

Lesiones de menisco en pacientes con osteoartritis de la rodilla

Meniscus lesions in patients with osteoarthritis of knee

Dr. Alejandro Álvarez López; Dra. Yenima García Lorenzo; Dr. Carlos Ortega González; Dr. Rafael Guillen de la Rosa

Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las lesiones de los meniscos de rodilla en pacientes con osteoartritis son muy frecuentes, se manifiesta por la triada de Henderson, lo que limita aún más el movimiento de la articulación de la rodilla.

Desarrollo: se realizó una revisión bibliográfica con relación a los siguientes aspectos: composición bioquímica normal de los meniscos, alteraciones que sufren durante el proceso degenerativo articular de la rodilla, relación causa-efecto entre menisco y presencia de osteoartritis. Por último se hace mención al tratamiento mediante vía artroscópica y los resultados propios de los autores con referencia a citas de autores internacionales.

Conclusiones: las lesiones de los meniscos tienen un comportamiento divergente en pacientes con osteoartritis de rodilla. El resultado del tratamiento quirúrgico vía artroscópica constituye una fuente de buen pronóstico y la ausencia o disminución del tejido meniscal aumenta el progreso de la enfermedad degenerativa articular de la rodilla.

DeCS: MENISCOS TIBIALES; OSTEoarTRITIS DE LA RODILLA; ARTROSCOPIA; LITERATURA DE REVISIÓN COMO ASUNTO.

ABSTRACT

Introduction: meniscus lesions of knee in patients with osteoarthritis are very common, showed by Henderson 's triad, thereby further limiting the movement of knee joint.

Development: a literature review was conducted with regard to the following aspects: normal biochemical composition of meniscus, alterations that suffer during the degenerative joint process of knee, cause-effect relationship between meniscus and presence of osteoarthritis. Finally it is mentioned the treatment via arthroscopy and authors' own outcomes with reference to citations from international authors.

Conclusions: meniscus lesions have different behavior in patients with osteoarthritis of knee. The result of surgical treatment via arthroscopy constitutes a source of good prognosis and the absence or decrease of meniscal tissue increases the progression of degenerative joint disease of knee.

DeCS: MENISCI, TIBIAL; OSTEOARTHRITIS, KNEE; ARTHROSCOPY; REVIEW LITERATURE AS TOPIC.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de los meniscos de la rodilla tienen un comportamiento confuso en pacientes que padecen de osteoartritis de la rodilla (OR). La presencia de esta enfermedad aumenta el progreso de la osteoartritis y en los pacientes que presentan lesiones de menisco tienen mejor respuesta al tratamiento por vía artroscópica.¹⁻³

Los traumatismos sobre la articulación de la rodilla en pacientes jóvenes constituyen la primera causa responsable de las lesiones de menisco, sin embargo en pacientes por encima de 40 años de edad, la presencia de trastornos degenerativos predisponen a las rupturas de los meniscos con mayor facilidad, que incluso son causados por trauma de baja energía.⁴⁻⁶

El cuadro clínico de pacientes con lesiones de los meniscos se caracteriza por la presencia de la triada de Henderson en más del 90 % de los enfermos citada por Mermerci, et al,⁷ conformada por: dolor, bloqueo articular e inflamación.

El dolor y la inflamación de la rodilla no solo son causados por lesiones de menisco en pacientes con osteoartritis de la rodilla, sino que además forman parte del cortejo sintomático de los trastornos degenerativos de la articulación.^{8,9}

Por otra parte, el bloqueo articular en pacientes con OR no responden solo a lesiones del menisco, existen otras causas responsables como: cuerpos libres articulares y presencia de fragmentos pediculados de cartílago en la superficie de apoyo fémoro-tibial.^{10,11}

El objetivo de la actual revisión es profundizar en la relación existente entre pacientes que sufren de lesiones de menisco y OR, y tener en cuenta la fisiología, composición, relación directa con la osteoartritis de la rodilla y resultados del tratamiento por vía artroscópica.

