

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,
Volumen 9, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1

ARTROPLASTIA DE RODILLA EN EXDEPORTISTAS: COMPLICACIONES PARA TENER EN CUENTA

**KNEE ARTHROPLASTY IN FORMER ATHLETES: COMPLICATIONS TO TAKE INTO
ACCOUNT**

Alexander Enrique Iglesias Heras

Médico General de la Universidad Libre, Colombia

Juan Pablo Barrios Avilez

Médico General de la Universidad del Sinú, Colombia

Jairo Alejandro Otero Coral

Médico General de la Universidad Remington, Colombia

Julián Alexander Rubiano Jaramillo

Médico General de la Corporación Universitaria Remington, Colombia

Mayra Lisseth Diaz Mina

Fundación Universitaria María Cano Popayán, Colombia

Rubén Dario Chicaiza Maya

Médico General de la Universidad Cooperativa de Colombia

Ronald Fernando Rojas Jiménez

Universidad del Valle, Colombia

Carlos Eduardo Villota Landazury

Universidad de Caldas, Colombia

Elián Eugenio Reyes Cortecero

Corporación Universitaria Rafael Núñez

Juan José Baglio Doria

Universidad del Sinú, Colombia

Alfonso Buelvas Leyva

Universidad del Sinú, Colombia

Alfonso Buelvas Leyva

Universidad del Sinú, Colombia

Valentina Linares Abella

Médico General de la Universidad El Bosque, Colombia

Heidis Paola Blanco Giraldo

Universidad del Magdalena, Colombia

Artroplastia de rodilla en exdeportistas: complicaciones para tener en cuenta

Alexander Enrique Iglesias Heras¹

alex-iglesias-heras@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-3821-0535>

Médico General de la Universidad Libre,
Colombia.

Jairo Alejandro Otero Coral

alejandros.coral@gmail.com

Médico General de la Universidad Remington,
Colombia

Mayra Lisseth Diaz Mina

mayralis90@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-0436-8819>

Médico General de la Universidad de Caldas,
Colombia

Ronald Fernando Rojas Jiménez

ronald.rojas@correounivalle.edu.co

<https://orcid.org/0009-0007-9724-7139>

Universidad del Valle, Colombia

Elián Eugenio Reyes Cortecero

elianreyes94@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-2878-4896>

Médico General de la Corporación Universitaria
Rafael Núñez

Alfonso Buelvas Leyva

alfonsobuelvasleyva@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5677-4465>

Médico General de la Universidad del Sinú,
Colombia

Heidis Paola Blanco Giraldo

heidysblanco@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-0866-450X>

Universidad del Magdalena, Colombia

Juan Pablo Barrios Avilez

juanpba09@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-3739-9008>

Médico General de la Universidad del Sinú,
Colombia

Julián Alexander Rubiano Jaramillo

Julian.rubiano@outlook.es

<https://orcid.org/0009-0008-2415-6153>

Médico General de la Corporación Universitaria
Remington, Colombia

Rubén Dario Chicaiza Maya

ruben.chicaizam@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-4211-7222>

Médico General de la Universidad Cooperativa de
Colombia

Carlos Eduardo Villota Landazury

carlosvillota68@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-7915-7222>

Médico General de la Universidad de Caldas,
Colombia

Juan José Baglio Doria

jjbaglio23@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2457-0184>

Médico General de la Universidad del Sinú,
Colombia

Valentina Linares Abella

vlinaresa@unbosque.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-4277-2565>

Médico General de la Universidad El Bosque,
Colombia

¹ Autor principal

Correspondencia: alex-iglesias-heras@hotmail.com

RESUMEN

Antecedentes: La artroplastia de rodilla es un procedimiento quirúrgico en el cual se reemplaza total o parcialmente la articulación de la rodilla con componentes artificiales, llamados prótesis. El objetivo principal es proporcionar una articulación funcional, estable y sin dolor. El tema de la artroplastia de rodilla en exdeportistas es particularmente relevante debido a las condiciones únicas que enfrentan estos pacientes, tanto en términos físicos como psicológicos. **Metodología:** Se llevó a cabo una revisión sistematica, en la que se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos relevantes como PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar. **Criterios de Inclusión:** Estudios que investiguen complicaciones de la artroplastia de rodilla en exdeportistas, publicaciones en inglés o español, estudios originales y revisiones sistemáticas, pacientes que hayan sido deportistas activos previamente y que hayan recibido artroplastia de rodilla. **Resultados:** La artroplastia de rodilla se ha consolidado como una solución eficaz para tratar la artrosis severa y otras patologías articulares que afectan la calidad de vida. El aflojamiento protésico es una de las complicaciones más relevantes en los exdeportistas. La carga mecánica sobre la prótesis aumenta debido a los mayores niveles de actividad postquirúrgica. El dolor persistente tras una artroplastia es un fenómeno multifactorial, pero en exdeportistas puede estar vinculado a la sensibilidad articular previa y a la presencia de cicatrices de cirugías anteriores. **Conclusiones:** La artroplastia de rodilla en exdeportistas presenta un perfil único de complicaciones que exige un enfoque integral. Con avances en materiales, técnicas quirúrgicas y programas de rehabilitación.

