grupo en el que se clasifiquen todos, los sujetos deben tener cambios en su estilo de vida, en lo que respecta a cómo implementar una dieta adecuada, cómo realizar actividad física regular y evitar el consumo de sustancias nefrotóxicas (Wilkinson et al., [2016](#); Chinnappa et al., [2023](#)).

Implementación de programas de ejercicio en Latinoamérica y el Caribe

La atención médica debe abordarse desde un punto de vista integral. En él, se deben vincular profesionales del ejercicio físico a los equipos sanitarios con el propósito de orientar un proceso eficaz y seguro a los pacientes con enfermedad renal crónica desde la prescripción del ejercicio. De esta forma, se garantiza mejoras en la salud y bienestar, así como reducción del impacto de la deficiencia renal.

En Latinoamérica y el Caribe, la integración del ejercicio en servicios de nefrología es incipiente, y la literatura específica sobre el tema es limitada. Sin embargo, estudios han resaltado la importancia de incorporar programas de ejercicio en pacientes con ERC para optimizar su calidad de vida y reducir complicaciones asociadas a la enfermedad (Yepes Delgado et al., [2009](#)). Además, experiencias internacionales pueden servir como referencia para el diseño e implementación de iniciativas similares a nivel nacional (Martín y Pallas Álvarez, [2025](#)).

Los estudios han demostrado que el ejercicio domiciliario también puede ser una alternativa viable para los pacientes con ERC, mejorando su movilidad y fomentando la adherencia a los tratamientos (Junqué-Jiménez et al., [2020](#)). De esta manera, la incorporación del profesional del ejercicio en los equipos de nefrología permitiría diseñar estrategias personalizadas que consideren las barreras individuales, como la falta de motivación y el desconocimiento sobre los beneficios del ejercicio físico (Clyne y Anding-Rost, [2021](#)).

Por último, la salud pública moderna debe tener ciertas prioridades para garantizar la calidad de los servicios de salud ofertados a diferentes poblaciones clínicas y sanas. Es indudable el beneficio de la creación de políticas públicas que permitan el acceso de profesionales del ejercicio físico en equipos biomédicos que manejen casos de pacientes con enfermedad renal crónica. Cabe resaltar que todo lo anterior es pensado desde la colaboración interdisciplinar, donde se reciba apoyo entre los miembros del equipo para optimizar los procesos de tratamiento, rehabilitación y prevención en la práctica de ejercicio físico.

3. Conclusiones

Los resultados obtenidos en este ensayo, fundamentados en una revisión documental, evidencian que la implementación de ejercicios físicos en pacientes de ERC es beneficiosa para la mejora de la calidad de vida, la reducción en la progresión de la enfermedad y el control de otras comorbilidades que se asocian, como la hipertensión y la diabetes. Sin embargo, la falta de cualificación y la poca integración de los

profesionales de la actividad física en los centros de investigación y estudios biomédicos son barreras que limitan las intervenciones. Por lo tanto, es fundamental que los profesionales del ejercicio físico estén capacitados y sean integrados por el sistema de salud bajo políticas públicas donde puedan aportar en la prescripción e individualización de los ejercicios según las necesidades de cada sujeto, garantizando mejores resultados terapéuticos y preventivos en ERC.

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Participación: Brian Johan Bustos-Viviescas (B-C-D-E), Andrés Mauricio Ramos Montoya (B-C-D-E), Carlos Enrique García Yerena (B-C-D-E)

A-Financiamiento, **B**-Diseño del estudio, **C**-Recogida de datos, **D**-Análisis estadístico e interpretación de los resultados, **E**-Preparación del manuscrito

4. Referencias

- Araya, A. V., Bezanilla, C. G., Figueroa, M., Pino, J., Cancino, J., y Mackenney, B. (2023). Efectos de una rutina de ejercicios de resistencia aplicada a pacientes con enfermedad renal crónica durante la hemodiálisis. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 34(1), 92-98. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2022.12.002>
- Arazi, H., Mohabbat, M., Saidie, P., Falahati, A., y Suzuki, K. (2022). Effects of Different Types of Exercise on Kidney Diseases. *Sports*, 10(3), 42. <https://doi.org/10.3390/sports10030042>
- Bai, Y., Huang, L., Yin, X., Sun, Q., y Zhang, F. (2024). Effects of whole-body vibration exercise on physical function in patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nephrology*, 25(1), 2. <https://doi.org/10.1186/s12882-023-03436-3>
- Battaglia, Y., Baciga, F., Bulighin, F., Amicone, M., Mosconi, G., Storari, A., Brugnano, R., Pozzato, M., Motta, D., D'alessandro, C., Torino, C., Mallamaci, F., Cupisti, A., Aucella, F., Capitanini, A., y Working Group of Physical Exercise of Italian Society of Nephrology (2024). Physical activity and exercise in chronic kidney disease: consensus statements from the Physical Exercise Working Group of the Italian Society of Nephrology. *Journal of nephrology*, 37(7), 1735–1765. <https://doi.org/10.1007/s40620-024-02049-9>
- Bishop, N. C., Burton, J. O., Graham-Brown, M. P. M., Stensel, D. J., Viana, J. L., y Watson, E. L. (2023). Exercise and chronic kidney disease: potential mechanisms

