

Métodos y enfoques terapéuticos para la osteoartritis de rodilla

Therapeutic methods and approaches for knee osteoarthritis

Pedro Marcelo Cruz Sánchez¹ <https://orcid.org/0000-0002-4823-8945>

Eledys Márquez Blanco^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-5697-407X>

Delia Rosa Díaz Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0001-6121-7922>

Yaneisy Gonzalez Portales¹ <https://orcid.org/0000-0002-9650-040X>

¹Hospital General Docente “Comandante Pinares”. San Cristóbal, Artemisa.

*Autor para la correspondencia: anadely67@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La osteoartritis se considera una enfermedad de daño reumatológico y la más prevalente de este grupo. Se caracteriza por la pérdida progresiva del cartílago articular, la aposición de hueso nuevo en el arca trabecular del hueso subcondral y la formación de osteofitos en las márgenes de la articulación.

Objetivos: Exponer aspectos relacionados con la conceptualización, métodos y enfoques terapéuticos.

Métodos: Se emplearon los descriptores del *Medical Subject Headings* y de ciencias de la salud. Se revisó la bibliografía actualizada acerca de la enfermedad, los métodos y los enfoques terapéuticos para abordar la misma.

Conclusiones: El lavado articular por punción y el lavado con desbridamiento artroscópico garantizan la eficacia del tratamiento de la osteoartritis de rodilla ligera y moderada. La artroscopia influye positivamente en la percepción de la calidad de vida de los pacientes con osteoartritis de rodilla.

Palabras claves: osteoartritis; artroscopia; lavado articular; desbridamiento.

ABSTRACT

Introduction: Osteoarthritis is considered a disease of rheumatological damage and the most prevalent of this group. It is characterized by progressive loss of articular cartilage, apposition of new bone in the trabecular ark of subchondral bone, and formation of osteophytes at the margins of the joint.

Objectives: To address aspects related to the conceptualization, methods and therapeutic approaches of knee osteoarthritis.

Methods: *Medical Subject Headings* and health sciences descriptors were used. The updated literature on the disease, methods, and therapeutic approaches to address knee osteoarthritis were reviewed.

Conclusions: Joint lavage by puncture and lavage with arthroscopic debridement guarantee the efficacy of the treatment of light and moderate knee osteoarthritis. Arthroscopy positively influences the perception of quality of life of patients with knee osteoarthritis.

Keywords: osteoarthritis; arthroscopy; joint lavage; debridement.

Recibido: 25/04/2022

Aceptado: 04/06/2022

Introducción

La osteoartritis se considera una enfermedad de daño reumatológico y el padecimiento articular más prevalente. De acuerdo con estudios epidemiológicos, muestra una distribución heterogénea a nivel mundial. Se caracteriza por la pérdida progresiva del cartílago articular, la aposición de hueso nuevo en el área trabecular del hueso subcondral y la formación de osteofitos en las márgenes de la articulación. Aunque, en etapas tempranas de la enfermedad, presenta bajos grados de sinovitis y reparación del cartílago.⁽¹⁾

La gran mayoría de las personas alrededor de los 65 años presentan signos radiológicos de osteoartritis (OA) en diversos sitios de la anatomía. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades reumáticas afectan alrededor del 4 % de la población global y la osteoartritis representa el 60 % dentro de estas. Otros autores describen una frecuencia para la población entre un 6 y 7 % asociado con el diagnóstico.⁽²⁾

Está demostrado que su frecuencia aumenta con la edad: estudios de autopsia constatan un daño al cartílago después de los 65 años. Las mujeres la padecen más que los hombres,⁽¹⁾ y la rodilla es uno de los sitios afectados que conlleva a la discapacidad.

Se han determinado diferencias en cuanto a prevalencia y patrones de expresión.⁽²⁾ Los grupos de 65 a 74 años representan el 30 % de OA de rodilla.^(3,4) Por su parte, el colegio Americano de Reumatología estableció criterios de clasificación para la OA de caderas, manos y rodillas.^(4,5,6) Esto permite establecer un orden en base a varias combinaciones de parámetros clínicos, radiólogos y de laboratorio que ofrecen un 90 % de sensibilidad y especificidad.

Teniendo en cuenta la presencia o ausencia de un factor local o sistémico identificable, la OA se divide en primaria o secundaria. Entre sus causas destacan las injurias articulares y al cartílago, factores endocrinos, depósitos de hierro y depósitos de cristales que provocan cambios tisulares en las propiedades del cartílago.

Con el envejecimiento se exacerban los problemas ortopédicos en las articulaciones, especialmente en las rodillas debido a su gran movilidad, capacidad para soportar peso y la amplia superficie de contacto articular; a ello se unen factores de riesgo como el sexo, el peso, los traumas asociados, los deportes de alto impacto practicados en la juventud, el estrés repetitivo, y enfermedades como la gota, la artritis séptica y algunos padecimientos metabólicos. En el caso de la mujer, estos trastornos se incrementan a causa de la osteoporosis senil y posmenopáusica, fenómeno fisiológico de la tercera edad. Por consiguiente, el objetivo de este trabajo fue abordar los aspectos relacionados con la osteoartritis de rodilla y la artroscopia, que implican, cada vez con más frecuencia, la intervención de ortopédicos, reumatólogos y fisiatras.

