



Enfoque artroscópico para el manejo de la condropatía degenerativa de rodilla

Arthroscopic approach for the management of degenerative knee chondropathy

Nelson Álvarez Capote ¹ <https://orcid.org/0009-0001-2865-2911>

Anelys García Salgado ^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-6611-8421>

Anadely Gámez Pérez ² <https://orcid.org/0000-0003-4431-1153>

¹ Hospital “Ivan Portuondo”. Artemisa, Cuba.

² Hospital “Comandante Pinares”. Artemisa, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: anelysgarcia142@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Las lesiones del cartílago articular constituyen un reto en el tratamiento para los cirujanos relacionados con este tipo de enfermedad.

Objetivo: Evaluar el tratamiento de la condropatía degenerativa de la rodilla con la técnica artroscópica microfractura.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal en 25 pacientes con diagnóstico artroscópico de condropatía

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

degenerativa de la rodilla. Las variables analizadas fueron: edad, sexo, rodilla afectada, síntomas y signos pre- quirúrgicos y postquirúrgicos, grado de lesión cartilaginosa: cualitativa ordinal, tiempo de aparición del fibrocartílago en la artroscopia evolutiva, complicaciones, presencia de complicaciones durante o después del procedimiento quirúrgico y evaluación de los resultados.

Resultados: La mayoría de los pacientes fueron del sexo femenino (14; 56 %), entre los 41 y 50 años (11; 44 %). Predominó

el miembro inferior derecho con un grado de lesión cartilaginosa tipo IV según escala de OUTBRIDGE (15; 60 %).

Conclusiones: La regeneración de fibrocartílago se presentó alrededor de los 6 meses después del tratamiento artroscópico en el mayor número de pacientes y las complicaciones que se presentaron fueron la hemartrosis y la ruptura del fibrocartílago.

Palabras clave: artroscopia; cartílago; microfractura; rodilla.

ABSTRACT

Introduction: Articular cartilage lesions currently pose a challenge in treatment for surgeons dealing with this type of disease.

Objective: To evaluate the treatment of Degenerative knee Chondropathy with the microfracture arthroscopic technique.

Methods: A descriptive, prospective, cross-sectional study was conducted in 25 patients with an arthroscopic diagnosis of degenerative chondropathy of the knee. The variables analyzed were: age, sex, affected knee, pre- and postoperative symptoms and signs, qualitative ordinal degree of cartilage damage, time to appearance of fibrocartilage on arthroscopic evaluation, complications,

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

relinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

presence of complications during or after the surgical procedure, and outcome assessment.

Results: Most patients were female (14; 56 %), between 41 and 50 years old (11; 44 %). The right lower limb predominated with a type IV cartilaginous lesion according to the OUTBRIDGE scale (15; 60 %).

Recibido: 13/02/2025

Aceptado: 06/07/2025

Conclusions: The regeneration of fibrocartilage was observed around six months after the arthroscopic treatment in the majority of patients, and the complications that arose were hemarthrosis and fibrocartilage ruptura.

Keywords: arthroscopy; cartilage; microfracture; knee.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones del cartílago articular constituyen un reto en el tratamiento para los cirujanos relacionados con este tipo de enfermedad. Las indicaciones y el uso de la artroscopia en las afecciones del cartílago articular se han incrementado con el paso del tiempo. La rodilla es la articulación donde más técnicas artroscópicas se realizan.⁽¹⁾ La incidencia de las lesiones del cartílago articular en las artroscopias realizadas por diversos autores oscilan desde el 57 al 70 %, y se asocian a lesiones meniscales y ligamentosas.⁽¹⁾

La población cubana no escapa a esta realidad. El desarrollo alcanzado por Cuba en las Ciencias Médicas y prácticas deportivas, la atención prioritaria del sistema de salud a los individuos de todas las edades y las garantías sociales que ofrece el estado, han incrementado el promedio de

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

vida de la población. Pocas personas aceptan una limitación de la función articular que afecte su estilo de vida si existen técnicas quirúrgicas disponibles. ⁽²⁾

En el tratamiento de las lesiones del cartílago articular se usan procedimientos que van desde simples a complejos, con resultados variables. El cartílago articular está desprovisto de vascularización sanguínea, linfática y de inervación y por esto no puede responder ante el daño celular con un proceso inflamatorio para poder repararse. Existe un interés creciente por la reparación de las lesiones degenerativas del cartílago articular y, en los últimos años, se ha producido un cambio de actitud, pues ha pasado de ser una patología que se dejaba evolucionar hasta llegar al momento de realizar una sustitución articular o, se realizaban gestos mínimos sin ningún control sobre los resultados. ⁽³⁾