Desde el punto de vista bioquímico el menisco está conformado de un 60 a un 70 % de colágeno, especialmente de tipo I, aunque también encontramos colágenos tipo II, III, V y VI pero en pequeñas cantidades. La elastina representa el 0.6 % del peso seco del menisco y las otras proteínas no colágenas representan del 8 al 13 %. Las células fundamentales del menisco son los fibrocondrocitos las cuales se encargan de la síntesis de la matriz fibrocartilaginosa.¹²⁻¹⁴

Las funciones mecánicas del menisco son: absorción de carga de peso, reducción del contacto entre el fémur y la tibia, aumento del área de contacto y congruencia, limitación de los movimientos extremos de flexión y extensión además de su actividad propioceptiva.¹⁵

Según Katsuragawa,¹⁶ el menisco en pacientes con OR presenta aumento moderado de la celularidad, aumento de tejido dañado por los trastornos degenerativos en la zona central del menisco donde las fibras de colágeno están severamente afectadas en su integridad. En la evaluación biológica molecular existe aumento del ARNm con aumento de las concentraciones de colágeno tipo III.^{17,18}

DESARROLLO

¿Es el daño del menisco la causa o el resultado de la OR?

El menisco y el cartílago articular sufren el mismo proceso degenerativo característico de los pacientes que sufren de OR y se afecta además los ligamentos y tejido sinovial. El desgarro de menisco en pacientes con OR está asociado a lesiones pre-existente en la estructura y composición del menisco lesionado, las fuerzas de estrés y los cambios degenerativos en la matriz de colágeno del menisco disminuyen considerablemente su capacidad ténsil, lo que lo predispone a traumatismos aún de baja energía o de forma espontánea al realizar alguna actividad física que requiera poca demanda mecánica.¹⁹

Una vez que se presenta la lesión de menisco asociada a cambios degenerativos de la articulación es necesario la resección del tejido meniscal lesionado, por lo que aumentan las cargas biomecánicas de la articulación y favorece el avance de la enfermedad degenerativa articular.^{20,21}

El desplazamiento del menisco es muy común en pacientes con OR, su presencia demuestra daño severo del tejido meniscal y es un signo de mal pronóstico relacionado con el progreso de la enfermedad degenerativa articular, ya que aumenta el estrechamiento del espacio articular, hecho este que se evidencia en la radiografía simple.^{22,23}

Los pacientes mayores de 60 años con presencia de daño del menisco en ausencia de cambios degenerativos de la articulación, tienen más riesgo de desarrollar trastornos degenerativos que aquellos enfermos que no tienen lesión de menisco, lo cual sugiere que los daños del tejido meniscal pueden preceder a los cambios del cartílago antes que sean visibles.^{24,25}

Según Englund,²⁶ los cambios degenerativos del menisco son más frecuentes en pacientes que presentan osteoartritis de las manos y afección de ambas rodillas, evidenciados en estudios de radiografía simple.

Por otra parte, las lesiones del menisco lateral tienen peores resultados que las del menisco medial, ya que las fuerzas de estrés y cizallamiento son mayores en esa zona anatómica, la superficie articular de la meseta tibial externa es de forma convexa y al reseca el tejido meniscal los cartílagos aumentan el contacto y por ende aumenta su destrucción.²⁷

Tratamiento

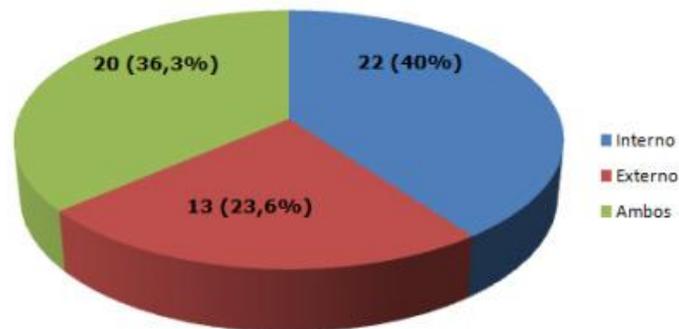
El objetivo más importante en pacientes con OR y lesiones de menisco es preservar la mayor cantidad de tejido meniscal como sea posible o garantizar su sustitución por compuestos sintéticos disponibles en el mercado internacional, pero estos productos son extremadamente costosos y aún no se cuenta con resultados de estudios a largo plazo. En la actualidad, la meniscectomía total no está justificada aún en presencia de lesiones extensas.^{28,29}

Autores como Almazán, et al,³⁰ reportan que aproximadamente un 90 % de los pacientes que presentan OR sintomática presentan lesiones de menisco.

