

## Lesiones degenerativas del menisco

### Degenerative lesions of meniscus

### Lésions méniscales dégénératives

Alejandro Álvarez López<sup>1</sup>

Sergio Ricardo Soto-Carrasco<sup>2</sup>

Yenima de la Caridad García Lorenzo<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech". Camagüey, Cuba.

<sup>2</sup> Facultad de Medicina. Universidad Católica de la Santísima Concepción. Chile.

<sup>3</sup> Policlínico Universitario "Tula Aguilera". Universidad de Ciencias Médicas. Camagüey, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad degenerativa articular afecta a todas las estructuras intrarticulares entre las que se encuentran el menisco y el cartílago. Las lesiones del menisco están asociadas a otras enfermedades que provocan dolor.

**Objetivo:** Describir el comportamiento de las lesiones degenerativas del menisco en un grupo de pacientes.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional analítico, con 230 pacientes que presentan diagnóstico clínico, imaginológico y artroscópico de lesiones degenerativas del menisco, atendidos en el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech", del 9 octubre de 2012 al 22 de enero de 2018. Las variables del estudio fueron: edad, sexo, rodilla derecha e izquierda, menisco medial-lateral, las cinco variantes de la clasificación artroscópica de Boyer T, síntomas y signos, lesiones intrarticulares asociadas, lesión de cartílagos y procedimientos artroscópicos. Se empleó la distribución de frecuencias absoluta y relativa en el análisis de las variables cualitativas y la media aritmética para la variable cuantitativa edad. Para la relación entre variables cualitativas independientes se utilizó la prueba de chi-cuadrado.

**Resultados:** El promedio de edades de los pacientes estudiados fue de 54,5 años. La proporción por sexo fue 2,5 mujeres por 1 hombre afectado. Según la clasificación artroscópica de Boyer T, hubo mayor incidencia del tipo I en los

enfermos (47 %). Predominó el dolor difuso de la articulación. La lesión asociada con mayor incidencia fue la de cartílagos grados III/IV. Los procedimientos artroscópicos más empleados fueron: el lavado articular, desbridamiento y la meniscectomía parcial.

**Conclusiones:** Las lesiones degenerativas del menisco son frecuentes en pacientes con la enfermedad degenerativa articular. Se asocian a otras enfermedades articulares que provocan dolor, de ahí que sus síntomas y signos sean similares. El grado de afección del menisco no es simétrico al del cartílago. El tratamiento artroscópico es el de elección, por sus múltiples ventajas. Son necesarios varios procedimientos en un mismo enfermo.

**Palabras clave:** lesión degenerativa del menisco; enfermedad degenerativa articular; imagen de resonancia magnética.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The articular degenerative disease affects all intra-articular structures, including meniscus and cartilage. Meniscus injuries are associated with other diseases that cause pain.

**Objective:** To describe the behavior of meniscal degenerative lesions in a group of patients.

**Methods:** An analytical observational study was carried out in 230 patients presenting a clinical, imaging and arthroscopic diagnosis of meniscus degenerative lesions; they were treated at "Manuel Ascunce Domenech" University Hospital, from October 9, 2012 to January 22, 2018. The variables of the study were age, sex, right and left knee, medial-lateral meniscus, Boyer's T five variants of arthroscopic classification, symptoms and signs associated intra-articular injuries, cartilage injury and arthroscopic procedures. The distribution of absolute and relative frequencies was used in the analysis of the qualitative variables and the arithmetic mean for the quantitative age variable. The chi-square test was used to assess the relationship between independent qualitative variables.

**Results:** The average age of the patients studied was 54.5 years. The proportion by sex was 2.5 women per one affected man. According to Boyer T arthroscopic classification, there was higher incidence of type I in these patients (47 %). The joint diffuse pain predominated. The highest incidence lesion associated was cartilages grades III / IV. Joint washing, debridement and partial meniscectomy were the most arthroscopic procedures used.

**Conclusions:** Degenerative lesions of the meniscus are frequent in patients with degenerative joint disease. They are associated with other joint diseases that cause pain; hence, their symptoms and signs are similar. The degree of affection of the meniscus is not symmetrical to that of the cartilage. The treatment of choice is arthroscopic, due to its multiple advantages. Several procedures are necessary in the same patient.