Desde hace varios años se han creado técnicas artroscópicas para tratar las lesiones cartilaginosas. De todas estas, la microfractura es la técnica por excelencia para el tratamiento de las lesiones condrales, ya que ha demostrado ser un tratamiento artroscópico efectivo para las lesiones condrales de grosor total de la rodilla, buena relación costo-efectiva, no es complicada, tiene muy baja tasa de morbilidad para el paciente y no constituye un obstáculo para un tratamiento ulterior. ^(4,5)

El objetivo de este trabajo es evaluar el tratamiento de la condropatía degenerativa de la rodilla con la técnica artroscópica microfractura.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal. El universo estuvo formado por todos los pacientes que acudieron a la consulta del servicio de ortopedia y traumatología en el período comprendido entre el 1 de septiembre de 2019 y el 1 de septiembre de 2022 a los cuales se les

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[relinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

realizó tratamiento artroscópico. La muestra quedó conformada por 25 pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico artroscópico de condropatía degenerativa de la rodilla con lesión cartilaginosa unicompartmental de hasta 2cm² de diámetro a los cuales se le realizó la técnica artroscópica microfractura.
- Edad entre 21 y 50 años.
- Pacientes con datos del examen clínico (síntomas y signos) reflejados en su historia clínica según el cuestionario de Womac modificado.
- Pacientes con un seguimiento evolutivo no menor de un año.
- Consentimiento del paciente para participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Pacientes con deformidades angulares de la rodilla.

Criterios de salida

- Pacientes que abandonaron el seguimiento en consulta externa.
- Incumplimiento de las indicaciones médicas.

Variables

Edad: cuantitativa continua. Expresada en años según edad cronológica y en escala (21-30; 31-40; 41-50).

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

relinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

Sexo: cualitativa, nominal, dicotómica. Según sexo biológico al nacer (femenino o masculino).

Rodilla afectada: cualitativa, nominal, politómica. Según rodilla afectada (izquierda, derecha o bilateral).

Síntomas y signos pre- quirúrgicos y postquirúrgicos: Cualitativa, nominal, politómica. Según la escala WOMAC modificada (predominio del dolor, predominio de la rigidez, capacidad funcional).

Grado de lesión cartilaginosa: cualitativa ordinal. Se usa la clasificación de Outerbridge (grado 1, grado 2, grado 3, grado 4).

Tiempo de aparición del fibrocartílago en la artroscopia evolutiva: cuantitativa continua. Según tiempo de aparición de cartílago articular (fibrocartílago a los 6 meses, 7-12 meses, 13-18 meses).

Complicaciones: cualitativa nominal, dicotómica. Presencia de complicaciones durante o después del procedimiento quirúrgico (transoperatorias y post operatorias).

Evaluación de los resultados: cualitativa ordinal. Según escala de evaluación (excelentes, buenos, regulares o malos).

Procedimientos

- Recolección de la información:
- Revisión de historias clínicas.
- Observación.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

relinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

- Revisión documental.

Confección de una planilla de recolección de datos que incluyó

1. Edad.
2. Sexo.
3. Rodilla afectada.
4. Grado de lesión cartilaginosa (escala de OUTBRIDGE).
5. Síntomas y signos pre quirúrgico y postquirúrgico según escala de Womac modificada
6. Complicaciones.
7. Resultados.

La información se recogió de la historia clínica y de los cuestionarios Womac modificados que se llenaron de manera previa y a los seis meses de operados los pacientes incluidos en el estudio. Se empleó word para la redacción del informe final y excel para cálculos estadísticos y confección de figuras. También se utilizó el sistema estadístico SPSS 1.

Consideraciones éticas

A todos los pacientes del universo de estudio que cumplieron los requisitos de inclusión se les suministró información sobre el estudio de forma escrita y oral, por el médico de asistencia, cumpliendo estrictamente con los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, como se plantea en la declaración de Helsinki.⁽⁶⁾

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

RESULTADOS

En la tabla 1 se observa que predominó el sexo femenino (14; 56 %) y el grupo de 41-50 años (11; 44 %).

Tabla 1. Distribución de los pacientes con condropatía degenerativa de la rodilla tratados con la técnica artroscópica microfractura por edad y sexo

Sexo	21-30		31-40		41-50		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Femenino	2	8,0	1	4,0	11	44,0	14	56,0
Masculino	-	-	2	8,0	9	36,0	11	44,0
Total	2	8,0	3	12,0	20	80,0	25	100

En la tabla 2 se puede observar que el miembro derecho fue el más afectado (15; 60 %).