La meniscectomía parcial por vía artroscópica es uno de los procedimientos más realizados en los Estados Unidos de Norteamérica en al menos 450 000 pacientes anualmente.³¹

En un estudio descriptivo y transversal realizado por los autores en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech de la ciudad de Camagüey en 315 pacientes tratados por vía artroscópica por OR con un seguimiento de dos años, en 55 pacientes se detectaron lesiones de menisco, 20 presentaron lesión de ambos meniscos, 22 del menisco interno de forma aislada y 13 del menisco lateral, datos estos que guardan semejanzas con los resultados de la investigación de Fahmy y Noble,³² lo cual demostró que el menisco interno es el más afectado en pacientes con OR. ([Gráfico 1](#))

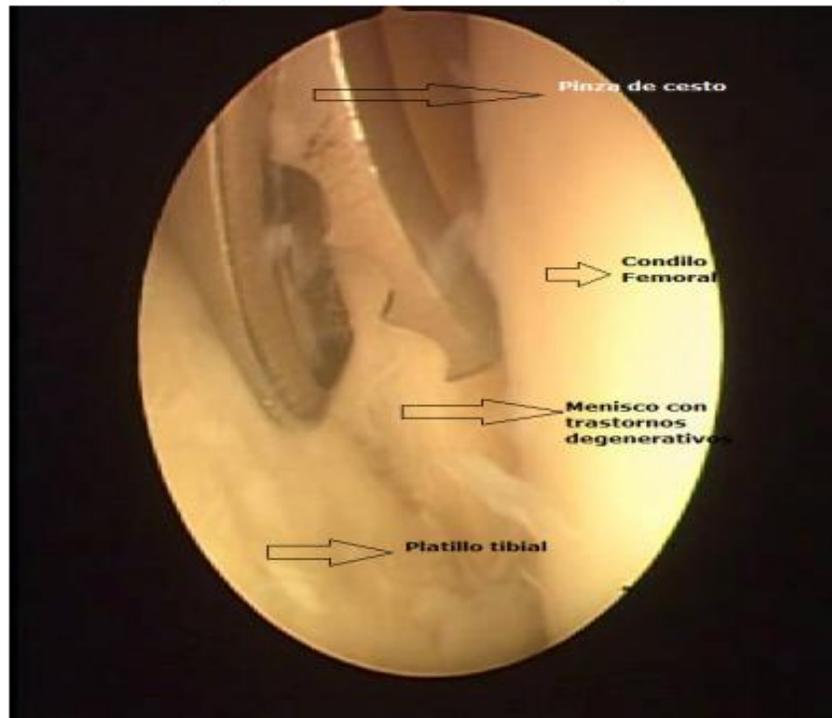
Gráfico 1. Distribución según meniscos afectados



Fuente: historias clínicas ambulatorias

Para la realización de la menisectomía parcial por vía artroscópica fueron tomados en cuenta los criterios de Metcalf citador por Sohn, et al,³³ extraer los fragmentos móviles, no dejar ningún salto brusco en el contorno del borde, no tratar de obtener un borde perfectamente liso, usar el explorador con frecuencia para valorar la cantidad de tejido a eliminar, proteger la unión capsular del menisco, alternar el instrumental manual y eléctrico, ante la duda es mejor dejar más cantidad de menisco que de menos. ([Figura 1](#))

Figura 1. Meniscectomía artroscópica



El tipo de desgarro más encontrado en la investigación fue de tipo complejo que no es más que la combinación de diferentes patrones de ruptura primarios, debido precisamente a la fisiopatología de la enfermedad, lo que coincide esta afirmación con la información reportada por Englund.²⁶

Por otro lado, la realización de la meniscectomía parcial mostró resultados de excelentes o buenos en pacientes con síntomas mecánicos, se mejoró de esta manera la congruencia articular y se eliminó el irritante mecánico sobre el tejido sinovial, los resultados de la investigación coinciden con los reportados por Maly, et al,³⁴

En un estudio realizado por Jackson en el año 1982 en pacientes por encima de 40 años a los que se les realizó meniscectomía parcial por vía artroscópica citado por Howell³¹, se demostró que la edad no es un factor que determina el resultado del tratamiento mediante meniscectomía parcial vía artroscópica en pacientes con OR, lo más importante recalca este autor en su trabajo es el estado del cartílago en el momento de realizado el procedimiento. Este estudio además mostró que el 30 % de los enfermos no presentaron historia de traumatismo previo sobre la articulación y que la intensidad del dolor disminuyó una vez realizada la meniscectomía.

