



“Conocimiento y aplicación de ejercicios de rehabilitación en prótesis total de rodilla en estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología – Segundo semestre 2025.”

“Knowledge and Application of Rehabilitation Exercises in Total Knee Prosthesis among Physiotherapy and Kinesiology Students – Second Semester 2025.”

▪ Ignacia Irene Lugo González

Instituto Superior Profesional Avanzado (ISPA)¹.

(ORCID <https://orcid.org/0009-0001-8113-550X>)

Autor de referencia: Ignacia Irene Lugo González

Resumen

La artrosis de rodilla es una de las patologías musculoesqueléticas más frecuentes en la población adulta y adulta mayor, caracterizada por la degeneración progresiva del cartílago articular, el dolor y la pérdida funcional. Cuando los tratamientos conservadores no logran aliviar los síntomas, la prótesis total de rodilla (PTR) se presenta como una alternativa quirúrgica eficaz para restaurar la movilidad y mejorar la calidad de vida del paciente. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar la importancia, los resultados funcionales y el papel de la fisioterapia y la kinesiología en el proceso de rehabilitación de pacientes con prótesis total de rodilla por artrosis. Se realizó una revisión bibliográfica de fuentes científicas nacionales e internacionales, complementada con la observación de casos clínicos tratados en centros de rehabilitación. Los resultados obtenidos demuestran que la intervención quirúrgica combinada con un programa fisioterapéutico estructurado permite una recuperación más rápida del rango de movimiento, disminución del dolor y reintegración del paciente a sus actividades de la vida diaria. Se constató que los pacientes que reciben seguimiento kinésico continuo presentan menores complicaciones postoperatorias y mejores resultados funcionales a largo plazo.

Se concluye que la prótesis total de rodilla constituye una solución efectiva para los casos avanzados de artrosis, siempre que sea acompañada de una rehabilitación adecuada. El rol del fisioterapeuta y kinesiólogo es fundamental en las etapas pre y postoperatorias, ya que garantiza una recuperación óptima y sostenible. En el contexto paraguayo, se destaca la necesidad de fortalecer los programas de rehabilitación, la educación del paciente y la formación profesional en el área.

Palabras clave: Artrosis de rodilla; Prótesis total de rodilla; Rehabilitación;

Fisioterapia; Kinesiología; Calidad de vida.

Abstract

Knee osteoarthritis is one of the most common musculoskeletal disorders affecting adults and older adults. It is characterized by the progressive degeneration of articular cartilage, pain, and functional impairment. When conservative treatments fail to relieve symptoms, total knee arthroplasty (TKA) is considered an effective surgical option to restore mobility and improve patients' quality of life.

The aim of this study was to analyze the importance, functional outcomes, and the role of physiotherapy and kinesiology in the rehabilitation process of patients undergoing total knee arthroplasty due to osteoarthritis. A literature review of national and international scientific publications was conducted and complemented by the observation of clinical cases managed in rehabilitation centers.

The findings indicate that surgical intervention combined with a structured physiotherapy rehabilitation program promotes faster recovery of joint range of motion, reduces pain, and facilitates patients' return to activities of daily living. Furthermore, patients receiving continuous physiotherapy follow-up experienced fewer postoperative complications and achieved better long-term functional outcomes.

In conclusion, total knee arthroplasty is an effective treatment for advanced knee osteoarthritis when accompanied by appropriate rehabilitation. The role of physiotherapists and kinesiologists is essential during both the preoperative and postoperative phases, ensuring optimal and sustainable recovery. In the Paraguayan context, there is a need to strengthen rehabilitation programs, patient education, and professional training in this field.

Keywords: Knee Osteoarthritis; Total Knee Arthroplasty; Rehabilitation; Physical Therapy; Kinesiology; Quality of Life.

1. INTRODUCCIÓN.

La artrosis de rodilla puede manifestarse desde edades tempranas hasta la adultez, y su origen se relaciona con diversos factores, entre ellos causas idiopáticas, traumatismos repetitivos y la disminución de la actividad física. Este último factor resulta especialmente relevante, ya que muchas personas reducen progresivamente su movilidad con el paso de los años, lo que afecta la salud articular y acelera el deterioro funcional.