Métodos

Se realizó una revisión de artículos originales y de corte experimental publicados en la última década en las bases de datos de la Biblioteca Virtual de Salud cubana. Se emplearon los descriptores del MeSH (*Medical Subject Headings*) y el DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud). La estrategia de búsqueda combinó diferentes palabras claves: osteoartritis, enfermedad degenerativa articular, degeneración articular, artroscopia. Estos términos se combinaron con el operador lógico AND. Para la selección se consideró la relación directa con el tema a desarrollar, con mayor énfasis en libros que avalaran criterios clínicos y diagnósticos expuestos en la revisión.

Desarrollo

La afectación articular incluye dolor, rigidez, inflamación y deformidad; estos últimos responsables de la discapacidad y de la disminución de la calidad de vida relacionada con la salud. Las manifestaciones respiratorias, cardiovasculares, neurológicas, renales y digestivas son las más frecuentes, aunque su orden de aparición dependerá de la enfermedad reumática en cuestión.⁽⁷⁾

La OA afecta alrededor del 30 % de la población mayor de 60 años y más del 40 % de los pacientes que superan los 50 años presenta signos imagenológicos relacionados con la enfermedad. Es una afección asociada al envejecimiento e incrementa la discapacidad funcional de los adultos mayores, al punto de considerarse la cuarta causa de invalidez a nivel general.^(8,9)

Existe una serie de factores de riesgo, tanto sistémicos como locales, que influyen en la aparición y el curso clínico de la enfermedad. Aunque presenta múltiples complicaciones,⁽¹⁰⁾ se considera una afectación benigna, ya que las principales secuelas se dan a nivel articular. Las comorbilidades asociadas, en ocasiones, se comportan como factores de riesgo, pero también resultan de la evolución progresiva de la enfermedad.^(11,12)

Factores de riesgo de la osteoartritis de rodilla

La obesidad constituye uno de los factores de riesgo⁽¹³⁾ de mayor relevancia para la OA de cadera o de rodilla, pues la sobrecarga mecánica sobre las articulaciones activa los condrocitos y acelera la degeneración del cartílago; además, se ha descrito que el sobrepeso tiene un efecto sistémico debido al papel pro inflamatorio y degenerativo de algunas adipocinas secretadas por el tejido adiposo. La OA en articulaciones que no soportan peso sugiere que la obesidad puede alterar el metabolismo cartilaginoso y óseo independientemente del efecto mecánico.

Sobre el tabaquismo se exponen criterios divergentes. Algunos lo señalan como un factor de riesgo conocido para más de 20 enfermedades y se cataloga como la primera causa prevenible de muerte. En cambio, otros autores plantean un posible efecto protector del cigarro sobre la aparición de OA: se demostró en una investigación que los pacientes consumidores de 55 o más paquetes de cigarrillos al año padecieron OA de rodilla con menos frecuencia que los que no fumaban.⁽¹⁴⁾

Las enfermedades inflamatorias articulares crónicas provocan OA secundaria al destruir la articulación. El estrés oxidativo se encuentra en la base fisiopatológica de estas enfermedades inflamatorias lo cual justificaría su asociación con la OA.^(15,16,17)

Diagnóstico clínico e imagenológico de la osteoartritis de rodilla

El diagnóstico se realiza atendiendo a criterios clínicos y debe diferenciarse de otras formas de artritis en las que prevalece el proceso inflamatorio.⁽¹⁸⁾ El estudio del líquido sinovial y los exámenes radiográficos simples resultan fundamentales. En general, el fluido cuenta con una viscosidad relativamente normal y menos de 2 mil células blancas por mm³.

En cuanto a las radiografías simples, *Kellgren* y *Lawrence* establecieron los criterios radiológicos para la OA de rodilla, y gradúan la severidad en base al estrechamiento del espacio articular, la formación de osteofitos y esclerosis del hueso subcondral.⁽¹²⁾ El estrechamiento del espacio articular radiológico representa al cartílago adelgazado;⁽¹³⁾ sin embargo, muchos pacientes con evidentes cambios radiográficos de OA, no muestran síntomas dolorosos o discapacidad.⁽¹⁴⁾

Existen otras técnicas para detectar los cambios propios de enfermedad temprana, por ejemplo, las microrradiografías con alta resolución y análisis cuantitativo digital en vistas especiales anuncian el estrechamiento del espacio articular. Por su parte, la tomografía axial evalúa la articulación en el plano axial.⁽¹⁹⁾