**Keywords:** degenerative meniscus injury; joint degenerative disease; magnetic resonance image.

---

## RÉSUMÉ

**Introduction:** La maladie articulaire dégénérative touche toutes les structures intra-articulaires, telles que le ménisque et le cartilage. Les lésions méniscales sont associées à d'autres affections qui provoquent la douleur.

---

**Objectif:** Le but de cet article est de décrire le comportement des lésions méniscales dégénératives dans un groupe de patients.

**Méthodes:** Une étude observationnelle et analytique de 230 patients diagnostiqués de lésions méniscales dégénératives par examen clinique, IRM et arthroscopie, et traités à l'hôpital universitaire «Manuel Ascunce Domenech», du 9 octobre 2012 au 22 janvier 2018, a été réalisée. Les variables utilisées dans cette étude ont compris l'âge, le sexe, le genou affecté (gauche et droit), le ménisque médial-latéral, les cinq variables de la classification arthroscopique de Boyer, les symptômes et signes, les lésions intra-articulaires associées, la lésion de cartilages, et les méthodes arthroscopiques. On a employé la distribution des fréquences absolues et relatives pour l'analyse des variables qualitatives, et la moyenne arithmétique pour la variable quantitative de l'âge. Pour la relation entre les variables qualitatives indépendantes, on a utilisé le test du chi carré ( $\chi^2$ ).

**Résultats:** L'âge moyen des patients dans cette étude a été 54.5 ans. Le sex-ratio a été de 2,5 femmes contre 1 homme. Selon la classification arthroscopique de Boyer, les lésions de type I ont été les plus fréquentes chez les malades (47 %). La douleur diffuse de l'articulation a été en prédominance. La lésion intra-articulaire associée de plus haute incidence a été celle de cartilages grades III/IV. Parmi les procédés arthroscopiques les plus souvent utilisés, on peut trouver le lavage articulaire, le débridement et la méniscectomie partielle.

**Conclusions:** Les lésions méniscales dégénératives sont fréquentes chez les patients atteints de maladie articulaire dégénérative. Elles sont associées à d'autres affections articulaires provoquant la douleur, c'est pourquoi leurs symptômes et signes sont similaires. Le grade d'atteinte du ménisque est différent à celui du cartilage. Étant donné ses multiples bénéfices, le procédé arthroscopique est le traitement de choix. Il faut utiliser plusieurs procédés chez un même malade.

**Mots clés:** Lésion méniscale dégénérative; maladie articulaire dégénérative; imagerie par résonance magnétique.

---

## INTRODUCCIÓN

Las afecciones de los meniscos de la rodilla pueden ser de causa traumática o degenerativa. La primera se caracteriza por ser un trauma de alta intensidad, por lo general, de torsión seguido de un dolor agudo de gran intensidad y pérdida de la movilidad (acompañada de hemartrosis). La segunda se distingue por no tener antecedentes de traumatismo; se presenta con un dolor de intensidad variable relacionado con la actividad física y sinovitis.<sup>1-3</sup>

En la exploración física de la rodilla mediante maniobras existen diferencias cardinales entre las lesiones traumáticas y degenerativas. Las primeras son, por lo general, positivas al examen físico y el bloqueo articular es muy frecuente. En las degenerativas, de ser positivas, responden a otras enfermedades articulares.<sup>4-6</sup>

Según *Beaufils P* y otros, las lesiones degenerativas del menisco (LDM) se desarrollan de forma lenta y progresiva. Tienen generalmente un patrón horizontal y son típicas en pacientes de mediana o avanzada edad.<sup>7</sup>

Los estudios imaginológicos más indicados para el estudio de las LDM son: la radiografía simple, que muestra estrechamiento del espacio articular; el ultrasonido diagnóstico, y la imagen de resonancia magnética (IRM), que define el patrón geométrico de la lesión. Con estas pruebas se pueden detectar también otras enfermedades asociadas de la articulación.<sup>8-11</sup>

La primera modalidad de tratamiento es la conservadora en todas sus variantes, pero, debido a la asociación de forma simultánea de varias enfermedades intrarticulares, este procedimiento tiene una efectividad limitada; algunos pacientes necesitan de intervención quirúrgica. La cirugía que más se emplea en la actualidad es por la vía artroscópica.<sup>12-14</sup>