Tabla 2. Distribución de pacientes según miembro inferior afectado con condropatía degenerativa de la rodilla tratados con la técnica artroscópica microfractura

Miembro afectado	n	%
Izquierdo	10	40,0
Derecho	15	60,0
Bilateral	0	0,0
Total	25	100,0

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

relinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

La tabla 3 refleja que antes de las microfracturas, 76 % de los pacientes referían tener dolor moderado y un 24 % lo referían como grave. Luego del proceder artroscópico solo el 16 % presentaban dolor leve, el 84 % no referían dolor. Antes de la artroscopia el 20 % tenía sensación moderada de rigidez articular y el 80 % la describían como leve. Despues de la cirugía el 76 % no tenía ningún tipo de sensación de rigidez articular, mientras que el 24 % sentía leve rigidez. El 88 % de los pacientes tenían afectación moderada de su capacidad funcional y el 12 % restante refería afectación leve.

Tabla 3. Condopatía degenerativa de la rodilla según escala de WOMAC aplicada antes y despues de ser tratados

	Dolor				Rigidez				Capacidad funcional			
	Pre quirúrgico		Post quirúrgico		Pre quirúrgico		Post quirúrgico		Pre quirúrgico		Post quirúrgico	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ninguno	-	-	21	84	-	-	19	76	-	-	20	80
Leve	-	-	4	16	20	80	6	24	3	12	5	20
Moderado	19	76	-	-	5	20	-	-	22	88	-	-
Grave	6	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100	25	100

Hubo pocas complicaciones (tabla 4); 1 (4,0 %) en el trans-operatorio y 2 (8,0 %) post-operatorias.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

Tabla 4. Distribución de los pacientes con condropatía degenerativa de la rodilla tratados con la técnica artroscópica microfractura según complicaciones

Complicaciones	Trans-operatorias		Post-operatorias		Total	
	n	%	n	%	n	%
Hemartrosis	1	4,0	-	-	1	4,0
Ruptura de fibrocartíago	-	-	2	8,0	2	8,0
Total	1	4,0	2	8,0	3	12,0

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio están en concordancia con lo reportado en la literatura sobre la artrosis de la rodilla, donde se observa que por debajo de los 50 años la prevalencia entre hombres y mujeres tiende a ser similar. A partir de esta edad el predominio es del sexo femenino. En Cuba, este comportamiento parece estar en relación con el desarrollo en la práctica deportiva y en la preparación militar alcanzada por las mujeres después de la Revolución y que en la actualidad representan más del 60 % de la fuerza laboral.⁽⁷⁾

En un estudio realizado por Samanti y otros,⁽⁸⁾ se muestra que el 78 % de sus pacientes tienen lesiones de grosor total en sus cartílagos. Coincidieron con los trabajos internacionales como las

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

[relinmedquir@infomed.sld.cu](mailto:revinmedquir@infomed.sld.cu)

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

complicaciones más frecuentes asociadas a la técnica de microfractura. Noyes y otros⁽⁹⁾, en su estudio, tuvo un 6 % de hemartrosis. En la mayor parte de los casos (68 %) hubo aparición del fibrocartíago neoformado en los primeros 6 meses. En el 20 % de ellos apareció en la segunda artroscopia de revisión entre los 7-12 meses, mientras que el resto, es decir el 12 % lo hizo entre los 13 y 18 meses del proceder artroscópico.⁽¹⁰⁻¹²⁾

Estos resultados coinciden con otros estudios, que refiere en su estudio que en la mayoría de sus casos (65 %) el fibrocartíago apareció en la primera artroscopia de revisión, un 12 % lo hizo en la segunda y en el resto de los pacientes no se formó fibrocartíago. Un estudio⁽¹³⁾ reporta que 22 pacientes tratados mediante microfracturas por artroscopia tuvieron mejora de la sintomatología en el 80 % de los casos tras 25 meses de seguimiento.

