

Menisco discoide

Discoid meniscus

Alejandro Alvarez López^{1,2*} <https://orcid.org/0000-0001-8169-2704>

Valentina Valdebenito Aceitón³ <https://orcid.org/0000-0002-8357-8830>

Sergio Ricardo Soto-Carrasco³ <https://orcid.org/0000-0002-8737-1706>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Cuba.

²Hospital Pediátrico Provincial "Dr. Eduardo Agramonte Piña". Camagüey. Cuba.

³Universidad Católica de la Santísima Concepción, Facultad de Medicina. Concepción, Chile.

*Autor para la correspondencia: aal.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El menisco discoide se presenta con dolor y resalte en la articulación de la rodilla. Para confirmar su diagnóstico los exámenes imagenológicos resultan de gran utilidad y el tratamiento se realiza mediante la vía artroscópica.

Objetivos: Actualizar y brindar información sobre pacientes con menisco discoide.

Métodos: La búsqueda y el análisis de la información se realizaron durante 61 días. Se emplearon los siguientes términos: *pediatric meniscus pathology*, *discoid meniscus*, y *snapping knee syndrome*. Se revisaron 187 artículos en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote.

Desarrollo: Se hace referencia al cuadro clínico e imagenológico desde la radiografía simple hasta la imagen de resonancia magnética, en cada caso se muestran las características específicas de esta entidad articular. Se

mencionan los cuidados posoperatorios y los factores pronósticos a considera en este grupo de enfermos.

Conclusiones: El menisco discoide constituye una entidad que predispone a la rotura de esta estructura por sus características histológicas y su forma geométrica. El diagnóstico se basa en tres pilares fundamentales: el clínico, el imagenológico y el artroscópico. Este último permite evaluar, de forma dinámica, la estabilidad, y aplicar varios procedimientos como la meniscectomía parcial.

Palabras clave: menisco discoide; enfermedad meniscal; resalte articular; síndrome de resalte; cirugía artroscópica.

ABSTRACT

Introduction: Discoid meniscus presents with pain and protrusion in the knee joint. To confirm the diagnosis, imaging tests are very useful, while treatment is performed arthroscopically.

Objectives: To update and provide information on patients with discoid meniscus.

Methods: The search and analysis of the information was carried out during 61 days. The terms *pediatric meniscus pathology*, *discoid meniscus* and *snapping knee syndrome* were used. A total of 187 articles were reviewed in the PubMed, Hinari, SciELO and Medline databases, using the EndNote search engine and reference manager.

Development: Reference is made to the clinical and imaging picture from plain radiography to magnetic resonance imaging; in each case, the specific characteristics of this joint-related condition are shown. Postoperative care and prognostic factors to consider in this group of patients are mentioned.

Conclusions: Discoid meniscus is a condition that predisposes to rupture of this structure due to its histological characteristics and geometric shape. The diagnosis is based on three fundamental cornerstones: clinical, imaging and arthroscopic. The latter allows a dynamic evaluation of stability and the application of various procedures, such as partial meniscectomy.

Keywords: discoid meniscus; meniscus disease; joint protrusion; protrusion syndrome; arthroscopic surgery.

Recibido: 13/02/2023

Aceptado: 07/04/2023

Introducción

Los meniscos de la rodilla constituyen estructuras fibrocartilaginosas compuestas, fundamentalmente, por colágeno tipo I. Entre sus funciones biomecánicas se encuentran transmitir las fuerzas a través de la articulación, incrementar la congruencia articular y estabilizar de forma secundaria.^(1,2,3) El menisco medial tiene forma de C y se halla adosado a las estructuras capsulares mediales, lo cual limita su movimiento dentro de la articulación. El lateral resulta menos circular y no es contiguo a estructura alguna, por tanto, posee mayor movilidad.^(4,5)

El menisco discoide consiste en una anomalía morfológica por el aumento de tamaño y forma característica del disco.^(4,5) Su incidencia real no se determina fácilmente, ya que la mayoría de los pacientes se mantienen asintomáticos. Los principales síntomas y signos son dolor, resalte y bloqueo articular.^(6,7,8)