La rodilla es una articulación de mecánica compleja y desempeña un papel fundamental en la marcha. Aunque no posee una amplitud de movimiento tan marcada como otras articulaciones, su dinamismo es decisivo para el desplazamiento corporal. La obesidad también constituye un factor de riesgo significativo, pues incrementa la carga articular y disminuye la eficiencia del movimiento, contribuyendo al agravamiento de la patología.

El tratamiento fisioterapéutico ocupa un lugar central en el manejo de la artrosis de rodilla, ya que permite aliviar el dolor, mejorar la movilidad y favorecer el retorno a las actividades funcionales. Los ejercicios de fortalecimiento muscular son indispensables, dado que optimizan la estabilidad, mejoran el rendimiento global del paciente y contrarrestan los efectos estructurales y sensitivos propios de la enfermedad.

La fisioterapia constituye la primera línea de intervención antes de considerar procedimientos quirúrgicos como la artroscopia o el reemplazo articular. Su aplicación adecuada mejora la calidad de vida del paciente y, en caso de requerirse cirugía, el fortalecimiento previo facilita la recuperación posoperatoria. Esto permite que el terapeuta inicie de manera más temprana el proceso de reacondicionamiento funcional, disminuyendo la complejidad del tratamiento rehabilitador posterior.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General:

Evaluar el nivel de conocimiento y la aplicación de ejercicios de rehabilitación en pacientes con prótesis total de rodilla por parte de los estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología durante el segundo semestre del año 2025.

2.2. Objetivos Específicos:

- a. Identificar el nivel de conocimiento teórico que poseen los estudiantes sobre los ejercicios de rehabilitación en prótesis total de rodilla.
- b. Analizar la comprensión de las fases del proceso de rehabilitación y la aplicación de los ejercicios correspondientes.
- c. Proponer estrategias educativas que fortalezcan la formación práctica en rehabilitación postoperatoria de rodilla.

3. METODOLOGÍA

3.1. Diseño:

El estudio fue de tipo no experimental, con un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo y corte transversal, realizado en el mes de noviembre del año 2025. Este diseño se fundamenta en la clasificación metodológica de Hernández Sampieri et al., quienes describen los estudios no experimentales como aquellos en los que las variables se observan sin manipulación y en un único momento temporal (14).

3.2. Población:

La población estuvo conformada por 100 estudiantes matriculados en la carrera de Lic. en Fisioterapia y Kinesiología de un instituto privado de Asunción, Paraguay, durante el segundo semestre del año 2025.

3.3. Muestra:

La muestra quedó conformada por 40 estudiantes ($n = 40$), seleccionados de la población de referencia.

Para el estudio se seleccionó una muestra representativa equivalente al 40 % de la población total, correspondiente a 40 estudiantes, elegidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la disponibilidad y el consentimiento de los participantes.

3.4. Criterios de inclusión:

- Estar matriculado en el segundo semestre del año 2025.
- Pertenecer a las carreras elegida dentro de la población de la institución seleccionada.
- Aceptar participar de manera voluntaria mediante consentimiento informado digital.

3.5. Criterios de exclusión:

- Estudiantes que no completaron el cuestionario en su totalidad.
- Estudiantes que no se encontraban matriculados en el período señalado.
- Estudiantes que no pertenecen a la carrera seleccionada.

3.6. Muestreo:

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que la selección de los participantes se realizó según la disponibilidad y el interés voluntario de los estudiantes en responder el cuestionario.

La población estuvo compuesta por 100 estudiantes de la carrera de Ciencias de la Salud, de los cuales se tomó una muestra representativa del 40 %, correspondiente a 40 estudiantes.

Este tipo de muestreo se consideró adecuado por tratarse de una investigación descriptiva y de corto alcance, donde el objetivo principal fue obtener información general sobre los conocimientos básicos acerca de la prótesis total de rodilla en artrosis sin pretender establecer inferencias estadísticas a toda la población.