Palabras claves: artroplastia, exdeportistas, complicaciones, prótesis, infección



Knee arthroplasty in former athletes: complications to take into account

ABSTRACT

Background: Knee arthroplasty is a surgical procedure in which the knee joint is totally or partially replaced with artificial components, called prostheses. The main objective is to provide a functional, stable and pain-free joint. The topic of knee arthroplasty in former athletes is particularly relevant due to the unique conditions that these patients face, both in physical and psychological terms. **Methodology:** A systematic review was carried out, in which an exhaustive search was performed in relevant databases such as PubMed, Scopus, Web of Science and Google Scholar. **Inclusion Criteria:** Studies investigating complications of knee arthroplasty in former athletes, publications in English or Spanish, original studies and systematic reviews, patients who have been previously active athletes and who have received knee arthroplasty. **Results:** Knee arthroplasty has established itself as an effective solution to treat severe osteoarthritis and other joint pathologies that affect quality of life. Prosthetic loosening is one of the most relevant complications in former athletes. The mechanical load on the prosthesis increases due to higher levels of postoperative activity. Persistent pain after arthroplasty is a multifactorial phenomenon, but in former athletes it may be linked to previous joint sensitivity and the presence of scars from previous surgeries. **Conclusions:** Knee arthroplasty in former athletes presents a unique complication profile that requires a comprehensive approach. With advances in materials, surgical techniques and rehabilitation programs.

Keywords: arthroplasty, former athletes, complications, prosthesis, infection

Artículo recibido 09 enero 2025

Aceptado para publicación: 14 febrero 2025



INTRODUCCIÓN

La artroplastia de rodilla es un procedimiento quirúrgico en el cual se reemplaza total o parcialmente la articulación de la rodilla con componentes artificiales, llamados prótesis. Este procedimiento está diseñado para aliviar el dolor, mejorar la funcionalidad articular y restaurar la calidad de vida en pacientes con patologías articulares severas, como artrosis, artritis reumatoide o lesiones traumáticas irreversibles. (1)

El objetivo principal es proporcionar una articulación funcional, estable y sin dolor, que permita al paciente realizar actividades cotidianas y, en algunos casos, actividades recreativas moderadas. Esto se logra al sustituir las superficies articulares dañadas por materiales protésicos biocompatibles, como aleaciones metálicas, polietileno o cerámica, que simulan el movimiento natural de la rodilla. (2)

Indicaciones más comunes: (2, 3, 4)

- Artrosis avanzada: Desgaste del cartílago que causa dolor crónico y rigidez articular.
- Artritis reumatoide: Inflamación crónica que afecta la estructura de la articulación.
- Deformidades articulares: Como el genu varo o valgo, que alteran la alineación de la rodilla.
- Lesiones traumáticas: Fracturas o lesiones articulares graves que no pueden repararse por otros medios.

Beneficios esperados: (3, 4)

- Reducción o eliminación del dolor.
- Mejora en el rango de movimiento.
- Corrección de deformidades articulares.
- Mejora en la calidad de vida y capacidad para realizar actividades diarias.

El tema de la artroplastia de rodilla en exdeportistas es particularmente relevante debido a las condiciones únicas que enfrentan estos pacientes, tanto en términos físicos como psicológicos. Los exdeportistas suelen estar expuestos a un uso excesivo de sus articulaciones durante largos periodos. Esto incluye movimientos repetitivos, cargas intensas y actividades de alto impacto, como correr, saltar o realizar cambios bruscos de dirección. (4, 5) Estas actividades aceleran el desgaste del cartílago articular, lo que puede conducir a la artrosis temprana y pueden provocar microlesiones constantes en la articulación, que se acumulan con el tiempo y afectan tanto al cartílago como al hueso subyacente. Además, en disciplinas de contacto o deportes

extremos, las lesiones agudas, como fracturas o desgarros ligamentarios, también contribuyen al deterioro progresivo de la articulación. (5)

Muchos exdeportistas han experimentado lesiones graves durante su carrera, como roturas de ligamentos cruzados, meniscos dañados o fracturas en la rodilla. Estas lesiones a menudo requieren cirugías previas, como reconstrucciones ligamentarias o meniscectomías, que pueden alterar la biomecánica natural de la articulación. Pueden causar desequilibrios musculares y deformidades articulares (como el genu varo o valgo), que complican aún más el desgaste articular y hacen que la artroplastia sea más desafiante. El tejido cicatricial y las estructuras óseas alteradas también pueden aumentar la complejidad técnica de la cirugía. (6)