- underlying the physiological benefits. *Nature reviews Nephrology*, 19(4), 244-256. <https://doi.org/10.1038/s41581-022-00675-9>
- Cabrera, V. D., y Rodríguez Espinosa, J. R. (2023). Fundamentación de los efectos benéficos del ejercicio aeróbico en pacientes con enfermedad renal crónica. *Revista Cubana de Reumatología: RCuR*, 25(4), e1199. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9454590>
- Çakal, B., Yıldırım, M., y Emren, S. V. (2022). Kinesiophobia, physical performance, and health-related quality of life in patients with coronary artery disease. *Advances in interventional cardiology*, 18(3), 246-254. <https://doi.org/10.5114/aic.2022.122892>
- Castle, E. M., Billany, R. E., Lightfoot, C. J., Annema, C., De Smet, S., Graham-Brown, M. P. M., y Greenwood, S. A. (2023). Exercise as a therapeutic intervention in chronic kidney disease: are we nearly there yet? *Current opinion in nephrology and hypertension*, 32(6), 502-508. <https://doi.org/10.1097/MNH.0000000000000923>
- Chen, C. -C., Huang, Y. -Y., Li, X.-Q., Long, Y.-Q., Chen, Z. -W., y Jin, T. (2024). Impact of resistance exercise on patients with chronic kidney disease. *BMC nephrology*, 25(1), 115. <https://doi.org/10.1186/s12882-024-03547-5>
- Chinnappa, S., Shih, M. C., Tu, Y. K., y Mooney, A. (2023). The Interpretation of Standard Cardiopulmonary Exercise Test Indices of Cardiac Function in Chronic Kidney Disease. *Journal of clinical medicine*, 12(23), 7456. <https://doi.org/10.3390/jcm12237456>
- Cigarroa, I., Barriga, R., Michéas, C., Zapata-Lamana, R., Soto, C., y Manukian, T. (2016). Efectos de un programa de ejercicio de fuerza-resistencia muscular en la capacidad funcional, fuerza y calidad de vida de adultos con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Revista médica de Chile*, 144(7), 844-852. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872016000700004>
- Clyne, N., y Anding-Rost, K. (2021). Exercise training in chronic kidney disease-Effects, expectations and adherence. *Clinical kidney journal*, 14(Suppl 2), ii3–ii14. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfab012>
- Dąbek, B., Dybiec, J., Frąk, W., Fularski, P., Lisińska, W., Radzioch, E., Młynarska, E., Rysz, J., y Franczyk, B. (2023). Novel Therapeutic Approaches in the Management of Chronic Kidney Disease. *Biomedicines*, 11(10), 2746. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11102746>
- Esteve, V., Carneiro, J., Moreno, F., Fulquet, M., Garriga, S., Pou, M., Duarte, V., Saurina, A. Tapia, I., y Ramírez de Arellano, M. (2017). Efecto de la electroestimulación neuromuscular sobre la fuerza muscular, capacidad funcional y composición corporal en los pacientes en hemodiálisis. *Nefrología*, 37(1), 68-77. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2016.05.010>