3.7. Técnica de recolección de datos:

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de la encuesta, por su utilidad en obtener información de manera sistemática y estructurada a partir de un grupo de participantes. Esta técnica permite conocer las opiniones, conocimientos y actitudes de los estudiantes respecto al tema de estudio mediante preguntas breves y directas.

La recolección se efectuó mediante encuestas digitales distribuidas a los participantes de manera anónima y voluntaria, durante el horario académico. Antes de responder, cada participante fue informado sobre el objetivo del trabajo y brindó su consentimiento verbal para participar.

El tiempo promedio de respuesta fue de 5 a 7 minutos, sin intervención del investigador, quien solo se encargó de distribuir digitalmente los formularios

3.8. Instrumento de recolección de datos:

El instrumento utilizado fue un cuestionario estructurado, elaborado específicamente para esta investigación.

3.9. Medición de las variables:

Calendario de mediciones recomendadas

- **T0 (preoperatorio):** línea de base.
- **T1 (postop inmediato / 24–72 h):** hospital.
- **T2 (alta hospitalaria):** día de alta (si distinto de T1).
- **T3 (2 semanas):** control inicial de herida y evolución.
- **T4 (6 semanas):** primer control funcional serio.
- **T5 (3 meses):** progreso intermedio.

-
- **T6 (6 meses):** consolidación funcional.
 - **T7 (12 meses):** evaluación final (seguimiento anual opcional).

3.10. Análisis estadístico:

Los datos recolectados fueron tabulados y analizados en Microsoft Excel. Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva:

Los resultados se presentan en tablas y gráficos de barras para facilitar la interpretación y visualización de la información. Estas técnicas corresponden a procedimientos recomendados en investigaciones descriptivas de tipo transversal.

3.11. Aspectos Éticos:

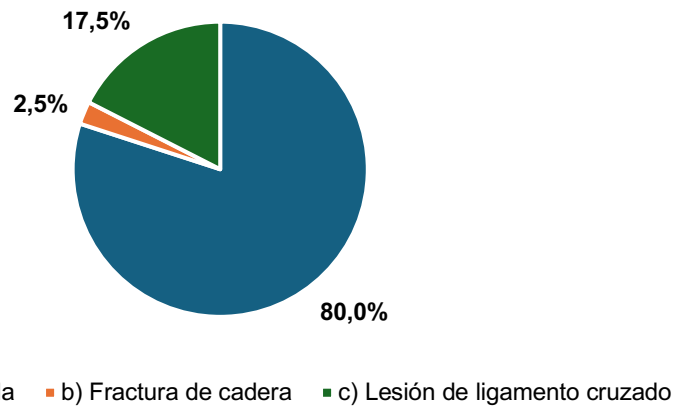
La investigación se llevó a cabo siguiendo los principios éticos para investigaciones médicas en seres humanos establecidos en la Declaración de Helsinki (16), garantizando el respeto por la dignidad, los derechos y el bienestar de los participantes. Asimismo, se observaron las disposiciones de la Norma Nacional de Buenas Prácticas Clínicas del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPyBS) del Paraguay (17), asegurando la protección de los sujetos de investigación.

Todos los estudiantes incluidos en la muestra participaron de manera voluntaria, tras otorgar su consentimiento informado digital, en el cual se especificaron los objetivos del estudio, la confidencialidad de los datos y el derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias académicas. La información recolectada fue anónima y utilizada exclusivamente con fines científicos, manteniendo estricta confidencialidad en su procesamiento y difusión.