Los exdeportistas suelen tener altas expectativas sobre los resultados de la artroplastia. A diferencia de pacientes sedentarios, su objetivo no solo es eliminar el dolor, sino también recuperar movilidad plena para actividades físicas o recreativas, estabilidad articular para realizar ejercicios de bajo impacto, como ciclismo o natación y en algunos casos, intentan regresar a actividades de impacto moderado, lo que puede comprometer la longevidad de la prótesis. Esta presión funcional y psicológica puede dificultar el manejo postoperatorio si no se ajustan correctamente las expectativas desde el principio. (7)

Los deportistas retirados suelen enfrentarse a un cambio drástico en su identidad física y mental. Para ellos, la capacidad de movimiento es central a su calidad de vida y autoestima. Una rodilla funcional es clave para mantener un estilo de vida activo, prevenir trastornos emocionales, como la depresión o ansiedad, que pueden surgir tras una pérdida de funcionalidad. (6, 7) El desgaste articular acelerado, las secuelas de lesiones previas y las altas expectativas funcionales hacen que la artroplastia de rodilla en exdeportistas requiera un enfoque médico y quirúrgico personalizado. Este grupo de pacientes presenta un reto único, donde la combinación de experiencia quirúrgica, rehabilitación adecuada y manejo de expectativas es esencial para garantizar el éxito del procedimiento. (8)

La artroplastia de rodilla, o reemplazo total de rodilla (RTAR), es un procedimiento quirúrgico que se realiza con frecuencia para aliviar el dolor y restaurar la funcionalidad en pacientes con patologías articulares graves, como la artrosis. En exdeportistas, quienes a menudo han sometido sus rodillas a esfuerzos extremos durante sus carreras, este procedimiento presenta características únicas y un conjunto

particular de complicaciones que deben ser consideradas. Este trabajo explora estas complicaciones desde perspectivas clínicas, biomecánicas y psicosociales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión sistemática, en la que se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos relevantes como PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar, teniendo en cuenta los siguientes criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de Inclusión:

- Estudios que investiguen complicaciones de la artroplastia de rodilla en exdeportistas.
- Publicaciones en inglés o español.
- Estudios originales y revisiones sistemáticas.
- Pacientes que hayan sido deportistas activos previamente y que hayan recibido artroplastia de rodilla.

Criterios de Exclusión:

- Estudios no relacionados con exdeportistas.
- Estudios sin información clara sobre complicaciones postoperatorias.
- Estudios con muestras pequeñas (menos de 10 pacientes).

Como palabras clave, se emplearon en las bases de datos según la metodología DeCS y MeSH los términos: artroplastia; exdeportistas; complicaciones; prótesis; infección

RESULTADOS

Factores predisponentes

Estos factores son fundamentales para entender por qué los exdeportistas son un grupo de pacientes que tienen un mayor riesgo de desarrollar patologías articulares que pueden requerir una intervención quirúrgica como el reemplazo de rodilla. (9)

Lesiones previas:

Las lesiones traumáticas sufridas durante la carrera deportiva son un factor clave.

- Roturas ligamentarias: Las lesiones en el ligamento cruzado anterior (LCA) o en los ligamentos colaterales son comunes en deportes de contacto o que implican cambios rápidos de dirección. Estas lesiones alteran la estabilidad de la rodilla y pueden generar un desgaste articular acelerado. (9, 10)

- Lesiones meniscales: La pérdida de tejido meniscal por desgarros o meniscectomías incrementa las fuerzas de carga sobre el cartílago articular, contribuyendo a la artrosis temprana. (10)
- Fracturas: Las fracturas articulares o periarticulares pueden causar deformidades óseas y alterar la biomecánica de la rodilla, predisponiendo a una degeneración más rápida. (11)

Sobreuso articular

El sobreuso ocurre por la repetición constante de movimientos de alto impacto y cargas excesivas durante años de actividad deportiva. (11)

- Microtraumatismos repetitivos: Estas pequeñas lesiones acumulativas no siempre son percibidas durante la carrera deportiva, pero dañan progresivamente el cartílago y los tejidos blandos. (8)
- Sobrecarga mecánica: Deportes como el running, el fútbol o el baloncesto generan fuerzas significativas en las articulaciones, acelerando el desgaste del cartílago. (9)
- Entrenamiento intenso: La falta de periodos de descanso adecuados y el entrenamiento excesivo también contribuyen al desgaste articular. (11)

Cirugías anteriores

Muchos exdeportistas se han sometido a procedimientos quirúrgicos debido a lesiones sufridas en su carrera. Estas cirugías pueden ser un factor predisponente porque: (11, 12)

- Alteran la anatomía articular: Las reconstrucciones ligamentarias o resecciones meniscales pueden modificar la alineación y estabilidad de la rodilla.
- Forman tejido cicatricial: Las adherencias postquirúrgicas pueden restringir el movimiento y cambiar las dinámicas biomecánicas.
- Aceleran la degeneración articular: Las intervenciones previas a menudo dejan la articulación más vulnerable al desgaste.