Es la opinión de los autores, que en todo paciente con el diagnóstico clínico y radiográfico de osteoartritis de la rodilla y que se acompañe además de bloqueo articular, es necesario tener en cuenta como primera posibilidad la lesión de tipo degenerativa del menisco, esta lesión es manejada mediante la resección parcial de los fragmentos móviles que interactúan en las superficies de apoyo, además de explorar la consistencia del menisco para evitar el desprendimiento posterior muy en especial en los cuernos anteriores y posteriores.

CONCLUSIONES

Las lesiones de los meniscos acompañan frecuentemente a pacientes que presentan trastornos degenerativos, especialmente en la articulación de la rodilla. El tratamiento es generalmente el de tipo quirúrgico a través de la vía artroscópica debido a los grandes ventajas que la misma proporciona a estos enfermos, como su pronta recuperación y bajo índice de complicaciones. Los resultados de la cirugía son buenos en relación a la eliminación de los síntomas y signos mecánicos de la articulación. Sin embargo, la meniscectomía o la pérdida de tejido meniscal predisponen de manera certera al progreso de la enfermedad degenerativa articular.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Felson DT. Arthroscopy as a treatment for knee osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2010; 24(1):47-50.
2. Hayashi D, Guermazi A, Hunter DJ. Osteoarthritis year 2010 in review: imaging. *Osteoarthritis Cartilage.* 2011; 19(4):354-60.
3. McCann L, Ingham E, Jin Z, Fisher J. Influence of the meniscus on friction and degradation of cartilage in the natural knee joint. *Osteoarthritis Cartilage.* 2009; 17:995-1000.
4. Giannoudis PV, Tzioupis C, Papathanassopoulos A, Obakponovwe O, Roberts C. Articular step-off and risk of post-traumatic osteoarthritis. *Evidence today. Injury.* 2010; 41(10):986-95.
5. Lange AK, Fiatarone MA, Smith RM, Foroughi N, Baker MK. Degenerative meniscus tears and mobility impairment in women with knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2007; 15(6):701-8.

6. Petty CA, Lubowitz JH. Does arthroscopic partial meniscectomy result in knee osteoarthritis? A systematic review with a minimum of 8 years' follow-up. *Arthroscopy*. 2011; 27(3):419-24.
7. Mermerci BB, Garip Y, Uysal RS, Dođruel H, Karabulut E. Clinic and ultrasound findings related to pain in patients with knee osteoarthritis. *Clin Rheumatol*. 2011; 30(8):1055-62.
8. Álvarez López A, García Lorenzo Y, Puente Álvarez A, Marrero Pons R. Meniscectomía artroscópica: principios básicos. *Rev Arch Méd Camagüey*. 2011, 15(1):45-60.
9. Makris EA, Hadidi P, Athanasiou KA. The knee meniscus: structure-function, pathophysiology, current repair techniques, and prospects for regeneration. *Biomaterials*. 2011; 32(30):7411-31.
10. Anderson DD, Chubinskaya S, Guilak F, Martin JA, Oegema TR. Post-traumatic osteoarthritis: improved understanding and opportunities for early intervention. *J Orthop Res*. 2011; 29(6):802-9.
11. Salata MJ, Gibbs AE, Sekiya JK. A systematic review of clinical outcomes in patients undergoing meniscectomy. *Am J Sports Med*. 2010; 38(9):1907-16.
12. Ashraf S, Wibberley H, Mapp PI, Hill R, Wilson D. Increased vascular penetration and nerve growth in the meniscus: a potential source of pain in osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2011; 70(3):523-9.
13. Lubowitz JH, Poehling GG. Save the meniscus. *Arthroscopy*. 2011; 27(3):301- 2.
14. Mandal BB, Park SH, Gil ES, Kaplan DL. Multilayered silk scaffolds for meniscus tissue engineering. *Biomaterials*. 2011; 32(2):639-51.
15. Verdonk PC. Meniscus mechanics, biology and transplantation. *Osteoarthritis Cartilage*. 2007; 15(suppl C):9-13.
16. Katsuragawa Y. Change in human menisci in osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2007; 15(suppl C):43-54.
17. Kan A, Oshida M, Oshida S, Imada M, Nakagawa T. Anatomical significance of a posterior horn of medial meniscus: the relationship between its radial tear and cartilage degradation of joint surface. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol*. 2010; 2:1.
18. Tan GK, Cooper-White JJ. Interactions of meniscal cells with extracellular matrix molecules: Towards the generation of tissue engineered menisci. *Cell Adh Migr*. 2011; 5(3):220-6.
19. Han SB, Shetty GM, Lee DH, Chae DJ, Seo SS. Unfavorable results of partial meniscectomy for complete posterior medial meniscus root tear with early