Los ultrasonidos valoran las estructuras periarticulares, pero están limitados para acceder a la cavidad articular y no pueden atravesar el hueso. De igual manera, se utiliza la Scintigrafía con tecnecio 99: el radiofármaco se acumula en los sitios de remodelamiento y refleja el grado de inflamación sinovial; también ofrece imágenes anormales predictivas, de subsecuente OA, que pueden preceder a los cambios de los RX por meses o años.⁽¹⁸⁾ Esta técnica resulta cara e invasiva. Por su parte, la resonancia magnética nuclear brinda información anatómica y fisiológica.⁽¹⁷⁾

Enfoques terapéuticos

Los enfoques terapéuticos para la OA^(20,21,22) son limitados por su compleja fisiopatología. De acuerdo con las directrices y recomendaciones de la Sociedad Internacional de Investigaciones de Osteoartritis (OARSI) para el manejo de la OA, se ha establecido un conjunto básico de modalidades de terapia basadas en evidencia.⁽⁵⁾ Estas incluyen productos no farmacológicos

como educación y conciencia del paciente, ejercicio físico y ayudas para la rehabilitación.

Las modalidades farmacológicas varían desde la prescripción de acetaminofén, AINE no selectivos, agentes selectivos de la COX-2 e, incluso, la prescripción de opioides. Los AINE son los más recetados; no obstante, a pesar de su efectividad para aliviar el dolor, su uso a largo plazo se asocia con posibles efectos adversos dañinos. Además, existe una amplia heterogeneidad en la respuesta personalizada debido a las interacciones farmacogenómicas.⁽¹⁶⁾

Los métodos con sulfato de condroitina, glucosamina e inyecciones intraarticulares de visco-suplementos, corticosteroides o productos derivados de la sangre constituyen otro potencial terapéutico no quirúrgico. Sin embargo, existe una controversia sobre su eficacia completa y seguridad a largo plazo para mejorar a los pacientes sintomáticamente.⁽¹⁷⁾

La fisioterapia, los ejercicios de entrenamiento de fuerza y los aeróbicos pueden mejorar el pronóstico de la OA, siempre y cuando los pacientes cumplan su régimen disciplinadamente. Los suplementos nutricionales como dimetilsulfóxido (DMSO) y metilsulfonilmetano (MSM), presentes en plantas verdes, frutas y verduras, se han probado con éxito limitado.

En las últimas décadas, ha habido una tendencia a usar inyecciones intraarticulares de corticosteroides, analgésicos/antiinflamatorios, colágeno polimerizado, medicamentos anticitocinas o ácido hialurónico para maximizar el efecto tópico y minimizar los efectos adversos sistémicos. Se ha demostrado que cada inyección reduce el dolor, mas los tratamientos con ácido hialurónico parecen ser los más seguros y duran más tiempo.

Tratamiento quirúrgico de la osteoartritis de rodilla

La selección del tratamiento se basa en diferentes factores, entre ellos la edad del paciente, la magnitud de los síntomas, especialmente el dolor, los hallazgos radiológicos y las enfermedades asociadas.^(22,23,24,25,26)

En Cuba se han introducido diversas técnicas para el manejo de la osteoartritis de rodilla. Dentro de las formas de tratamiento quirúrgico se encuentra la artroscopia en todas sus variantes: lavado articular, lavado articular y desbridamiento, menisectomía, artroplastia de abrasión, perforaciones, microfracturas y condroplastia térmica. Las técnicas quirúrgicas mediante artrotomía incluyen la mosaicoplastia con injerto osteocondral autólogo, las osteotomías y la artroplastia parcial o total.⁽²⁷⁾

A partir de la década de los años 70, la artroscopia comenzó a desempeñar un importante papel en el tratamiento y diagnóstico de la OA. En 1990 se

establecieron tres indicaciones para el uso de este método: definir una enfermedad determinada, tratamiento de lesiones focales dentro de la articulación y prolongar su uso mediante procedimientos generales como desbridamiento, artroplastia de abrasión, o ambos.

La artroscopia permite realizar una serie de modalidades de tratamiento como el lavado articular asociado a desbridamiento, lavado articular, menisectomía, artroplastia de abrasión y perforaciones, microfracturas y condroplastia térmica con láser. Estos procedimientos pueden combinarse según el tipo de lesión del paciente.^(28,29)

Durante el lavado articular artroscópico se visualiza e irriga la articulación con solución salina o *ringer* lactato. Mediante el desbridamiento se extraen fragmentos de cartílago articular, meniscos, membrana sinovial y ligamentos. Esta técnica disminuye las partículas libres y elimina los tejidos dañados, que estimulan la inflamación del tejido sinovial, e incrementan los niveles de enzimas proteolíticas y la actividad colagenolítica con la consecuente friabilidad del cartílago articular. Los pacientes con problemas mecánicos causados por fragmentos de cartílago o meniscos muestran un gran alivio después de aplicado este proceder.^(8,13,14) Aunque produce un alivio temporal de los síntomas, no detiene la enfermedad y, en ocasiones, no brinda beneficios en sus estadios más avanzados. Desde el punto de vista práctico, no es muy efectivo en pacientes con gran pérdida del cartílago articular, mala alineación, inestabilidad, rango de movimiento limitado y evidencia radiográfica muy marcada de osteoartritis.