4. RESULTADOS

Gráfico 1

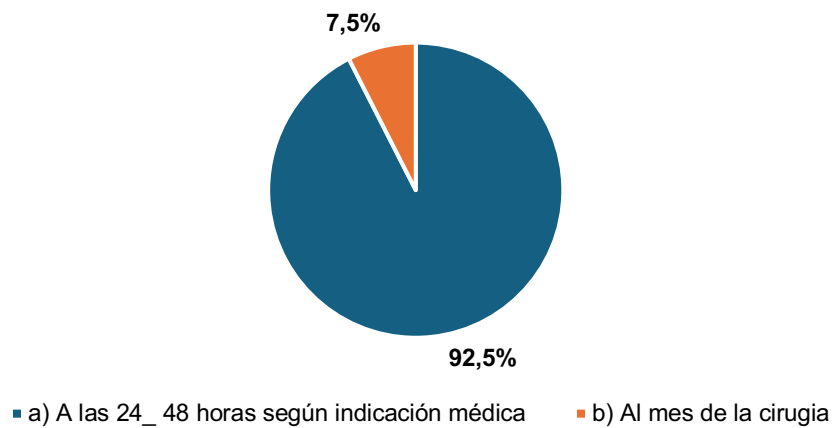
2- La causa más frecuente que requiere una prótesis total de rodilla es:



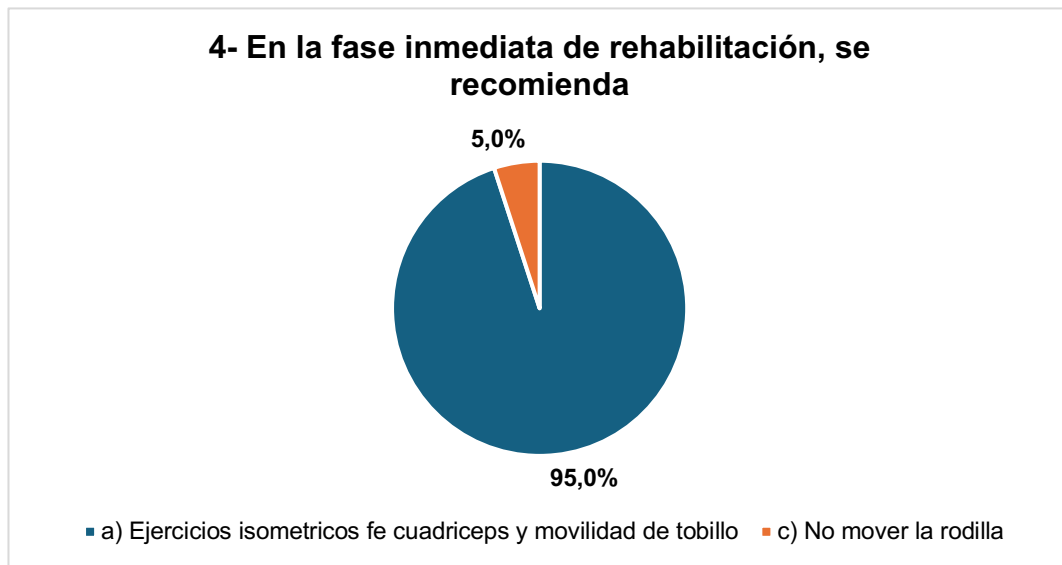
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2