En 1889 Young describió por primera vez el menisco discoide.⁽⁹⁾ Actualmente, esta patología se observa entre el 3 y 5 % de la población de Estados Unidos. En los países asiáticos se presenta con mayor frecuencia y puede alcanzar un 13 % en países como Japón. El menisco discoide medial se afecta menos que el lateral y un 25 % de los casos son bilaterales.⁽¹⁰⁾

Los pacientes con síntomas antes de los 12 años tienen 4,6 veces más probabilidades de necesitar cirugía de ambas rodillas. Los daños del cartílago, detectados durante la cirugía artroscópica, se distinguen usualmente en el sexo femenino, enfermos con índice de masa corporal por encima de 32 y casos sintomáticos con más de seis meses.^(11,12,13)

Las fibras colágenas del paciente con menisco discoide, desde el punto de vista histológico, están más desorganizadas y reducidas en número. Esto cuando se asocia a la forma del menisco, predispone al enfermo a sufrir de roturas de configuración radial y horizontal.^(14,15) Para reconocer esta entidad se necesita del diagnóstico clínico, imagenológico y artroscópico; este último, además, define la estabilidad y permite el tratamiento quirúrgico.^(10,12,15) Teniendo en cuenta que esta patología afecta, incluso, a pacientes pediátricos y la escasa cantidad de trabajos sobre el tema en la literatura nacional, esta investigación se propuso como objetivo actualizar y brindar información sobre pacientes con menisco discoide.

Métodos

La búsqueda y el análisis de la información se realizaron durante 61 días. Se emplearon los siguientes términos: *pediatric meniscus pathology*, *discoid meniscus*, y *snapping knee syndrome*. Para centrar la búsqueda se utilizaron los operadores booleanos *OR* o *AND*, según correspondía. Se revisaron 187 artículos en las bases de datos PubMed, Hinari, SciELO y Medline mediante el gestor de búsqueda y administrador de referencias EndNote. Se consideraron estudios de revisión, presentaciones de casos y artículos originales. Se excluyeron los estudios en laboratorios de biomecánica.

Desarrollo

Desde el punto de vista clínico, los pacientes con menisco discoide acuden a la consulta de ortopedia por dolor en la zona anterior y lateral de la articulación de la rodilla. Los enfermos también reportan un resalte articular, por ello esta entidad se interpreta como el síndrome de resalte de la rodilla. Si el resalte se percibe al final de la flexión, se debe sospechar una variante tipo III de Wrisberg que no tiene el ligamento coronal posterior y constituye una lesión de tipo inestable.^(16,17)

El bloqueo articular, la inflamación y la limitación del movimiento también se consideran elementos del cuadro clínico de esta afección y no siempre se hallan asociados a inestabilidad.^(18,19) La exploración física de la articulación y las pruebas de McMurray, Apley Thessaly, entre otras, aportan información de gran importancia sobre el rango de movimiento.^(20,21) Los pacientes con menisco discoide también presentan contractura en flexión de la articulación de comienzo no precisado.^(22,23)

Para corroborar el diagnóstico clínico se indican exámenes imagenológicos que permiten la gradación de esta entidad y determinan la conducta a seguir. La radiografía simple ofrece signos indirectos como aumento del espacio articular del compartimento afectado, cóndilo femoral lateral con aspecto cuadrado, ahuecamiento de la meseta tibial lateral, hipoplasia de la eminencia tibial lateral, elevación de la cabeza del peroné y signo del corte condilar (fig. 1).^(24,25,26)