Los procedimientos artroscópicos son múltiples. Están dirigidos a las enfermedades presentadas por los pacientes en la articulación y al grado de afección tanto de menisco como de cartílagos.<sup>15-17</sup>

Como no existen abundantes estudios nacionales que aborden esta temática en cuanto a su incidencia y conducta, es objetivo de la investigación describir el comportamiento de las lesiones degenerativas del menisco en un grupo de pacientes.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional analítico, con 230 pacientes que presentan diagnóstico clínico, imaginológico y artroscópico de lesión degenerativa del menisco, atendidos en el Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech", del 9 octubre de 2012 al 22 de enero de 2018.

La población de estudio estuvo conformada por pacientes con 40 años o más - debido a que los trastornos degenerativos de la rodilla son más frecuentes a partir de esa edad-, con una respuesta limitada o nula al tratamiento conservador por más de seis semanas, y operados por la vía artroscópica. En ellos se pudo confirmar la presencia de cambios degenerativos en la articulación. Se excluyeron los pacientes con artrosis postraumática y posinfecciosa.

Las variables del estudio fueron: edad, sexo, proporción sexo femenino-masculino, rodilla derecha e izquierda, menisco medial-lateral, las cinco variantes de la clasificación de *Boyer Ty* otros,<sup>18</sup> síntomas y signos, lesiones intrarticulares asociadas, lesión de cartílagos y procedimientos artroscópicos.

La clasificación de *Boyer Ty* y otros es de cinco variantes:<sup>18</sup>

- Tipo I: No existe interrupción en la continuidad del tejido del menisco, es homogéneo, pero pierde su apariencia normal. Está aplanado, tiene aspecto grisáceo y escarchado y, en ocasiones, aparenta tener aspecto de cuero con gamuza. La superficie es irregular y el borde interno está deshilachado. A la palpación con el explorador artroscópico tiene una consistencia firme y elástica, y algunas veces blanda. No existe desgarramiento ni inestabilidad, de allí que muchos lo denominen meniscitis.
- Tipo II: Se caracteriza por el depósito de cristales de calcio en la superficie del menisco y su interior (meniscocalcinosis).
- Tipo III: Existe desgarramiento horizontal.

- Tipo IV: Existen dos variantes, en la primera hay desgarro radial (IVa). Es ligeramente oblicuo y se origina en el borde interno en las uniones de la zona media y posterior del menisco. Se extiende hacia la zona periférica anterior- o posteriormente. Si el desgarro avanza y hay presencia de colgajo, lo cual es comprobado con el explorador, entonces se denomina lesión IVb.
- Tipo V: Se caracteriza por la presencia de lesiones complejas que no pueden ser descritas con exactitud. Es raramente encontrada y se asocia a osteoartritis severa de la articulación.

Las lesiones de cartílagos se describen en cuatro tipos: el reblandecimiento del cartílago articular (grado I), la fibrilación (grado II), la fragmentación del cartílago que llega al hueso subcondral (grado III) y la exposición del hueso subcondral (grado IV).

Los enfermos fueron atendidos en la institución por el grupo de trabajo que realiza la cirugía artroscópica. Para corroborar el diagnóstico de LDM se analizaron los antecedentes de salud y el cuadro clínico e imaginológico.