3- La fisioterapia después de la cirugía debe comenzar



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3

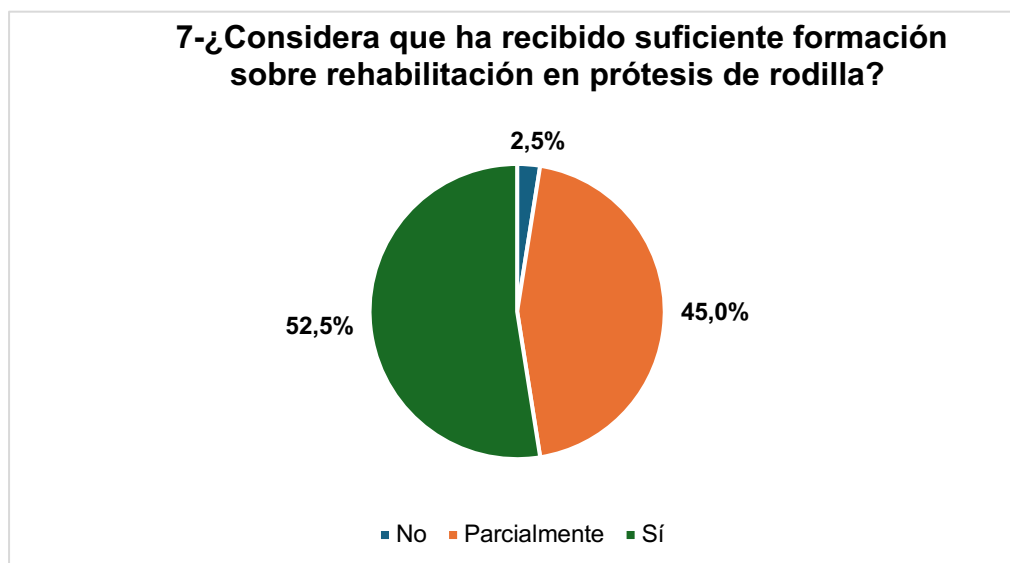
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4

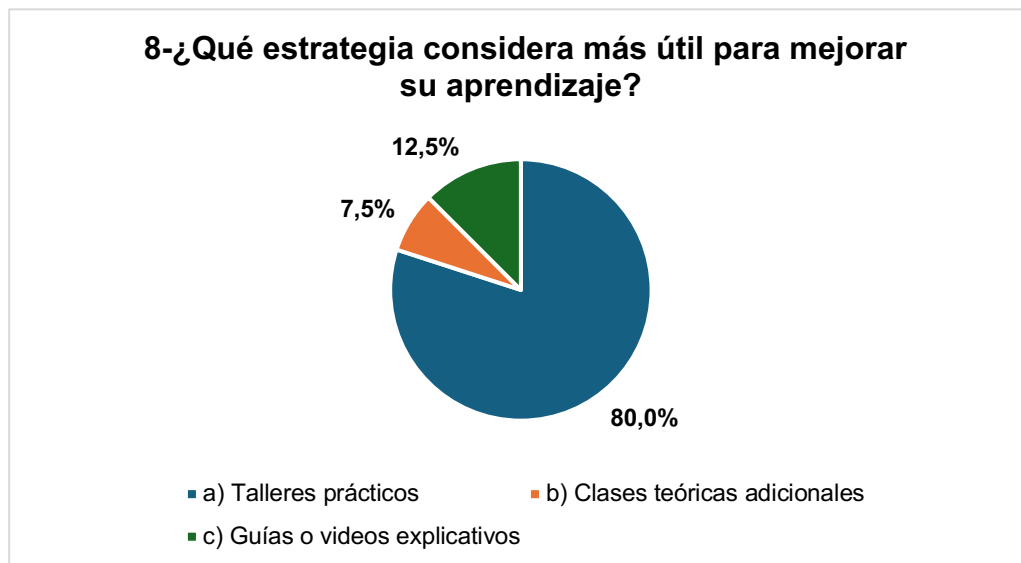
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7

Fuente: Elaboración propia

Análisis y Dscusión de los resultados

Los resultados del presente estudio evidencian un nivel de conocimiento satisfactorio entre los estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología sobre la rehabilitación de pacientes sometidos a prótesis total de rodilla. La mayoría de los participantes identificó correctamente que la artrosis avanzada constituye la principal indicación para este procedimiento quirúrgico (80%), lo que demuestra una adecuada comprensión de las bases clínicas de esta patología. Este hallazgo coincide con las recomendaciones de la **American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)**, que establece la artrosis avanzada como la principal indicación para la artroplastia total de rodilla cuando el tratamiento conservador no logra controlar el dolor ni mejorar la funcionalidad (5).