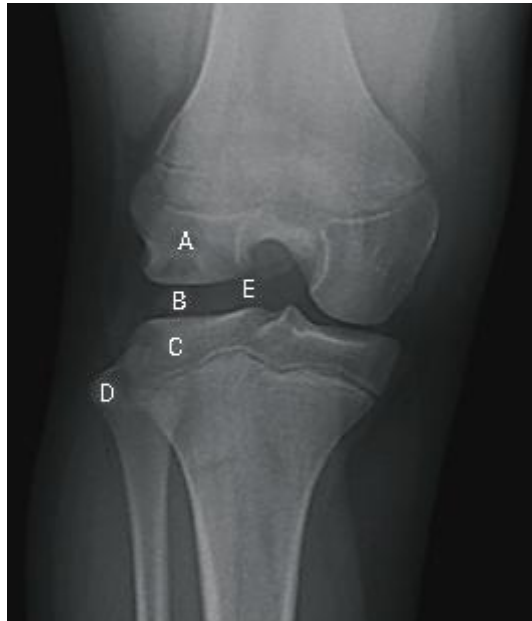


Fig. 1 - Radiografía simple en proyección anteroposterior: A. Aspecto cuadrado del cóndilo lateral; B. Aumento del espacio articular; C. Ahuecamiento de la meseta tibial lateral; D. Elevación de la cabeza del peroné; E. Hipoplasia de la eminencia tibial lateral.⁽²⁶⁾

La imagen de resonancia magnética (IRM) muestra el signo de nudo de corbata y aumento del grosor del menisco en toda su extensión sobre el platillo tibial. Las imágenes meniscales con altura mayor a 0,5 milímetros, en tres o más cortes, un diámetro mayor a 15 milímetros, que ocupan más de un 20 % del ancho del platillo tibial indican la presencia de menisco discoide. La IRM resulta de gran utilidad para el diagnóstico de roturas del menisco y facilita el plan preoperatorio; sin embargo, puede no percibir un menisco discoide incompleto. Este estudio también aporta signos indirectos como los cambios de señal en la sustancia intrameniscal y edema parameniscal.^(27,28,29) La clasificación de Ahn, basada en la IRM, aporta elementos muy importantes que facilitan la conducta a seguir (fig. 2).⁽³⁰⁾



Fig. 2 - Clasificación de Ahn según la IRM: A. sin desplazamiento; B. desplazamiento anterocentral; C. desplazamiento posterocentral; D. desplazamiento central.

Se deben descartar otras entidades con síntomas y signos muy similares como roturas de meniscos no discoide; rotura de los ligamentos cruzado anterior, posterior, colateral medial y lateral; daños de la esquina posterolateral; dolor patelofemoral de múltiples causas y las fracturas.^(31,32) La vía artroscópica en pacientes con menisco discoide tiene dos objetivos fundamentales: primero, el diagnóstico y, segundo, el tratamiento.^(33,34) Con relación al diagnóstico, la artroscopia se considera el estándar de oro, y permite confirmar la entidad y clasificarla. Existen dos clasificaciones artroscópicas, entre las que resalta la propuesta por Watanabe (fig. 3) y la descrita por Ahn (fig. 4).^(26,30)

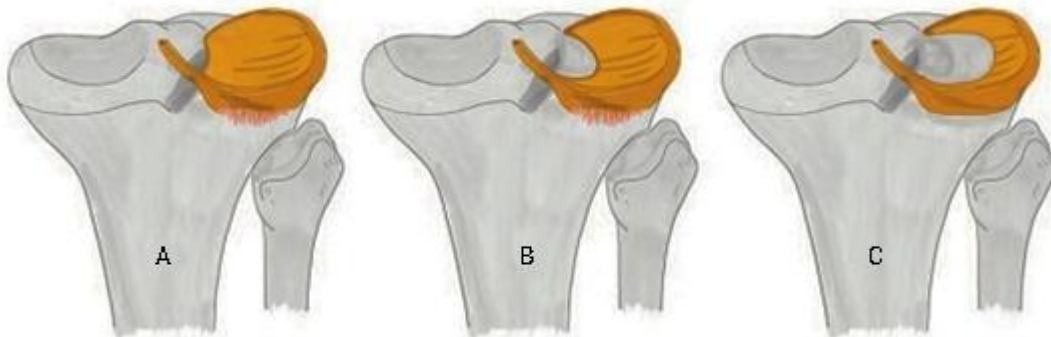


Fig. 3 - Clasificación de Watanabe: A. Tipo I: forma completa discoide, con cobertura total del platillo tibial, estables desde el punto de vista mecánico e inserción coronal posterior normal. B. Tipo II: cobertura incompleta del platillo tibial en no más del 80 %, C. Tipo III: forma incompleta discoide, con cobertura parcial del platillo tibial, inestables desde el punto de vista mecánico e inserción coronal posterior anormal.