Impacto combinado de estos factores

Cuando estos factores se combinan, crean un entorno articular desfavorable: (12)

- Pérdida de amortiguación: La ausencia o deterioro del cartílago y meniscos expone el hueso subyacente a un mayor estrés.
- Inestabilidad articular: Lesiones o cirugías previas pueden causar una carga desigual sobre la articulación, favoreciendo deformidades como el genu varo o valgo.

- Proceso inflamatorio crónico: La inflamación recurrente por lesiones o microtraumas contribuye al deterioro del cartílago y al dolor crónico.

Fisiopatología de como las actividades deportivas intensas afectan las articulaciones y predisponen a la artrosis

La fisiopatología de la artrosis en el contexto de actividades deportivas intensas, particularmente en exdeportistas, implica una combinación de factores mecánicos y biológicos que dañan progresivamente la articulación, favoreciendo el desarrollo de esta enfermedad degenerativa. (13)

Durante la práctica deportiva, las articulaciones, especialmente las rodillas, soportan fuerzas repetitivas y de alto impacto. El cartílago actúa como un amortiguador entre los huesos. Las fuerzas intensas y repetitivas pueden superar su capacidad de regeneración, causando fisuras microscópicas que, con el tiempo, se acumulan en daño irreversible. Las desalineaciones articulares o desequilibrios musculares provocados por lesiones previas generan zonas de presión anormal, acelerando el desgaste en áreas específicas del cartílago. (14)

El líquido sinovial lubrica y nutre el cartílago. Sin embargo, el impacto constante puede alterar la producción y composición del líquido sinovial, reduciendo su capacidad de proteger la articulación. Las actividades deportivas extremas pueden inducir una respuesta inflamatoria crónica, promoviendo la liberación de citoquinas y enzimas que degradan el cartílago (como las metaloproteinasas de la matriz). (15)

Las lesiones deportivas comunes, como desgarros meniscales, roturas del ligamento cruzado anterior (LCA) o fracturas, tienen un impacto directo en la fisiopatología articular, en los meniscos dañados la pérdida de tejido meniscal reduce la capacidad de distribuir cargas, aumentando la presión sobre el cartílago. En las lesiones ligamentarias la inestabilidad causada por la ausencia o debilidad de los ligamentos provoca un movimiento anormal entre los huesos, incrementando el desgaste articular. Y los Microtraumatismos acumulativos repetidos generan inflamación crónica que acelera la degeneración. (16)

El desgaste del cartílago o las lesiones previas generan un ciclo vicioso biomecánico. La pérdida de cartílago lleva a una disminución del espacio articular, lo que altera la alineación y distribución de las fuerzas. Las deformidades progresivas, como el genu varo o valgo, amplifican las zonas de carga anormal, exacerbando el daño. (17)

La inflamación persistente juega un papel crucial. La liberación de mediadores inflamatorios, como las interleucinas y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), estimula la degradación del cartílago y la apoptosis de los condrocitos. Esta inflamación no solo daña el cartílago, sino también el hueso subcondral, promoviendo la formación de osteofitos y la esclerosis ósea. (18)

Complicaciones comunes en exdeportistas

Aflojamiento protésico: El aflojamiento protésico ocurre cuando el implante pierde su fijación al hueso, lo que puede deberse al desgaste de los componentes o a factores biomecánicos. Factores en exdeportistas: (18, 19)

- Nivel de actividad física elevado: Los exdeportistas tienden a mantener un estilo de vida más activo que la población general, lo que aumenta la carga mecánica sobre la prótesis. Esto puede acelerar el desgaste del polietileno (el material que actúa como amortiguador entre las superficies metálicas de la prótesis). (20)
- Desalineación articular previa: Deformidades residuales por lesiones pasadas (fracturas o cirugías previas) pueden alterar la distribución de fuerzas, favoreciendo el aflojamiento. (20, 21)
- Sobrecarga por peso corporal: Muchos exdeportistas tienen mayor masa muscular, lo que puede contribuir a un mayor impacto en la prótesis. (20)

Dolor residual: El dolor persistente después de una artroplastia de rodilla puede ser multifactorial. Consideraciones específicas para exdeportistas:

- Sensibilidad articular previa: Las articulaciones de los exdeportistas suelen haber sufrido microtraumatismos repetidos, lo que puede generar hipersensibilidad o cambios neurogénicos en los tejidos periarticulares, incluso después de reemplazar la articulación dañada. (21)
- Cicatrices de cirugías anteriores: Los deportistas suelen haber pasado por múltiples intervenciones quirúrgicas en la rodilla antes de llegar a la artroplastia. Esto puede llevar a fibrosis y alteraciones en los tejidos blandos, que dificultan una recuperación óptima. (22)
- Factores psicológicos: La percepción del dolor puede amplificarse en exdeportistas debido a la frustración por la pérdida de rendimiento físico o la incapacidad de retomar actividades deportivas. (22)

Rigidez articular: La rigidez puede aparecer debido a una recuperación incompleta del rango de movimiento después de la cirugía. Factores contribuyentes:

- **Fibrosis postquirúrgica:** En exdeportistas, los tejidos blandos de la rodilla suelen estar más comprometidos debido a lesiones previas, lo que aumenta la probabilidad de cicatrización excesiva tras la artroplastia. (23)
- **Adherencias intraarticulares:** Las múltiples cirugías o traumas previos pueden llevar a la formación de adherencias que limitan el movimiento. (24)
- **Movilización insuficiente o agresiva:** Un equilibrio inadecuado entre la rehabilitación intensiva y la protección de la prótesis puede contribuir a la rigidez. (25)

Infecciones: Aunque la incidencia de infecciones protésicas es baja, los exdeportistas tienen un riesgo ligeramente elevado en algunos casos. Dentro de los factores que lo vuelven más vulnerables encontramos:

- **Antecedentes de cirugías previas:** La piel y los tejidos de la rodilla pueden estar comprometidos por múltiples cicatrices, lo que reduce la capacidad de cicatrización y defensa contra infecciones. (26)
- **Inmunosupresión relativa:** Algunos deportistas, especialmente los de élite, pueden haber usado medicamentos (como corticoides) que afectan la respuesta inmunitaria. (25)

Desgaste acelerado: El desgaste de los materiales protésicos puede ocurrir más rápido en exdeportistas debido a su nivel de actividad. Dentro de las consideraciones encontramos:

- **Biomecánica alterada:** La historia de lesiones puede haber generado una marcha alterada o una mala alineación, lo que incrementa la fricción en los componentes protésicos. (25)
- **Mayor impacto en las prótesis:** Incluso si el paciente evita deportes de alto impacto, actividades como correr, caminar largas distancias o levantar peso pueden acortar la vida útil de la prótesis. (25)

Aspectos específicos en el manejo quirúrgico

Selección adecuada del implante: La elección del implante es crucial para garantizar una mayor durabilidad y funcionalidad, considerando el nivel de actividad y las características anatómicas del paciente. (26)

Diseños resistentes al desgaste en pacientes jóvenes y activos:

Los exdeportistas suelen ser más jóvenes que la población promedio que se somete a una artroplastia. Esto implica un mayor riesgo de desgaste protésico debido al tiempo de uso más prolongado y a la mayor actividad física postoperatoria. (27)

Se deben priorizar prótesis diseñadas para resistir mayor carga y desgaste. Ejemplos:

Prótesis con mayor congruencia entre los componentes femoral y tibial para reducir el estrés localizado, al igual que superficies que minimicen el desgaste del polietileno. (27)

Relevancia del material del implante:

- **Metal-polietileno:** Es el diseño más utilizado y ofrece un buen equilibrio entre costo y funcionalidad. Sin embargo, el desgaste del polietileno sigue siendo un desafío en pacientes activos. (26, 27)
- **Cerámica-polietileno o cerámica-cerámica:** La cerámica tiene un desgaste significativamente menor, lo que podría ser ideal para exdeportistas jóvenes. Sin embargo, el costo más elevado y el riesgo de fractura del componente cerámico son consideraciones importantes. (27)
- **Revestimientos avanzados:** Algunos implantes incluyen materiales como nitruro de titanio o zirconio, diseñados para reducir el desgaste y mejorar la biocompatibilidad. (28)

Planificación preoperatoria: Un plan quirúrgico detallado es clave para abordar las alteraciones específicas de los exdeportistas. En la tabla 1 podemos identificar los principales pasos a tener en cuenta. (22, 23, 25)