En cuanto al proceso rehabilitador, el 92,5% de los estudiantes reconoció correctamente que la fisioterapia debe iniciarse entre las primeras 24 y 48 horas posteriores a la cirugía, mientras que el 95% identificó adecuadamente los ejercicios correspondientes a la fase inmediata de rehabilitación. Además, el 100% respondió correctamente que el objetivo principal de la fase intermedia es recuperar la fuerza muscular y el rango de movimiento, y el 97,5% reconoció que durante la fase avanzada el entrenamiento de la marcha y las actividades de la

vida diaria constituyen los principales componentes del tratamiento. Estos resultados evidencian una sólida comprensión de la progresión terapéutica posterior a la cirugía y concuerdan con lo descrito por Núñez-Cortés et al., quienes destacan que la rehabilitación precoz y progresiva constituye uno de los factores más importantes para lograr una recuperación funcional satisfactoria y reducir complicaciones postoperatorias (8).

Sin embargo, al explorar la percepción sobre la formación recibida, únicamente el 52,5% de los estudiantes consideró haber recibido una preparación suficiente, mientras que el 45% manifestó haber recibido solo una formación parcial y el 2,5% indicó no sentirse adecuadamente preparado. Estos resultados permiten inferir que, aunque existe una buena adquisición de conocimientos teóricos, persisten necesidades relacionadas con la consolidación de competencias prácticas. Esta situación coincide con lo señalado por Almazán-Campos et al., quienes sostienen que el éxito de la rehabilitación no depende exclusivamente del conocimiento conceptual, sino también del entrenamiento práctico, la experiencia clínica supervisada y el desarrollo del razonamiento terapéutico (10).

Este hallazgo se refuerza al analizar las estrategias educativas preferidas por los estudiantes, donde el 80% manifestó que los talleres prácticos representan la herramienta más efectiva para fortalecer el aprendizaje, superando ampliamente a las clases teóricas adicionales (7,5%) y a las guías o videos explicativos (12,5%). Estos resultados reflejan la importancia del aprendizaje experiencial dentro de la formación en fisioterapia y kinesiología, especialmente en procedimientos que requieren habilidades manuales, evaluación funcional y toma de decisiones clínicas. Diversos estudios han demostrado que las metodologías activas y las prácticas supervisadas favorecen una mejor integración entre el conocimiento teórico y las competencias clínicas, incrementando la seguridad y el desempeño profesional de los futuros fisioterapeutas (6,8).

En términos generales, los hallazgos permiten afirmar que los estudiantes poseen un adecuado conocimiento sobre los principios fundamentales de la

rehabilitación en pacientes con prótesis total de rodilla. No obstante, también ponen de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación práctica mediante simulaciones clínicas, talleres demostrativos y actividades de extensión universitaria que permitan desarrollar competencias procedimentales y mejorar la preparación para el abordaje integral de estos pacientes. El fortalecimiento de estas estrategias educativas contribuirá a formar profesionales con mayores competencias clínicas, capaces de brindar una atención basada en la evidencia y orientada a la recuperación funcional y la calidad de vida de las personas sometidas a artroplastia total de rodilla.

5. CONCLUSIONES

La artrosis de rodilla representa una de las patologías osteoarticulares más frecuentes e incapacitantes en la población adulta y adulta mayor, afectando de manera significativa la autonomía y la calidad de vida de quienes la padecen. Ante el fracaso de los tratamientos conservadores, la prótesis total de rodilla se constituye como una alternativa terapéutica segura y eficaz para el alivio del dolor, la recuperación funcional y la reintegración del paciente a sus actividades cotidianas.

El éxito de este procedimiento no depende únicamente del acto quirúrgico, sino también del proceso integral de rehabilitación fisioterapéutica y kinesiológica, que cumple un rol determinante en cada etapa del tratamiento. Desde la preparación preoperatoria, pasando por la recuperación postoperatoria inmediata, hasta el mantenimiento funcional a largo plazo, la intervención del profesional en fisioterapia y kinesiología resulta esencial para optimizar los resultados clínicos, prevenir complicaciones y promover la readaptación física y social del paciente.