Los resultados satisfactorios del método artroscópico sobrepasan el 75 %. Los pacientes generalmente experimentan una mejoría transitoria. El procedimiento implica una instrumentación cuyos efectos hablan de eficacia y seguridad dado el bajo índice de complicaciones. Trabajos recientes demuestran que permite el abordaje de los defectos del cartílago articular mediante la implantación de condrocitos autólogos.

Varios autores no consideran la edad como elemento que defina un mal pronóstico. Pacientes ancianos han tenido una pronta recuperación y se han incorporado a sus actividades cotidianas. En cambio, la obesidad ha constituido un factor negativo para una correcta evolución pues dilata la reparación articular.

Mediante el lavado articular se diluyen las enzimas y partículas irritantes en el espacio de la articulación; esto evita el trauma causado en ocasiones por el desbridamiento. Es la técnica más sencilla y barata, y alcanza un 58 % de resultados favorables al año de aplicada.^(30,31) Debe usarse en casos de OA muy avanzada, sobre todo en mayores de 65 años. Se ha constatado que el lavado con dextran favorece la rehabilitación. Se recomienda la menisectomía parcial en pacientes con desgarró de menisco y presencia de síntomas

mecánicos; aunque mientras más severa es la OA, habrá menos resultados favorables.^(32,33)

La técnica de microfractura produce microfracturas con alambre puntiagudo de Steinman en la superficie articular expuesta, no debe profundizarse más de 4 mm y no más de 3 o 4 orificios por cm². Se comunican excelentes resultados de 3 a 5 años de aplicado el procedimiento. La carga de peso debe ser eliminada de 6 a 8 semanas.⁽³⁴⁾

La condroplastia térmica tiene como objetivo eliminar el cartílago articular lesionado. Es costosa por el uso de láser y puede provocar osteonecrosis secundaria, por lo que se ha limitado su indicación. La radiofrecuencia se ha introducido recientemente para el tratamiento de las lesiones cartilaginosas, y ha mostrado prevenir la propagación de la OA y la disfunción articular. Los generadores de radiofrecuencia constituyen una fuente económica y segura de calor. Sin embargo, sus resultados se encuentran aún bajo discusión.⁽³⁵⁾

Para que las técnicas artroscópicas anteriormente descritas resulten exitosas, se deben considerar las cuatro categorías de los factores pronósticos: historia y síntomas, examen físico, los hallazgos radiográficos y los quirúrgicos.⁽³⁶⁾

–Factores pronósticos para el tratamiento artroscópico^(36,37)

- Factor buen pronóstico
 - ✓ Dolor inicial agudo
 - ✓ Síntomas mecánicos
 - ✓ Trauma asociado
 - ✓ Examen físico Hipersensibilidad medial
 - ✓ Derrame articular reciente
 - ✓ Alineación normal
 - ✓ Osteofitos relevantes
 - ✓ Hallazgos artroscópicos Outerbridge grado I y II
 - ✓ Fractura condral, degeneración meniscal
 - ✓ Cuerpos libres
 - ✓ Osteofito en el lugar de los síntomas
 - ✓ Estabilidad ligamentosa

- Mal pronóstico
 - ✓ Larga duración de los síntomas
 - ✓ Comienzo insidioso
 - ✓ Dolor al reposo y a la actividad
 - ✓ Hipersensibilidad lateral
 - ✓ Ausencia de derrame articular
 - ✓ Osteofito lejos del lugar de los síntomas
 - ✓ Mala alineación
 - ✓ Varus > 10°
 - ✓ Valgus > 15°
 - ✓ Inestabilidad ligamentosa
 - ✓ Afección bi- o tricompartmental
 - ✓ Alineación normal
 - ✓ Cuerpos libres, osteofitos irrelevantes
 - ✓ *Outerbridge* grado III y IV, condrosis difusa

Los estudios experimentales y clínicos del injerto osteocondral autólogo muestran un alto rango de supervivencia y buenos resultados. No obstante, se afrontan grandes inconvenientes con este proceder: primero, el cartílago donante debe extraerse de superficies articulares que no soporten apoyo, por tanto, resulta muy limitado; y segundo, el uso de grandes injertos provoca incongruencia articular y altera la biomecánica de la articulación.⁽³⁸⁾

El empleo de pequeñas piezas permite mayor cantidad de tejido a transplantar, mientras que se preserva la integridad del sitio donante. Además, colocarlo en forma de mosaico da contorno a la superficie articular. La técnica quirúrgica consiste en la extracción de múltiples fragmentos cilíndricos con diámetros de 2,7; 3,5; 4,5; 6,5 y 8,5 mm de las zonas de apoyo mínimo y la periferia de los cóndilos femorales a nivel de la articulación patelofemoral, que son transplantados a las zonas de carga de peso. La combinación de diferentes tamaños contribuye a llenar el defecto en un 90 y 100 %. Este procedimiento puede hacerse por artroscopia a cielo abierto, según la magnitud del proceder y la habilidad del cirujano.⁽³⁸⁾