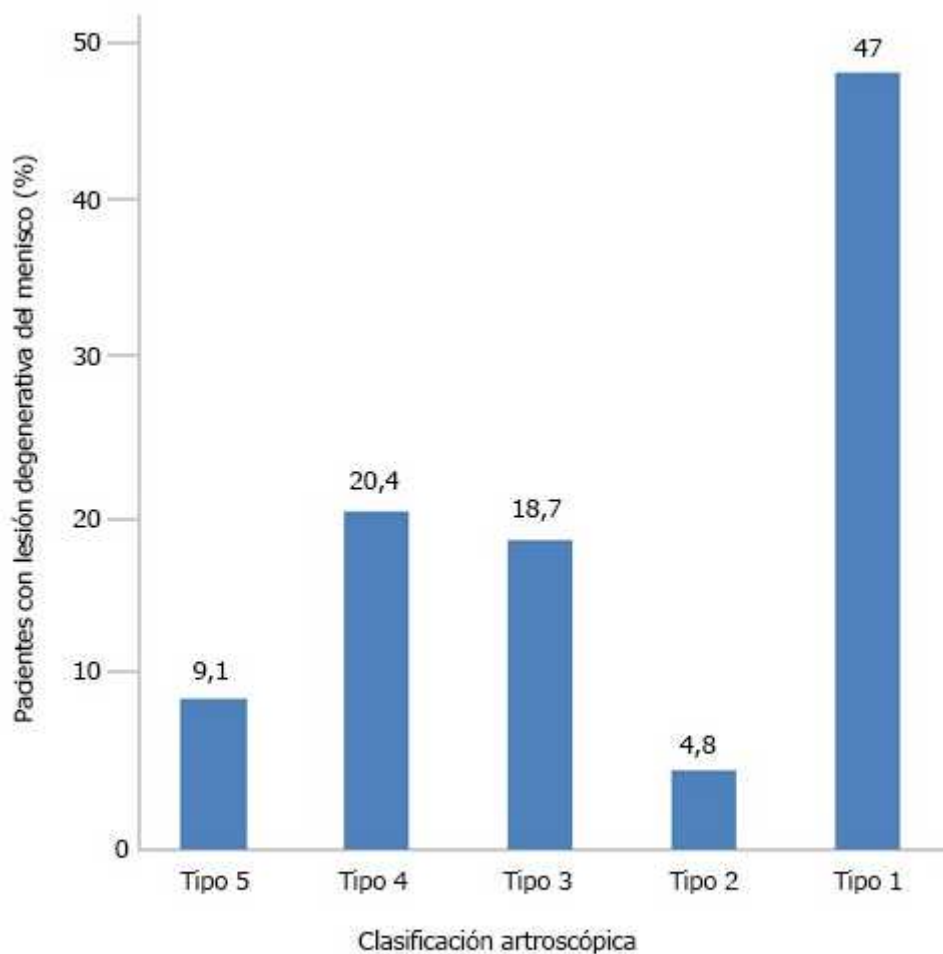
Antes de la intervención quirúrgica los pacientes fueron evaluados en las consultas de Anestesiología y Medicina Interna. Los enfermos ingresaron el mismo día de la cirugía y fueron dados de alta al día siguiente, si no existían complicaciones.

Se empleó la distribución de frecuencias absoluta y relativa en el análisis de las variables cualitativas y la media aritmética para la variable cuantitativa edad. Para la relación entre variables cualitativas independientes se utilizó la prueba de chi-cuadrado o prueba de Fisher. Se consideró con significación todo valor por debajo de  $p < 0,005$ . La información se obtuvo, fundamentalmente, de los expedientes clínicos ambulatorios. Para los cálculos estadísticos se utilizó el paquete SPSS en su versión 21.0.

## RESULTADOS

El promedio de edades de todos los enfermos fue de 54,5 años, con una edad mínima de 40 y máxima de 82 años. La proporción del sexo femenino-masculino fue: por cada 2,5 mujeres se afectó 1 hombre (2,5 - 1). Para el sexo femenino el promedio de edades fue de 54,4 años; muy similar al masculino, 54,5 años. La rodilla derecha fue la más afectada con una razón de 1,3 - 1 en relación con la izquierda. La razón menisco medial-lateral fue de 1,7 - 1. Hubo afección de ambos meniscos en 66 pacientes.

En el análisis de las 5 variantes de la clasificación artroscópica de *Boyer T* y otros<sup>18</sup> se comprobó que hubo un predominio del tipo I con 47 % de enfermos. El tipo II fue el menos significativo (4,8 %) (Fig. 1).



**Fig. 1.** Distribución de pacientes según la clasificación artroscópica.

Los síntomas y signos más encontrados fueron: dolor difuso (83,5 %), dolor en la interlínea articular (79,6 %), limitación del movimiento articular (63,9 %) y bloqueo articular (40 %).

Dentro de las lesiones intrarticulares asociadas, la que tuvo mayor incidencia fue la lesión de cartílagos grados III/IV con 208 enfermos para 90,4 %. La plica sinovial fue detectada en 43,5 % de pacientes. Hubo 37 % de casos con sinovitis, 7 % con lesión de cartílago grados I/II y 5,2 % de cuerpos libres articulares.