CONCLUSIONES

Los pacientes con tratamiento artroscópico mediante la técnica de microfractura fueron en su mayoría del sexo femenino, entre los 41 y 50 años, con predominio del miembro inferior derecho. En la etapa pre-quirúrgica los pacientes presentaban dolor moderado, rigidez leve y capacidad funcional moderada y en la etapa pos-quirúrgica no tuvieron dolor, presentaron rigidez leve y recuperaron la capacidad funcional la mayoría de los casos. La mayoría presentó regeneración de fibrocartíago alrededor de los 6 meses después del tratamiento artroscópico. Las complicaciones que se presentaron fueron la hemartrosis y la ruptura del fibrocartíago.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peixoto Silva TF, Resende Melo GH, Da Silva Filho AP, Albernaz Henriques C, Tostes Peixoto F, Do Rego Barros FW, et al. Condromalacia patelar - aspectos etiológicos,

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

epidemiológicos e manejo terapéutico [Internet]. Brazilian Journal of Development. 2021;7(10):98464-98473. [DOI: 10.34117/bjdv7n10-253](https://doi.org/10.34117/bjdv7n10-253)

2. Guzmán Grave de Peralta AA. Alternativa física terapéutica para la rehabilitación de la condromalacia patelar grado 1 [Internet]. Didáctica y Educación. 2020 [acceso 12/06/23]; XI (2): 96-105. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7682666.pdf>

3. Cedeño Zamora MN, Álvarez Vásquez MJ. Perfil epidemiológico de lesiones musculoesqueléticas de rodilla y tobillo en personal de las Fuerzas Armadas Hospital Básico Baco [Internet]. Investigación Clínica. 2021 [acceso 12/06/23]; 62(3): 330-336. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25725>

4. Fernández Maroto A. Revisión sistemática sobre la condromalacia rotuliana. [Trabajo de Grado] Universidad de Sevilla, Sevilla [Internet]. 2020 [acceso 12/06/23]. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/109154>

5. Ávila Rondón LV. Aplicaciones terapéuticas de las células madre para la regeneración de cartílago hialino humano. [Trabajo de Grado] Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá 2019 [acceso: 12/06/23] Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/46137>

6. Asociación Médica Mundial AMM. Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 75^a Asamblea General Helsinki; 2024 octubre. Finlandia, Asociación Médica Mundial (AMM); 2024 [acceso: 19/01/2025]. Disponible en: <http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/>

7. Gasca LGD, Reyes JM, Carrillo LGD. Síndrome femoropatelar por condromalacia rotuliana grado IV [Internet]. Acta Médica Grupo Ángeles. 2019 [acceso 19/06/23]; 17(1): 72–74. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2019/am191q.pdf>

8. Samanti A, Regan M. Prevalencia de la artrosis de rodilla. Br J Rheumatology. 2004; 32: 366-370.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





2025; 17: e935

9. Noyes FR, Bassett RW, Grood ES, Butler DL. Arthroscopy in acute traumatic hemarthrosis of the knee. Incidence of anterior cruciate tears and other injuries. J Bone Joint Surg Am. 1980 Jul;62(5):687-95.
10. Infante Calvo C, Barahona Vásquez M, Palet Bonell M, Zamorano Cadenas Álvaro. Traumatología de la rodilla. 1ra Ed. Santiago de Chile. Universidad de Chile. 2021 [acceso 20/06/23]. Disponible en: www.traumatologiadelerodilla.cl
11. Suni Aquima MS. Tratamiento fisioterapéutico en condromalacia rotuliana. [Tesis] Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima. 2021 [acceso 20/06/23] Disponible en: <https://intra.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5655>
12. Charria L, Correa D, Osorio L, Sandoval D, Saldaña-Campos J. Intoxicación por paracetamol en paciente adulto: Reporte de caso y revisión de la literatura [Internet]. Salutem Scientia Spiritus 2022 [acceso 12/12/23]; 8(3):112-118. Disponible en: <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/651>
13. Heinegård D, Oldberg A. Structure and biology of cartilage and bone matrix noncollagenous macromolecules. FASEB J. 1989;3(9):2042-51. DOI: [10.1096/fasebj.3.9.2663581](https://doi.org/10.1096/fasebj.3.9.2663581)

Conflictos de interés

Los autores no refieren conflictos de interés.

Información financiera

Los autores no recibieron financiación para la realización de este trabajo.

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons





Contribución de los autores

Conceptualización: Anelys García Salgado, Nelson Álvarez Capote

Curación de datos: Anadely Gámez Pérez

Análisis formal: Nelson Alvarez Capote

Investigación: Anelys García Salgado, Anadely Gámez Pérez

Metodología: Nelson Álvarez-Capote

Administración del proyecto: Anelys García Salgado

Recursos: Anadely Gámez Pérez

Software: Nelson Álvarez Capote

Supervisión: Anelys García Salgado

Validación: Nelson Álvarez Capote

Visualización: Anadely Gámez Pérez

Redacción - borrador original: Anelys García Salgado

Redacción - revisión y edición: Nelson Álvarez Capote, Anadely Gámez Pérez

<http://revcimeq.sld.cu/index.php/imq>

revinmedquir@infomed.sld.cu

Bajo licencia Creative Commons