estable a la palpación e inserción coronal posterior normal. C. Tipo III: variante de Wrisberg, aspecto normal o ligeramente discoide, inestable por la ausencia de la inserción coronal posterior, solo sujeto por el ligamento de Wrisberg.⁽²⁶⁾

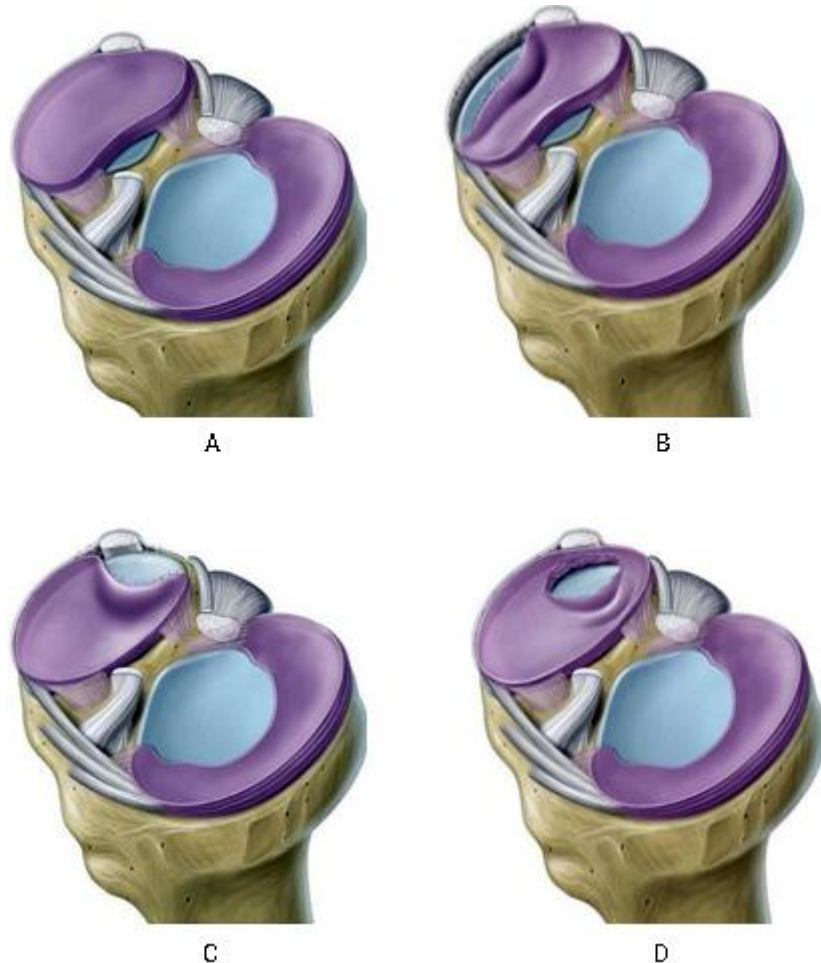


Fig. 4 - Clasificación de Ahn basada en hallazgos artroscópicos: A. Menisco discoide sin rotura; B. Rotura meniscocapsular anterolateral; C. Rotura meniscocapsular posterior; D. Rotura del cuerno posterolateral.⁽³⁰⁾

El tratamiento en pacientes con menisco discoide se justifica solo cuando se presentan síntomas, en especial, dolor o signos mecánicos. Siempre se debe conservar el borde del menisco para garantizar su estabilidad.^(35,36) Cuando se interviene un paciente por otras causas y se detecta de forma incidental el menisco discoide, no se justifica el tratamiento específico para esta entidad.^(37,38)

El procedimiento más empleado, mediante la vía artroscópica, es la meniscectomía parcial, cuyo objetivo consiste en reconfigurar el menisco a su forma normal (meniscoplastia) y evitar la re-rotura. La rodilla se coloca en

posición de cuatro para facilitar el procedimiento quirúrgico. Como referencia para la meniscectomía se debe tomar una distancia de seis a ocho milímetros desde el borde periférico. La resección mayor a cinco milímetros se relaciona con cambios degenerativos precoces. La distancia de la meniscectomía parcial en la región central del menisco debe constituir la medición de referencia para el resto de esta estructura.^(39,40)