- Fernández Lara, M. J., Ibarra Cornejo, J. L., Aguas Alveal, E. V., González Tapia, C. E., y Quidequeo Reffers, D. G. (2018). Beneficios del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. *Enfermería nefrológica*, 21(2), 167-181. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842018000200008>
- García-Maset, R., Bover, J., Segura de la Morena, J., Goicoechea Diezhandino, M., Cebollada del Hoyo, J., Escalada San Martín, J., Fácila Rubio, L., Gamarra Ortiz, J., García-Donaire, J.A., García-Matarín, L., Gràcia Garcia, S., Gutiérrez Pérez, M.I., Hernández Moreno, J., Mazón Ramos, P., Montañés Bermudez, R., Muñoz Torres, M., de Pablos-Velasco, P., Pérez-Maraver, M., Suárez Fernández, C., ... y Górriz, J.L. (2022). Documento de información y consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 42(3), 233-264. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2021.07.010>
- Gómez Bonilla, J. (2025). *Enfoque matemático para la estimación del volumen intravascular en pacientes dializados con enfermedad renal crónica (ERC)* [Trabajo de maestría]. Universidad de los Andes. <https://hdl.handle.net/1992/75635>
- Heitman, K., Alexander, M. S., y Faul, C. (2024). Skeletal Muscle Injury in Chronic Kidney Disease-From Histologic Changes to Molecular Mechanisms and to Novel Therapies. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(10), 5117. <https://doi.org/10.3390/ijms25105117>
- Hernández Sánchez, S., Garatachea Vallejo, N., Santos Lozano, A., González-Calvo, G., Brazález Tejerina, M., y García López, D. (2015). Valoración física, condición física y calidad de vida en pacientes con diferentes tratamientos renales sustitutivos. *Enfermería Nefrológica*, 18(2), 81-88. <https://doi.org/10.4321/S2254-28842015000200002>
- Jiménez-Prieto, C. M., González-Tamajón, R., y Rodolfo Crespo-Montero, R. (2020). Beneficios del ejercicio físico en la sesión de hemodiálisis. Una revisión sistemática. *Enfermería Nefrológica*, 23(3), 233-243. <https://doi.org/10.37551/S2254-288420200024>
- John, J. N., Chimerenma Ugwu, E., Chinedu Okezue, O., Dominic Ekechukwu, E. N., Mgbeojedo, U. G., Okwudili John, D., y Ezeukwu, A. O. (2023). Kinesiophobia and associated factors among patients with chronic non-specific low back pain. *Disability and rehabilitation*, 45(16), 2651-2659. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2103747>
- Junqué Jiménez, A., Esteve Simó, V., Tomás Bernaveu, E., Paz López, O., Iza Pinedo, G., Luceño Solé, I., Lavado Sempere, M. L., y Ramírez de Arellano, M. (2015). Resultado de un programa adaptado de ejercicio físico en pacientes ancianos en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica*, 18(1), 11-18. <https://doi.org/10.4321/s2254-28842015000100002>



- Junqué-Jiménez, A., Montoya-Ariza, Á., Fernández-Parra, Y., Andreu-Periz, D., y Segura Ortí, E. (2020). Resultados de un programa de ejercicio físico domiciliario en pacientes con enfermedad renal. *Enfermería Nefrológica*, 23(4), 371-379. <https://doi.org/10.37551/s2254-28842020038>
- Katayıfçı, N., Hüzmeli, İ., İriş, D., y Turgut, F. H. (2024). Impairments of functional exercise capacity, muscle strength, balance and kinesiophobia in patients with chronic kidney disease: a cross-sectional study. *BMC nephrology*, 25(19). <https://doi.org/10.1186/s12882-023-03448-z>
- Mallamaci, F., Pisano, A., y Tripepi, G. (2020). Physical activity in chronic kidney disease and the EXerCise Introduction To Enhance trial. *Nephrology, dialysis, transplantation*, 35(Suppl 2), ii18-ii22. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfaa012>
- Martín, F. Á. L., y Pallas Álvarez, J. R. (2025, 26 de enero). Ejercicio físico en la enfermedad renal crónica. En V. Lorenzo y J. M. López Gómez (Eds.), *Nefrología al día*. <https://www.nefrologiaaldia.org/660>
- Martínez-Majolero, V., Urosa, B., y Hernández-Sánchez, S. (2022). Physical Exercise in People with Chronic Kidney Disease-Practices and Perception of the Knowledge of Health Professionals and Physical Activity and Sport Science Professionals about Their Prescription. *International journal of environmental research and public health*, 19(2), 656. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020656>
- Nakamura, K., Sasaki, T., Yamamoto, S., Hayashi, H., Ako, S., y Tanaka, Y. (2020). Effects of exercise on kidney and physical function in patients with non-dialysis chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 10, 18195. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75405-x>
- Orozco González, C. N., y Camacho López, S. (2021). Efectos del ejercicio físico sobre marcadores antropométricos, fuerza muscular y presión arterial en pacientes con hemodiálisis: una revisión narrativa. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 4(4), 98-115. <https://doi.org/10.35454/rncm.v4n4.297>
- Pei, G., Tang, Y., Tan, L., Tan, J., Ge, L., y Qin, W. (2019). Aerobic exercise in adults with chronic kidney disease (CKD): a meta-analysis. *International urology and nephrology*, 51(10), 1787-1795. <https://doi.org/10.1007/s11255-019-02234-x>
- Ramírez-Reyes, D. R., y Tejeda-Díaz, R. (2022). La calidad de vida en pacientes con enfermedad renal. *Revista Científica Arbitrada en Investigaciones de la Salud GESTAR*, 5(9 Ed. esp.), 78-93. <https://journalgestar.org/index.php/gestar/article/view/72>
- Stømer, U. E., Klopstad Wahl, A., Gunnar Gøransson, L., y Hjorthaug Urstad, K. (2020). Exploring health literacy in patients with chronic kidney disease: a qualitative study. *BMC nephrology*, 21(1), 314. <https://doi.org/10.1186/s12882-020-01973-9>
- Segura-Ortí, E., Rodilla-Alama, V., y Lisón, J. F. (2008). Fisioterapia durante la hemodiálisis: resultados de un programa de fuerza-resistencia. *Nefrología*, 28(1),