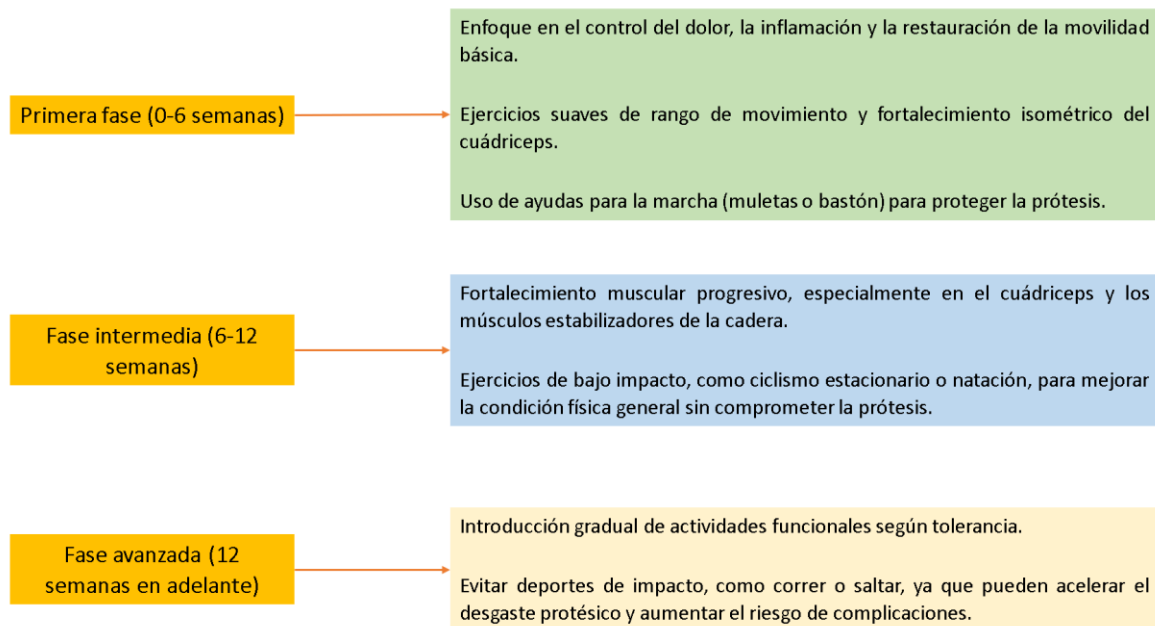
Tabla 1. Pasos a tener en cuenta en la planificación preoperatoria

Identificar deformidades residuales o mala alineación articular	Evaluaciones preoperatorias esenciales	Correcciones intraoperatorias:
Las lesiones previas (fracturas, roturas ligamentarias, meniscectomías) pueden dejar deformidades que comprometen la biomecánica de la rodilla.	Imágenes diagnósticas avanzadas (radiografías, tomografía computarizada o resonancia magnética): ayudan a identificar osteofitos, pérdida de cartílago asimétrica y alineación ósea. Estudios biomecánicos para analizar la distribución de fuerzas en la articulación.	Restaurar la alineación anatómica mediante cortes óseos precisos. Utilización de espaciadores específicos para equilibrar los ligamentos y garantizar una movilidad adecuada.

Rehabilitación postoperatoria personalizada: La recuperación en exdeportistas requiere un enfoque individualizado para optimizar el rango de movimiento y prevenir complicaciones. Evitar actividades de

alto impacto durante la recuperación. En la rehabilitación se recomienda tener en cuenta las siguientes fases para una buena recuperación, tal como se muestran en la imagen 1. (18, 20, 23, 25)

Imagen 1. Fases de la rehabilitación postoperatoria personalizada



Es importante la educación del paciente, explicar las limitaciones permanentes de la prótesis, aunque estas permiten un alto grado de funcionalidad, no están diseñadas para soportar actividades deportivas de alto impacto. Promover actividades de bajo impacto como caminatas, yoga, pilates, ciclismo y natación. (26)

DISCUSIÓN

La artroplastia de rodilla se ha consolidado como una solución eficaz para tratar la artrosis severa y otras patologías articulares que afectan la calidad de vida. Sin embargo, los exdeportistas representan un subgrupo particular de pacientes debido a sus antecedentes de lesiones articulares, alta actividad física y expectativas funcionales elevadas. Este perfil presenta retos únicos que requieren un análisis específico de las complicaciones y estrategias de manejo. (23, 27)

El aflojamiento protésico es una de las complicaciones más relevantes en los exdeportistas. La carga mecánica sobre la prótesis aumenta debido a los mayores niveles de actividad postquirúrgica, lo que acelera el desgaste de los componentes. Estudios han demostrado que los pacientes más jóvenes y activos presentan mayores tasas de revisión por aflojamiento protésico en comparación con la población general. Además, las deformidades articulares previas y la mala alineación biomecánica contribuyen al desequilibrio en la distribución de fuerzas, exacerbando este riesgo. (22, 27)