A finales de 1970 se describen las osteotomías alta de tibia y supracondílea de fémur. El concepto básico es la realineación del eje mecánico de la

extremidad para disminuir la carga de peso en el compartimiento afectado. Para ello se determinan el eje mecánico y el ángulo tibio femoral de la extremidad. El eje mecánico comienza desde el centro de rotación de la cadera hasta el centro de la mortaja del tobillo; en una rodilla normal esta línea pasa ligeramente medial a las espinas tibiales. El ángulo tibiofemoral está formado por la intersección de dos líneas anatómicas entre el fémur y la tibia, a través de todo su eje mecánico; normalmente existe una variación de entre 5 y 7°. ⁽³⁸⁾

Las indicaciones para la osteotomía tibial alta incluyen tener menos de 60 años, la OA en un solo compartimiento, 10 a 15° de deformidad en varus en radiografía con carga de peso, arco preoperatorio de movimiento de 90°, contractura en flexión menor de 15° y cooperación del paciente. Entre las contraindicaciones se hallan estrechamiento del compartimiento lateral, subluxación tibial lateral mayor de 1 cm, pérdida ósea en el compartimiento medial mayor de 2 a 3 mm, inestabilidad ligamentosa y artritis inflamatoria.

La osteotomía supracondílea de fémur está indicada en pacientes con osteoartritis del compartimiento lateral, deformidad en valgus menor de 15° o, inclinación en valgus de la articulación mayor de 10°, arco de movimiento articular de 90° y contractura en flexión menor de 10°.

Para los pacientes con una mala alineación en varus, la osteotomía tibial alta en valgus disminuye la carga del compartimiento medial, y con ello mejora los síntomas y la función. Debe efectuarse cuando existen menos de 5° en varus y logra una sobrecorrección de 2 a 3°. ⁽³⁹⁾

La OA del compartimiento lateral asociada a la deformidad en valgus es menos común que la del compartimiento medial. Las deformidades menores de 10° en valgus se tratan con osteotomía tibial medial cerrada. En los casos más severos, con inclinación de la línea articular, podría emplearse la osteotomía supracondílea del fémur. ⁽⁴⁰⁾

Las complicaciones de la osteotomía se dividen en dos categorías: las inherentes a todo proceder quirúrgico de la extremidad inferior, como la enfermedad tromboembólica, la infección y la sinovitis; y las relacionadas específicamente con la osteotomía, por ejemplo, si el fragmento proximal se corta muy cerca de la superficie articular puede fracturarse, por esta razón, el corte debe hacerse 2 cm de la superficie articular. En caso de que se produzca la fractura, generalmente consolida sin eventualidad. ^(27,32) Otras complicaciones asociadas son la necrosis avascular cuando el fragmento proximal se corta muy fino; el síndrome compartimental anterior causado por el uso de pines, placas o la presencia de hematomas y enyesados apretados; y daño de la arteria tibial anterior como resultado del proceder quirúrgico. Para evitar daños en el paquete vasculonervioso poplíteo, la rodilla siempre debe estar flexionada durante todo el proceder.

El retardo de consolidación es raro, pero su incidencia disminuye si se toman las siguientes medidas: técnica quirúrgica limpia, la grapa como método de fijación, cortes agudos en el hueso esponjoso para favorecer el contacto directo entre los fragmentos proximal y distal.

En caso de pseudoartrosis puede tratarse de la siguiente manera: cuando la osteotomía logra una posición aceptable, se deja el medio de fijación en su lugar y se coloca injerto óseo esponjoso. Si se pierde la posición deseada, se efectúa reosteotomía, resección del foco de pseudoartrosis, injerto óseo y colocación de fijador externo para lograr la alineación. La parálisis del nervio peroneo constituye una complicación transitoria causada por daño directo, tracción y enyesados. La pérdida de la corrección puede evitarse con hipercorrección y el uso de un medio adecuado de fijación.

La osteotomía está contraindicada en panartrosis, artrosis patelofemoral severa, rango de movimiento limitado (pérdida de extensión de 15 a 20° o flexión menor de 90°), inestabilidad y artritis inflamatoria.

Las primeras artroplastias se hicieron mediante la interposición de fascia lata. El uso de una prótesis de vitalium para el fémur distal se describió en 1940; en 1950 se informó el empleo de la hemiarthroplastia en el platillo tibial y el uso de la prótesis para este se expuso por *McKeever* en 1960. Estos procedimientos reportaron el 70 % de resultados buenos o excelentes en 44 pacientes durante un período de 8 años.^(35,36,37) Los diseños protésicos han sufrido una serie de transformaciones y constituyen una opción en pacientes de 50 años o más con osteoartritis moderada o severa.^(38,39,40)

Los primeros reportes sobre la artroplastia sugerían el fallo prematuro del implante, aflojamiento y osteolisis en pacientes jóvenes; en cambio, actualmente estas secuelas se muestran tanto en la juventud como en la vejez. La artroplastia de rodilla unicompartmental se indica en la OA que afecta a un solo compartimiento y es una alternativa razonable para pacientes activos, en ocasiones obesos, con alineación normal. Tiene las siguientes contraindicaciones: artritis inflamatoria, condrocalcinosis severa, deficiencia del ligamento cruzado anterior, desviación tibial o femoral excesiva, obesidad y sinovitis.