En el análisis de la relación entre las lesiones de cartílago grados III/IV y la clasificación de *Boyer T* y otros<sup>18</sup> se detectó significación ( $p= 0,004$ ) en el tipo 1, el que mayor incidencia tuvo en la investigación (tabla).

**Tabla.** Comportamiento según clasificación artroscópica y la lesión de cartílagos grados III/IV

Clasificación artroscópica	Lesión de cartílagos grados III/IV		Total
	No	Sí	
Tipo 1	14	94	108
Tipo 2	4	7	11
Tipo 3	2	41	43
Tipo 4	2	45	47
Tipo 5	0	21	21
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>108</b>	<b>230</b>

$p= 0,004$

Los pacientes necesitaron más de un procedimiento artroscópico, el más empleado fue el lavado articular en 99,6 %, seguido del desbridamiento en 81,3 % y meniscectomía parcial en 46,1 %. Se le realizó la sinovectomía a 30,4 % de los pacientes; y la sección de plica sinovial, a 45,2 %. Las microfracturas y meniscectomía subtotal fueron los métodos menos usados en 14,3 % y 5,2 % de los enfermos, respectivamente.

## DISCUSIÓN

El sexo femenino es el más afectado por la enfermedad degenerativa articular (EDA) debido a que, por lo general, viven más que el hombre, la superficie y grosor del cartílago de su rodilla es menor, y, además, sufren la influencia hormonal del envejecimiento. Los resultados obtenidos sobre este aspecto están en concordancia con esas causas, al igual que los relacionados con la edad promedio.<sup>19,20</sup>

Aunque no existen elementos científicos que demuestren un predominio discreto de la rodilla derecha sobre la izquierda, algunos autores han detectado esta incidencia.<sup>21,22</sup> Por otra parte, el menisco medial es el más afectado por dos razones fundamentales: la primera relacionada con su menor movilidad al compararlo con el lateral y, por tanto, lo predispone más a todo tipo de lesión tanto traumática como degenerativa; y segundo, la artrosis, por lo general, comienza por el compartimento tibiofemoral medial, lo que provoca estrechamiento de este espacio y, por ende, afecta el tejido meniscal y lo expone a una mayor cantidad de carga mecánica.<sup>21-23</sup>

La clasificación artroscópica de *Boyer T* y otros<sup>18</sup> permite definir la conducta ante este tipo de lesión degenerativa, y establecer un pronóstico. La exploración artroscópica posibilita visualizar y palpar la consistencia y movilidad del menisco.

Los síntomas y signos de los pacientes con lesiones degenerativas del menisco (LDM) difieren de las lesiones traumáticas. El bloqueo articular no puede ser interpretado de la misma manera: en pacientes con trastornos degenerativos esta manifestación es provocada por el menisco, la presencia de colgajos de cartílagos en la superficie articular y cuerpos libres articulares. El dolor de tipo difuso es el más detectado, ya que además de la LDM existen otras enfermedades articulares que provocan dolencia. Sin embargo, el dolor en la línea articular es debido a la irritación de las fibras nerviosas periféricas del menisco por daño estructural en su configuración o por mediadores bioquímicos liberados en el proceso degenerativo articular que disminuyen el umbral del dolor.<sup>24,25</sup>

Es frecuente detectar en pacientes con LDM otras entidades intrarticulares entre las que se encuentran las lesiones degenerativas del cartílago en su máxima expresión, plicas sinoviales, sinovitis y cuerpos libres articulares. La incidencia de estas afecciones varía en los estudios consultados.<sup>26,27</sup>

En nuestra investigación se observó que una gran cantidad de enfermos presentó lesiones de cartílago tipo III/IV y de menisco tipo 1 según la clasificación artroscópica de *Boyer T* y otros.<sup>18</sup> Esto evidencia que las lesiones de menisco ocurren con menos frecuencia que las de cartílago en caso de trastornos degenerativos de la rodilla, y demuestra que el proceso de envejecimiento en la EDA no es simétrico para todas las estructuras anatómicas dentro de la articulación.