El dolor persistente tras una artroplastia es un fenómeno multifactorial, pero en exdeportistas puede estar vinculado a la sensibilidad articular previa y a la presencia de cicatrices de cirugías anteriores. Los antecedentes de traumatismos repetidos y cirugías reconstructivas pueden generar fibrosis periarticular y alteraciones en los tejidos blandos que dificultan la resolución completa del dolor. Adicionalmente, la frustración psicológica asociada con la imposibilidad de retomar actividades deportivas intensas puede amplificar la percepción del dolor. (27)

La rigidez articular es otra complicación frecuente en exdeportistas, debido en parte a la formación de adherencias intraarticulares o fibrosis postquirúrgica. Este fenómeno puede ser agravado por inmovilizaciones prolongadas tras cirugías previas o la falta de rehabilitación adecuada antes de la artroplastia. Además, las deformidades residuales y la alteración en la biomecánica de la rodilla dificultan la restauración del rango completo de movimiento. (28, 29)

El desgaste de los materiales protésicos es un reto considerable en los exdeportistas. La combinación de un mayor uso funcional y posibles biomecánicas alteradas debido a antecedentes de lesiones aumenta el riesgo de deterioro prematuro. Los implantes tradicionales, aunque efectivos para la población general, pueden no ser ideales para pacientes con estas demandas. Los avances en materiales, como el polietileno de alta resistencia y los recubrimientos avanzados, son una posible solución, pero requieren evaluación a largo plazo. (28)

Aunque las infecciones protésicas son poco frecuentes, los exdeportistas con historial de cirugías previas tienen un mayor riesgo debido a cicatrices y tejidos comprometidos. Este antecedente también puede dificultar el manejo de infecciones al limitar el tejido viable para revisiones quirúrgicas. (29, 30)

Para mitigar estas complicaciones, es esencial personalizar el manejo de los exdeportistas desde la evaluación preoperatoria hasta el seguimiento a largo plazo. La selección del implante debe considerar materiales duraderos y diseños biomecánicamente adaptables. Además, la rehabilitación postoperatoria debe enfocarse en restaurar la funcionalidad sin comprometer la integridad de la prótesis, promoviendo actividades de bajo impacto como natación o ciclismo. (30)

La investigación futura deberá centrarse en el desarrollo de prótesis específicas para poblaciones activas, así como en el uso de tecnologías avanzadas como la impresión 3D para optimizar la planificación

quirúrgica. También será clave explorar estrategias para abordar las necesidades psicológicas de estos pacientes, considerando su transición hacia una vida menos activa.

CONCLUSION

La artroplastia de rodilla en exdeportistas presenta un perfil único de complicaciones que exige un enfoque integral. Con avances en materiales, técnicas quirúrgicas y programas de rehabilitación, es posible mejorar los resultados funcionales y la calidad de vida en este grupo de pacientes tan demandante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons. (2023). Total Knee Replacement. Recuperado de <https://orthoinfo.aaos.org/en/treatment/total-knee-replacement/>
2. Argenson, J. N., Parratte, S., Ashour, A., & Komistek, R. D. (2018). In vivo determination of knee kinematics after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 90(9), 2113-2120. <https://doi.org/10.2106/JBJS.G.01398>
3. Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry. (2022). Annual Report 2022. Recuperado de <https://aoanjrr.sahmri.com/annual-reports-2022>
4. Baker, P. N., van der Meulen, J. H., Lewsey, J., & Gregg, P. J. (2017). The role of pain and function in determining patient satisfaction after total knee replacement: Data from the National Joint Registry for England and Wales. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 89(7), 893-900. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.89B7.19091>
5. Bourne, R. B., Chesworth, B. M., Davis, A. M., Mahomed, N. N., & Charron, K. D. (2018). Patient satisfaction after total knee arthroplasty: Who is satisfied and who is not?. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 468(1), 57-63. <https://doi.org/10.1007/s11999-009-1119-9>
6. Carr, A. J., Robertsson, O., Graves, S., Price, A. J., Arden, N. K., Judge, A., & Beard, D. J. (2018). Knee replacement. *The Lancet*, 379(9823), 1331-1340. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60336-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60336-5)
7. Chatterji, U., Ashworth, M. J., Lewis, P. L., & Dobson, P. J. (2015). Effect of total knee arthroplasty on recreational and sporting activity. *ANZ Journal of Surgery*, 75(6), 405-408. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03392.x>