Un paciente con OA que presente dolor en reposo y en horas de la noche se convierte en el candidato ideal para una artroplastia total de rodilla (ATR). La edad biológica importa más que la cronológica, por tanto, un individuo de 50 años con OA de una sola rodilla que realice una actividad de alta demanda no debe elegirse para la ATR; sin embargo, un caso de esta misma edad con una vida sedentaria se le puede aplicar sin problemas este procedimiento. La confianza y el consentimiento del paciente influyen en las indicaciones de la ATR.⁽³⁷⁾ Entre sus contraindicaciones más importantes se encuentran la

infección, la articulación neuropática, la pérdida en el mecanismo extensor y las dificultades en la cobertura de partes blandas.^(40,41)

Las complicaciones pueden clasificarse en tres grandes grupos:

1. Complicaciones del mecanismo extensor
 - a. Inestabilidad patelofemoral
 - b. Fractura de rótula
 - c. Ruptura del tendón rotuliano
 - d. Aflojamiento del componente rotuliano
 - e. Fallo del componente rotuliano

2. Otras complicaciones mecánicas:
 - a. Inestabilidad tibiofemoral
 - b. Fracturas tibiales y femorales periprotésicas
 - c. Limitación de movimiento
 - d. Aflojamiento

3. Complicaciones regionales y sistémicas:
 - a. Enfermedad tromboembólica
 - b. Complicaciones vasculares
 - c. Daño neurológico
 - d. Complicaciones de la herida
 - e. Infección
 - f. Muerte

Todo paciente sometido a una ATR tiene el 90 % de supervivencia del implante a los 10 o 15 años de efectuado el proceder. El 10 % restante presenta complicaciones que constituyen un reto para el paciente y el ortopédico.

Independientemente de que se apliquen otros procedimientos quirúrgicos, como meniscectomías, legrados, perforaciones, biopsias y extracción de cuerpos extraños, un buen lavado articular constituye un eficaz complemento de la intervención; en pacientes sin lesiones graves intrarticulares, el lavado, como único procedimiento, mostró mejoría evidente. Esto se guarda relación con la experiencia de los cirujanos artroscopistas.^(42,43)

El tratamiento profiláctico sobre los factores de riesgo, el lavado articular por punción y el lavado con desbridamiento artroscópico son eficaces en el tratamiento de la OA de rodilla ligera y moderada. La artroscopia, como método terapéutico, influye positivamente en la percepción de la calidad de vida de los pacientes porque constituye una opción terapéutica que brinda buenos resultados. El éxito en el tratamiento se garantiza por las indicaciones precisas.

Referencias bibliográficas

1. Reyes GA, Guibert M, Hernández A, Otero ZA, Bicet E, Torres R, *et al.* Estrategias en el manejo y actualización de las enfermedades autoinmunes y reumáticas en la epidemia por SARS-CoV-2 y la COVID-19 Sociedad Cubana de Reumatología y su Grupo Nacional. Rev Cub Reumatol. 2020 [acceso 01/03/2021];22(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962020000300001&lng=es
2. Álvarez A, Fuentes R, Soto SR, Nguyen T, García YC. Cartílago y gonartrosis. AMC. 2019 [acceso 12/01/2020];23(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000600802&lng=es
3. Chacha FA. Reumatología basada en evidencias. Rev Cub de Reumatol. 2020 [acceso 01/03/2021];22(4):e858. Disponible en: <http://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/858>
4. Shakouri A, Adljouy N, Balkani S, Mohamadi M, Hamishehkar H, Abdolalizadeh J, *et al.* Effectiveness of topical gel of medical leech (*Hirudo medicinalis*) saliva extract on patients with knee osteoarthritis: A randomized clinical trial. Complement Ther Clin Pract. 2018;31:352-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2017.12.001>
5. Castillo RT. Calidad de vida en pacientes adultos mayores con osteoartritis de rodilla. Centro Médico Salud Primavera, Trujillo - Perú, 2018 [Tesis de maestría]. Chiclayo, Perú: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo;