En el contexto paraguayo, donde el acceso a servicios especializados y la continuidad de la rehabilitación aún presentan limitaciones, se hace imprescindible fortalecer los programas de educación, investigación y extensión universitaria en esta área. La formación de profesionales capacitados en la prevención, manejo y rehabilitación de pacientes con prótesis total de rodilla

permitirá mejorar la atención integral, fomentar la inclusión funcional y elevar la calidad de vida de las personas afectadas por artrosis.

En síntesis, la prótesis total de rodilla, acompañada de un abordaje fisioterapéutico adecuado, no solo representa una solución quirúrgica al desgaste articular, sino también una oportunidad para restituir el movimiento, la independencia y la dignidad del paciente, reafirmando el compromiso de la fisioterapia y la kinesiología con la salud y el bienestar humano.

Referencias

- 1) Organización Mundial de la Salud (OMS). *Informe mundial sobre envejecimiento y salud*. Ginebra: OMS; 2015.
- 2) Felson DT, Zhang Y. An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. *Arthritis Rheum*. 1998;41(8):1343–55.
- 3) Losina E, Katz JN. Total joint replacement outcomes in patients with osteoarthritis. *Clin Geriatr Med*. 2010;26(3):461–72.
- 4) Rodríguez-Merchán EC. Total knee arthroplasty: clinical outcomes, functional results and complications. *EFORT Open Rev*. 2019;4(6):361–70.
- 5) American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). *Management of Osteoarthritis of the Knee: Evidence-Based Clinical Practice Guideline*. 3rd ed. Rosemont, IL: AAOS; 2021.
- 6) Díaz-López JM, Castro-Díaz D, Herrera-Mendoza A. Eficacia de la rehabilitación en pacientes con prótesis total de rodilla. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2018;32(2):145–54.
- 7) Marín M, Gutiérrez M, Villarroel P. Resultados funcionales de la artroplastia total de rodilla: revisión sistemática. *Rev Med Chil*. 2020;148(1):56–65.
- 8) Núñez-Cortés R, Parra-Rojas L, Vargas-Hernández R. Rehabilitación postoperatoria en artroplastia total de rodilla: revisión narrativa. *Fisioterapia*. 2022;44(4):201–8.
- 9) Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). *Plan Nacional de Atención Integral al Adulto Mayor 2020–2030*. Asunción: MSPBS; 2020.
- 10) Almazán-Campos G, López-Morales J, Pérez-Ramírez J. Papel del fisioterapeuta en la recuperación funcional tras una artroplastia total de rodilla. *Rev Mex Med Fis Rehab*. 2019;31(2):67–73.
- 11) Rodríguez-Merchán EC. Total knee arthroplasty: clinical outcomes, functional results and complications. *EFORT Open Rev*. 2019;4(6):361–70.

-
- 12) American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). *Management of Osteoarthritis of the Knee: Evidence-Based Clinical Practice Guideline*. 3rd ed. Rosemont, IL: AAOS; 2021.
 - 13) Khan M, Osman K, Green G, Haddad FS. The epidemiology of failure in total knee arthroplasty: avoiding your next revision. *Bone Joint J*. 2016;98-B(1 Suppl A):105–12.
 - 14) Tande AJ, Patel R. Prosthetic joint infection. *Clin Microbiol Rev*. 2014;27(2):302–45.
 - 15) Hallab NJ, Jacobs JJ. Biologic effects of implant debris. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2009;67(2):182–8.
 - 16) Thomas P, von der Helm C, Schopf C, Thomsen M, Frommelt L, Schneider J, et al. Patients with intolerance reactions to total knee replacement: combined assessment of allergy diagnostics, periprosthetic histology, and peri-implant cytokine expression pattern. *BioMed Res Int*. 2015;2015:910156.
 - 17) Díaz-López JM, Castro-Díaz D, Herrera-Mendoza A. Eficacia de la rehabilitación en pacientes con prótesis total de rodilla. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2018;32(2):145–54.
 - 18) Núñez-Cortés R, Parra-Rojas L, Vargas-Hernández R. Rehabilitación postoperatoria en artroplastia total de rodilla: revisión narrativa. *Fisioterapia*. 2022;44(4):201–8.