8. Dahm, D. L., Barnes, S. A., Harrington, J. R., Berry, D. J., & Levy, B. A. (2018). Patient-reported activity level after total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 23(3), 401-407. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2007.04.011>
9. Elgeadi Traumatología. (2020). Tipos, complicaciones y cuidados de la prótesis de rodilla. Recuperado de <https://elgeaditraumatologia.com/que-es-una-protesis-de-rodilla/>
10. Fisher, D. A., Dierckman, B., Watts, M. R., & Davis, K. (2017). Sports activity after total knee arthroplasty: Survey of members of the American Association of Hip and Knee Surgeons. *The Journal of Arthroplasty*, 22(2), 171-175. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2006.02.154>
11. Healy, W. L., Iorio, R., & Lemos, D. W. (2017). Athletic activity after total knee arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 83(7), 990-995. <https://doi.org/10.2106/00004623-200107000-00007>
12. Huch, K., Müller, K. A., Stürmer, T., Brenner, H., Puhl, W., & Günther, K. P. (2015). Sports activities 5 years after total knee or hip arthroplasty: The Ulm Osteoarthritis Study. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 64(12), 1715-1720. <https://doi.org/10.1136/ard.2004.033266>
13. Jacobs, C. A., Christensen, C. P., Berend, M. E., & Lombardi, A. V. (2016). Activity levels after total knee arthroplasty decrease with advancing age. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 466(11), 2607-2611. <https://doi.org/10.1007/s11999-008-0408-0>
14. Kuster, M. S., Wood, G. A., Stachowiak, G. W., & Gachter, A. (2018). Joint load considerations in total knee replacement. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 79(1), 109-113. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.79B1.0790109>
15. MedlinePlus. (2023). Riesgos de la cirugía de reemplazo de cadera y de rodilla. Recuperado de https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000375.htm[https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000375.htm]
16. Li, K., Zhang, Z., Li, H., & Zhao, L. (2021). Risk factors for complications after total knee arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 16(1), 341. <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02481-4>
17. Meneghini, R. M., & Lieberman, J. R. (2016). Strategies for optimizing outcomes in total knee arthroplasty for younger, active patients. *The Journal of Arthroplasty*, 21(4), 86-90. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2005.10.008>



18. Mont, M. A., & Costa, C. R. (2020). Return to sports after total knee arthroplasty: A review of contemporary literature. *Orthopedics*, 43(5), e420-e426. <https://doi.org/10.3928/01477447-20200430-07>
19. Niinimäki, T. T., Eskelinen, A., Mann, B. S., & Mäkelä, K. T. (2018). Survivorship of total knee arthroplasty in young patients: A systematic review and meta-analysis. *The Bone & Joint Journal*, 100-B(1), 17-24. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.100B1.BJJ-2017-0894.R1>
20. Parvizi, J., & Gehrke, T. (2018). Management of periprosthetic joint infection following total knee arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 90(2), 347-360. <https://doi.org/10.2106/JBJS.H.00634>
21. Patel, A., Pavlou, G., Mujica-Mota, R. E., & Toms, A. D. (2015). The epidemiology of revision total knee and hip arthroplasty in England and Wales: A comparative analysis with projections for the United States. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 97(12), 1076-1081. <https://doi.org/10.2106/JBJS.N.01189>
22. Ponzio, D. Y., & Della Valle, C. J. (2020). Total knee arthroplasty in the young, active patient: Is there any benefit in using cementless implants?. *Orthopedic Clinics of North America*, 51(3), 279-289. <https://doi.org/10.1016/j.ocl.2020.04.002>
23. Ritter, M. A., & Meneghini, R. M. (2016). Functional recovery following total knee arthroplasty: Factors influencing rehabilitation outcomes. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 452(1), 253-259. <https://doi.org/10.1097/01.blo.0000194663.11491.bf>
24. Rodríguez-Merchán, E. C. (2022). Challenges and complications in total knee replacement for the active patient. *International Orthopaedics*, 46(9), 1913-1922. <https://doi.org/10.1007/s00264-022-05349-1>
25. Scuderi, G. R., & Windsor, R. E. (2021). Pain management strategies in total knee arthroplasty: A multimodal approach. *The Journal of Arthroplasty*, 29(2), 69-74. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2013.10.030>
26. Snir, N., & Schwarzkopf, R. (2019). Early return to sports and high-impact activities after total knee arthroplasty: Are we pushing the limits?. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 20(1), 8-15. <https://doi.org/10.1186/s10195-019-0536-z>



27. Springer, B. D., & Hanssen, A. D. (2017). Reoperation for infection after total knee arthroplasty: Frequency and outcomes. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 85(3), 491-496. <https://doi.org/10.2106/00004623-200303000-00012>
28. Venkatesan, M., & Haddad, F. S. (2020). Sports participation after joint replacement: Total knee arthroplasty. *Bone & Joint Journal*, 92-B(10), 140-146. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.92B10.24726>
29. Wylde, V., & Blom, A. W. (2019). Predictors of chronic pain after total knee replacement: A systematic review. *European Journal of Pain*, 15(6), 1207-1214. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2019.05.006>
30. Xu, C., & Mao, X. (2021). High-impact activities and implant survival after total knee arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 34(11), 2398-2405. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2021.04.008>