- 2020 [acceso 01/03/2021]. Disponible en:
<http://hdl.handle.net/20.500.12423/2931>
6. Solis U, Freire E, Yaulema L. Osteoartritis, envejecimiento y actividad física, simbiosis necesaria. Rev Inv Talentos. 2020 [acceso 01/03/2021];7(1):96-104. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8551261>
7. Lenz R, Paredes D, Edwards D, Gálvez P. Evaluación económica en salud: costo-utilidad de la incorporación del reemplazo total de rodilla en la cobertura del régimen de Garantías Explícitas en Salud en Chile. Medwave. 2020 [acceso 01/03/2021];20(11):e8086. Disponible en:
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1146057>
8. Wallace IJ, Worthington S, Felson DT, Jurmain RD, Wren KT, Maijanen H, *et al.* Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century. Proc Natl Acad Sci USA. 2017;114(35):9332-36. DOI:
<https://doi.org/10.1073/pnas.1703856114>
9. Jara LJ, Medina G, Saavedra MA. Autoimmune manifestations of infections. Curr Opin Rheumatol. 2018;30(4):373-37. DOI:
<https://doi.org/10.1097/bor.0000000000000505>
10. Benítez CE, Alberteris RA, Rodríguez HR. Ozonoterapia rectal en pacientes con osteoartritis. Rev Cub Med. 2020 [acceso 01/03/2021];59(1):1-11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232020000100004
11. Orozco JA. Terapias intervencionistas para manejo de dolor en osteoartrosis de rodilla sintomática. Rev Soc Esp Dolor. 2017 [acceso 17/12/2019];24(6):324-32. Disponible en:
<https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v24n6/1134-8046-dolor-24-06-00324.pdf>
12. Tusell O, Jiménez JR. Concentrado de plaquetas para el tratamiento de la artrosis de rodilla. Acta Med Centr. 2018 [acceso 17/12/2019];12(1). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec181l.pdf>
13. Arellano RD, Aguilar LS, González FF, Prieto AI, Argüello R. Importancia de la genética en la osteoartrosis. Acta Ortop Mex. 2020;34(5):329-35. DOI:
<https://doi.org/10.35366/97998>
14. Zhang RK, Li GW, Zeng C, Lin CX, Huang LS, Huang GX, *et al.* Mechanical stress contributes to osteoarthritis development through the activation of transforming growth factor beta 1 (TGF-β1). Bone Joint Res. 2018;7(11):587-94. DOI: <https://doi.org/10.1302%2F2046-3758.711.BJR-2018-0057.R1>

15. Díaz A, d'Hyver C, Espinosa R, Galleli L, García B, Gómez JE, *et al.* Consenso multidisciplinario de diagnóstico, manejo farmacológico y no farmacológico de la osteoartritis y el papel del sulfato de glucosamina cristalino de prescripción como una nueva opción terapéutica. *Med Int Méx.* 2020 [acceso 01/03/2021];36(3):365-89. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93815>
16. Lugo AO, Arce MA, Castillo GJ, Quintana R, Sánchez A, López H. Uso de plasma rico en factores de crecimiento en pacientes con osteoartritis de rodilla. *Acta Med Cent.* 2018 [acceso 01/03/2021];12(2). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec182c.pdf>
17. Solís U, Calvopiña SJ, Valdés EM. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis del cantón Riobamba. *Rev Cub Reumatol.* 2019 [acceso 01/03/2021];21(1):e55. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.2554482>
18. Cisneros V, Anillo RI, Villanueva E, Pena A. Propuesta de criterios ecográficos para el diagnóstico de la artrosis de rodilla. *Rev Cub Med Dep Cul Fís.* 2014;9(2). Disponible en: <https://revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/197/215>
19. Reyas GA, Guibert M, Hernández A. La artroscopia quirúrgica como medida de intervención terapéutica en la osteoartritis de rodilla. *Rev Cub Reumatol.* 2001 [acceso 01/03/2021];3(1). Disponible en: <https://revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/347>
20. Ríos PA, López GF, Parreño AF. Evaluación nutricional en adultos mayores con diagnóstico de osteoartritis y su relación con la intensidad del dolor. *Rev Cub Reumatol.* 2020 [acceso 02/03/2021];22(Supl 1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962020000400002
21. Vaca RI, Tapia SG. Caracterización clínico epidemiológica de la osteoartritis en el Cantón Colt. *Rev Cub Reumatol.* 2019 [acceso 05/03/2020];21(2):e82. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1817-59962019000200003
22. Taípe CE, Guano CE, Quisilema CA, Vallejo ML. Avances en la terapia basada en ácido hialurónico para pacientes con osteoartritis. *Rev Cub Reumatol.* 2020 [acceso 02/03/2021];22(Supl1) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962020000400005
23. Nguyen T, Alvarez A. Artroscopia y fibulectomía parcial simultánea en pacientes con gonartrosis y deformidad en varo. *AMC.* 2020 [acceso