67-72. <https://www.revistanefrologia.com/es-fisioterapia-durante-hemodialisis-resultados-un-programa-fuerza-resistencia-articulo-X0211699508033146>

- Taryana, A. A., Krishnasamy, R., Bohm, C., Palmer, S. C., Wiebe, N., Boudville, N., MacRae, J., Coombes, J. S., Hawley, C., Isbel, N., y Thompson, S. (2019). Physical activity for people with chronic kidney disease: an international survey of nephrologist practice patterns and research priorities. *BMJ Open*, 9(12), e032322. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032322v>
- Tikkanen-Dolenc, H., Wadén, J., Forsblom, C., Harjutsalo, V., Thorn, L. M., Saraheimo, M., Elonen, N., Tikkanen, H. O., Groop, P. H., y FinnDiane Study Group (2017). Physical Activity Reduces Risk of Premature Mortality in Patients With Type 1 Diabetes With and Without Kidney Disease. *Diabetes care*, 40(12), 1727–1732. <https://doi.org/10.2337/dc17-0615>
- Valenzuela, P. L., Castillo-García, A., Saco-Ledo, G., Santos-Lozano, A., y Lucia, A. (2024). Physical exercise: a polypill against chronic kidney disease. *Nephrology, Dialysis Transplantation*, 39 (9), 1384-1391. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfae062>
- Villanego, F., Arroyo, D., Martínez-Majolero, V., Hernández-Sánchez, S., y Esteve-Simó, V. (2023). Importance of physical exercise prescription in patients with chronic7 kidney disease: results of the survey of the Grupo Español Multidisciplinar de Ejercicio Físico en el Enfermo Renal [Spanish Multidisciplinary Group of Physical Exercise in Kidney Patients] (GEMEFER). *Nefrologia (English Edition)*, 43(1), 126-132. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2023.03.009>
- Villanego, F., Naranjo, J., Vigar, L. A., Cazorla, J. M., Montero, M. E., García, T., Torrado, J., y Mazuecos, A. (2020). Impacto del ejercicio físico en pacientes con enfermedad renal crónica: revisión sistemática y metaanálisis. *Nefrología*, 40(3), 237-252. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.01.002>
- Wilkinson, T. J., Shur, N. F., y Smith, A. C. (2016). "Exercise as medicine" in chronic kidney disease. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(8), 985-988. <https://doi.org/10.1111/sms.12714>
- Xu, C., Tsihlis, G., Chau, K., Trinh, K., Rogers, N. M., y Julovi, S. M. (2024). Novel Perspectives in Chronic Kidney Disease-Specific Cardiovascular Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 25(5), 2658. <https://doi.org/10.3390/ijms25052658>
- Yepes Delgado, C. E. M., Montoya Jaramillo, B. E., Orrego Orozco, M. H., Cuellar Santaella, J. J., Yepes Nuñez, J. P., López Muñoz, M. V., Salguero Bermonth, R. D., y Gómez Arias, R. D. (2009). Calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica sin diálisis ni trasplante de una muestra aleatoria de dos aseguradoras en salud: Medellín, Colombia, 2008. *Nefrología (Madrid)*, 29(6), 548-556.



https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-69952009000600010

- Zhang, F., Liu, S., Bai, Y., Huang, L., Zhong, Y., y Li, Y. (2024). Exercise training and chronic kidney disease: characterization and bibliometrics of citation classics of clinical intervention trials. *Renal failure*, 46(1).
<https://doi.org/10.1080/0886022X.2024.2349187>
- Zoccali, C., Mallamaci, F., Adamczak, M., de Oliveira, R. B., Massy, Z. A., Sarafidis, P., Agarwal, R., Mark, P. B., Kotanko, P., Ferro, C. J., Wanner, C., Burnier, M., Vanholder, R., y Wiecek, A. (2023). Cardiovascular complications in chronic kidney disease: a review from the European Renal and Cardiovascular Medicine Working Group of the European Renal Association. *Cardiovascular research*, 119(11), 2017–2032. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvad083>



Pensar en **Movimiento**

Realice su envío [aquí](#)

Consulte nuestras
normas de publicación
[aquí](#)

Indexada en:



pensarenmovimiento.eefd@ucr.ac.cr



[Revista Pensar en Movimiento](#)



[PensarMov](#)