- osteoarthritis: a 5- to 8-year follow-up study. *Arthroscopy*. 2010; 26(10):1326-32.
20. McDermott I. Meniscal tears, repairs and replacement: their relevance to osteoarthritis of the knee. *Br J Sports Med*. 2011; 45(4):292-7.
 21. Mills PM, Wang Y, Cicuttini FM, Stoffel K, Stachowiak GW. Tibio femoral cartilage defects 3-5 years following arthroscopic partial medial meniscectomy. *Osteoarthritis Cartilage*. 2008; 16(12):1526-31.
 22. Yoon JR, Kim TS, Lim HC, Lim HT, Yang JH. Is radiographic measurement of bony landmarks reliable for lateral meniscal sizing?. *Am J Sports Med*. 2011; 39(3):582-9.
 23. Wang Y, Wluka AE, Pelletier JP, Martel-Pelletier J, Abram F. Meniscal extrusion predicts increases in subchondral bone marrow lesions and bone cysts and expansion of subchondral bone in osteoarthritic knees. *Rheumatology (Oxford)*. 2010; 49(5):997-10.
 24. Jung YH, Choi NH, Victoroff BN. Arthroscopic stabilization of the lateral capsule of the knee in meniscal transplantation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011; 19(2):189-91.
 25. Lee DH, Lee BS, Kim JM, Yang KS, Cha EJ. Predictors of degenerative medial meniscus extrusion: radial component and knee osteoarthritis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011; 19(2):222-9.
 26. Englund M. The role of the meniscus in Osteoarthritis genesis. *Med Clin N Am*. 2009; 12(4):37-43.
 27. Moodie JP, Stok KS, Müller R, Vincent TL, Shefelbine SJ. Multimodal imaging demonstrates concomitant changes in bone and cartilage after destabilisation of the medial meniscus and increased joint laxity. *Osteoarthritis Cartilage*. 2011; 19(2):163-70.
 28. MacMullan PA, McCarthy GM. The meniscus, calcification and osteoarthritis: a pathologic team. *Arthritis Res Ther*. 2010; 12(3):116.
 29. Park YS, Moon HK, Koh YG, Kim YC, Sim DS. Arthroscopic pullout repair of posterior root tear of the medial meniscus: the anterior approach using medial collateral ligament pie-crusting release. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011; 19(8):1334-6.
 30. Almazan A, Cruz F, Pérez F, Bravo C, Ibarra C. Tratamiento artroscópico de la osteoartritis: rodilla y hombro. *Osteoarthritis*. 2007; 3(3):25-32.
 31. Howell SM. The role of arthroscopy in treating osteoarthritis of the knee in the older patient. *Orthopedics*. 2010; 33(9):652-9.

32. Fahmy NR, Noble WJ. Meniscal pathology and Osteoarthritis of the Knee. J Bone Joint Surg Br. 1983; 65:24-8.
33. Sohn DH, Moorman CT. Meniscal debridement: current concepts. J Knee Surg. 2000; 21(2):145-53.
34. Maly MR, Costigan PA, Olney SJ. Mechanical factors relate to pain in knee osteoarthritis. Clin Biomech. 2008; 23(6):796-805.

Recibido: 5 de septiembre de 2011

Aprobado: 4 de mayo de 2012

Dr. Alejandro Álvarez López. I Especialista de II Grado en Ortopedia y Traumatología.
Profesor Auxiliar. Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech. Camagüey, Cuba.
Email: yenima@finlay.cmw.sld.cu