- 15/01/2021];24(2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552020000200003
24. Simesen H, Pérez L, Aguer S, Garabano G, del Sel H, Lopreite F. Artroplastia total de rodilla en pacientes con secuela de fracturas articulares: Resultados del seguimiento a mediano plazo. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2020 [acceso 23/01/2021];85(2):107-18. Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-74342020000200004
25. Abd-El-Aziz GS, Gomaa W, Hegaze A, Mustafa Hesham N, Al-Hibshi A. Analytical study of clinicopathological data of saudi patients with osteoarthritis subjected to total knee arthroplasty. Int J Morphol. 2019;37(3):1089-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022019000301089>
26. Montero M, Ceja A, Núñez J, Barrios U, Núñez JL, Antonio E. Dolor anterior de rodilla en pacientes operados de artroplastia de rodilla con o sin remplazo del componente patelar. Acta Ortop Mex. 2016 [acceso 23/01/2020];30(3). Disponible en:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022016000300119
27. García FE, Negrete J, Díaz AA. Cementado del polietileno en una prótesis de rodilla osteointegrada. Reporte de caso. Acta Ortop Mex. 2016 [acceso 25/01/2020];30(5). Disponible en:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022016000500259
28. Buelvas JJ. Prevalencia y percepciones de las limitaciones de las actividades básicas de la vida diaria y factores asociados en adultos mayores residentes en los centros geriátricos de la zona 6 del Ecuador, 2016 [Tesis de maestría]. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017 [acceso 29/01/2020]. Disponible en:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28432>
29. González AM, Vicuña MF, Villena MV, Bastidas JB, González SN, Pimienta I. Manejo del dolor postquirúrgico en los pacientes intervenidos de cirugía artroscópica. Rev Cub Reumatol. 2017 [acceso 23/01/2020];19(3). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962017000300002
30. Martínez JL, Espinoza M, Vargas SF. Efectividad de la anestesia intraarticular en artroscopia de rodilla. Acta Ortop Mex. 2019;33(6). DOI: <https://doi.org/10.35366/93342>

31. Sabater M, Garcia E, Collado F, Martínez JC, Hernández JA. Arthrotomic debridement of arthrotic septic arthritis of the knee is more effective than arthroscopic debridement and delays the need for prosthesis despite progression. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2021;65(1):3-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.recot.2020.05.007>
32. Guillén I, Sanz F, Guillén P. Cirugía de implante de condrocitos autólogos en rodilla. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* 2021;28(1):63-8 DOI: <https://doi.org/10.24129/j.reaca.28171.fs2002012>
33. López JM, Aboli L, Guillén I, Rodríguez E, Guillén M, Fernández TF, *et al.* Cartilage defect treatment using high-density autologous chondrocyte implantation: two-year follow-up. *Cartilage.* 2018;9(4):363-9. DOI: <https://doi.org/10.1177/1947603517693045>
34. Vázquez JA, Sánchez A, Rodríguez O, Rosabal MR, Ortiz Y. Tratamiento por vía artroscópica de pacientes con el diagnóstico de lesiones de meniscos de rodilla. *Multimed.* 2020 [acceso 03/03/2021];24(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000200370
35. Pire E, Hidalgo JJ, Liverneaux A. Artroplastias protésicas de la muñeca. *EMC Téc Quirurg Ort Traumatol.* 2017;9(3):1-15. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2211-033X\(17\)85504-3](https://doi.org/10.1016/S2211-033X(17)85504-3)
36. Restrepo A, Vaquero J. Microfracturas o estimulación de la médula ósea (BMS): la evolución de la técnica. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* 2021;28(1):10-6. DOI: <https://doi.org/10.24129/j.reaca.28171.fs2002014>
- 37 Chasi L, Villegas P. Lesiones multiligamentarias de rodilla en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo. *RevSEOT.* 2020 [acceso 03/03/2021];9(2):11-5. Disponible en: <http://revistacientificaseot.com/index.php/revseot/article/view/110>
38. Álvarez A, García YC. Mosaicoplastia. *AMC.* 2017 [acceso 03/03/2021];21(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000100014
39. Pancorbo EA. Osteotomías alrededor de la rodilla. *Rev Cub Ortop Traumatol.* 2018 [acceso 03/03/2021];32(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2018000100007
40. Subervier L. Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartrosis de rodilla en adultos mayores. *An Med.* 2017 [acceso 03/03/2021];62(1):44-53. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2017/bc171i.pdf>

41. Espinosa R, Alcántar J, Arce CA, Chávez LM, Esquivel JA, Gutiérrez JJ, *et al.* Reunión multidisciplinaria de expertos para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. Actualización basada en evidencias. *Med Int Méx.* 2018;34(3). DOI: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i3.1433>
42. Ibarbia M, Labrado C, Planas EW, Carbonell C, Marrero LO. Rehabilitation program in total knee arthroplasty. *Rev Cub Ortop Traumatol.* 2019 [acceso 03/03/2021];33(1):e161. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=91462>
43. Yumar AC, Ramírez DM, Pérez G. Análisis estadístico neutrosófico en la aplicación de ejercicios físicos en la rehabilitación del adulto mayor con gonartrosis. *Rev Asoc Latinoam Cienc Neutrosf.* 2020 [acceso 03/03/2021];13(2020). Disponible en: <http://fs.unm.edu/NCML2/index.php/112/article/view/96>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.