Aunque el procedimiento artroscópico más empleado en pacientes con LDM es la meniscectomía, en cualquiera de sus variantes, los pacientes necesitan de otros procedimientos, como se comprobó en la investigación. Es importante conservar la mayor cantidad de tejido meniscal para evitar el incremento de las cargas mecánicas sobre el cartílago, ya que una de las funciones del menisco es la de absorber cargas de peso y de tener menor área de superficie. Esta carga biomecánica aumenta sustancialmente y favorece el proceso degenerativo de manera más rápida. Por lo anterior, la meniscectomía parcial es el procedimiento más empleado; no obstante, en ocasiones es necesario una mayor resección y, por tanto, se requiere de una meniscectomía subtotal.<sup>28-30</sup>

El lavado articular elimina partículas y enzimas degradativas de la articulación, y el desbridamiento permite restablecer el espacio articular y dejar la superficie articular regular para evitar nuevas rupturas. Las microfracturas, por su parte, permiten la restitución del cartílago articular en lesiones focales y disminuyen la presión intraósea en la zona subcondral.<sup>28,29</sup>

A manera de conclusión, las lesiones degenerativas del menisco son frecuentes en pacientes con la enfermedad degenerativa articular. Se asocian a otras enfermedades articulares que provocan dolor, de allí que sus síntomas y signos sean similares. El grado de afección del menisco no es simétrico al del cartílago. El tratamiento artroscópico es el de elección, por sus múltiples ventajas. Son necesarios varios procedimientos en un mismo enfermo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bert TM, Bert JM. Arthroscopic approach to knee osteoarthritis. En: Sgaglione NA, Lubowitz JH, Provencher MT. The Knee: AANA Advance Arthroscopic Surgical Techniques. Thorofare: Slack Incorporated; 2016. p.189-96.
2. Brophy RH, Sandell LJ, Rai MF. Traumatic and degenerative meniscus tears have different gene expression signatures. *Am J Sports Med.* 2017;45(1):114-20.
3. Kawahara T, Sasho T, Katsuragi J, Ohnishi T, Haneishi H. Relationship between knee osteoarthritis and meniscal shape in observation of Japanese patients by using magnetic resonance imaging. *J Orthop Surg Res.* 2017;12(1):97.
4. Saxby DJ, Lloyd DG. Osteoarthritis year in review 2016: mechanics. *Osteoarthritis Cartilage.* 2017;25(2):190-8.
5. Verdonk R, Madry H, Shabshin N, Dirisamer F, Peretti GM, Pujol N, et al. The role of meniscal tissue in joint protection in early osteoarthritis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2016;24(6):1763-74.
6. Arno S, Bell CP, Xia D, Regatte RR, Krasnokutsky S, Samuels J, et al. Relationship between meniscal integrity and risk factors for cartilage degeneration. *Knee.* 2016;23(4):686-91.
7. Beaufils P, Becker R, Kopf S, Matthieu O, Pujol N. The knee meniscus: management of traumatic tears and degenerative lesions. *EFORT Open Rev.* 2017;2(5):195-203.
8. Murakami T, Enokida M, Kawaguchi K, Otsuki R, Nagashima H. Useful ultrasonographic evaluation of the medial meniscus as a feature predicting the onset of radiographic knee osteoarthritis. *J Orthop Sci.* 2017;22(2):318-24.
9. Oo WM, Bo MT. Role of ultrasonography in knee osteoarthritis. *J Clin Rheumatol.* 2016;22(6):324-9.
10. Viren T, Honkanen JT, Danso EK, Rieppo L, Korhonen RK, Töyräs J. Ultrasound assessment of human meniscus. *Ultrasound Med Biol.* 2017;43(9):1753-63.
11. Hare KB, Stefan Lohmander L, Kise NJ, Risberg MA, Roos EM. Middle-aged patients with an MRI-verified medial meniscal tear report symptoms commonly associated with knee osteoarthritis. *Acta Orthop.* 2017;88(6):664-9.
12. Brignardello-Petersen R, Guyatt GH, Buchbinder R, Poolman RW, Schandelmaier S, Chang Y, et al. Knee arthroscopy versus conservative management in patients with degenerative knee disease: a systematic review. *BMJ Open.* 2017;7(5):e016114.
13. Haviv B, Bronak S, Kosashvili Y, Thein R. Arthroscopic meniscectomy of traumatic versus atraumatic tears in middle aged patients: is there a difference? *Arch Orthop Trauma Surg.* 2016;136(9):1297-301.
14. Kim SJ, Choi CH, Chun YM, Kim SH, Lee SK, Jang J, et al. Relationship between preoperative extrusion of the medial meniscus and surgical outcomes after partial meniscectomy. *Am J Sports Med.* 2017;45(8):1864-71.

15. Muheim LLS, Senn O, Früh M, Reich O, Rosemann T, Neuner-Jehle SM. Inappropriate use of arthroscopic meniscal surgery in degenerative knee disease. *Acta Orthop.* 2017;88(5):550-5.
16. Richmond JC, McGonigle OP. Arthroscopic meniscal resection. En: Sgaglione NA, Lubowitz JH, Provencher MT. *The Knee: AANA Advance Arthroscopic Surgical techniques.* Thorofare: Slack Incorporated; 2016. p.77-88.
17. Bert JM. Arthroscopic treatment of degenerative arthristis of the knee. En: Johnson DH. *Operative Arthroscopy.* 4 th ed. Phialdelphia: Wolters Kluwer; 2013. p.746-51.
18. Boyer T, Dorfman H, Podgorski A. Degenerative lesions-meniscal cyst. En: Beaufils P, Verdonk R. *The meniscus.* Berlin: Springer-Verlag; 2010. p.51-60.
19. Bryceland JK, Powell AJ, Nunn T. Knee Menisci. *Cartilage.* 2017;8(2):99-104.
20. Russell C, Pedroia V, Souza RB, Majumdar S. Cross-sectional and longitudinal study of the impact of posterior meniscus horn lesions on adjacent cartilage composition, patient-reported outcomes and gait biomechanics in subjects without radiographic osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2017;25(5):708-17.
21. Furumatsu T, Kodama Y, Kamatsuki Y, Hino T, Ozaki T. Arthroscopic repair of the medial meniscus radial/oblique tear prevents the progression of meniscal extrusion in mildly osteoarthritic knees. *Acta Med Okayama.* 2017;71(5):413-8.
22. Yamagami R, Taketomi S, Inui H, Tahara K, Tanaka S. The role of medial meniscus posterior root tear and proximal tibial morphology in the development of spontaneous osteonecrosis and osteoarthritis of the knee. *Knee.* 2017;24(2):390-5.
23. Cho SD, Youm YS, Kim JH, Cho HY, Kim KH. Patterns and influencing factors of medial meniscus tears in varus knee osteoarthritis. *Knee Surg Relat Res.* 2016;28(2):142-6.
24. Pihl K, Englund M, Lohmander LS, Jørgensen U, Nissen N, Schjernerling J, et al. Signs of knee osteoarthritis common in 620 patients undergoing arthroscopic surgery for meniscal tear. *Acta Orthop.* 2017;88(1):90-5.
25. Sihvonen R, Englund M, Turkiewicz A, Järvinen TL. Mechanical symptoms as an indication for knee arthroscopy in patients with degenerative meniscus tear: a prospective cohort study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2016;24(8):1367-75.
26. Melrose J, Fuller ES, Little CB. The biology of meniscal pathology in osteoarthritis and its contribution to joint disease: beyond simple mechanics. *Connect Tissue Res.* 2017;58(3-4):282-94.
27. Pujol N, Boisrenoult P. Mensicus and osteoarthritis. En: Beaufils P, Verdonk R. *The meniscus.* Berlin: Springer-Verlag; 2010. p.61-5.
28. Beaufils P, Becker R, Kopf S, Englund M, Verdonk R, Ollivier M, et al. Surgical management of degenerative meniscus lesions: the 2016 ESSKA meniscus consensus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25(2):335-46.

29. Lamplot JD, Brophy RH. The role for arthroscopic partial meniscectomy in knees with degenerative changes: a systematic review. Bone Joint J. 2016;98-B(7):934-8.

30. Leopold SS. Editorial: appropriate use? Guidelines on arthroscopic surgery for degenerative meniscus tears need updating. Clin Orthop Relat Res. 2017;475(5):1283-6.

Fecha de recibido: 13 de mayo de 2018.

Fecha de aprobado: 25 de mayo de 2018.

*Alejandro Álvarez López.* Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech".  
Camagüey, Cuba.

Correo electrónico: aal.cmw@infomed.sld.cu