El menisco discoide lateral tipo III de Wrisberg se considera más móvil que los no discoides y requiere de fijación para garantizar su estabilidad.^(38,39) En las lesiones tipo III de Wrisberg inestables, la técnica quirúrgica se realiza en tres pasos: el primero consiste en la reducción, el segundo en la meniscectomía, y el tercero en la reparación o fijación al borde periférico. La técnica de sutura depende de la extensión y la localización de la rotura. Cuando se localiza en la región anterior y media, se prefiere la técnica de afuera-adentro, y en caso de afección de la zona media posterior, se emplea la técnica adentro-afuera o todo adentro.^(34,37)

En cuanto a los cuidados después de la técnica de reparación, se elimina el apoyo total por cuatro semanas, luego se permite el parcial por un mes. Los pacientes no deben correr hasta los tres meses y posicionar las rodillas hasta los seis.^(36,38) El trasplante de menisco se indica en pacientes sintomáticos con meniscectomía total o subtotal.⁽⁴¹⁾

El pronóstico de la meniscectomía parcial a los cinco años resulta muy bueno con aproximadamente un 85 % de resultados favorables. La meniscectomía parcial ofrece mejores efectos que la total o la subtotal; estas incrementan las fuerzas de estrés de la articulación, especialmente, en el compartimento lateral donde el platillo lateral tiene forma convexa y el menisco lateral ocupa la mayor parte de la superficie articular. Al no existir esta estructura anatómica, se agilizan los cambios degenerativos y aparecen con más frecuencia. El índice de masa corporal $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ y la edad por encima de los 10 años constituyen otros factores relacionados con esta complicación. La re-rotura se observa habitualmente en pacientes menores de 10 años con fisis abiertas.^(39,42)

Conclusiones

El menisco discoide predispone a la rotura de esta estructura por sus características histológicas y su forma geométrica. El diagnóstico se basa en tres pilares fundamentales: el clínico, el imagenológico y el artroscópico. Este

último permite evaluar, de forma dinámica, la estabilidad, y aplicar varios procedimientos como la meniscectomía parcial.

Referencias bibliográficas

1. García A, Jiménez M, Villeda SA, Hernández J, Montiel AJ, Martínez JP. Pediatric knee arthroscopy. Three-year experience at a high specialty hospital in Mexico. *Acta Ortop Mex.* 2021 [acceso 30/11/2022];35(1):28-32. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34480436/>
2. Kuwabara A, Kraus E, Fredericson M. Narrative review - knee pain in the pediatric athlete. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2021;14(3):239-45. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12178-021-09708-5>
3. Vinagre G, Cruz F, Alkhelaifi K, D'Hooghe P. Isolated meniscus injuries in skeletally immature children and adolescents: state of the art. *JISAKOS.* 2022;7(1):19-26. DOI: <https://doi.org/10.1136/jisakos-2020-000496>
4. Phillips BB, Mihalko MJ. Arthroscopy of the lower extremity. En: Azar FM, Beaty JH. *Campbell's Operative Orthopaedics.* 14 ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 2588.
5. Woernle M, Fechisin JP. The pediatric knee and proximal tibia. *Pediatr Clin North Am.* 2020;67(1):153-67. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2019.09.012>
6. Grimm NL, Pace JL, Levy BJ, Arthur D, Portman M, Solomito MJ, *et al.* Demographics and epidemiology of discoid menisci of the knee: analysis of a large regional insurance database. *Orthop J Sports Med.* 2020;8(9):2325967120950669. DOI: <https://doi.org/10.1177/2325967120950669>
7. Kinoshita T, Hashimoto Y, Nishida Y, Iida K, Nakamura H. Evaluation of knee bone morphology in juvenile patients with complete discoid lateral meniscus using magnetic resonance imaging. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2022;142(4):649-55. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00402-021-03908-x>
8. Milewski MD, Coene RP, McFarlane KH, Williams KA, Feldman L, Beck JJ. Nationwide ethnic/racial differences in surgical treatment of discoid meniscus in children: a PHIS database study. *J Pediatr Orthop.* 2021;41(8):490-5. DOI: <https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000001894>

9. Beran M, Kramer DE, Kocher MS, Klingele K. Meniscal disorders. En: Scott WN. Insall & Scott Surgery of the Knee. 6 ed. Philadelphia: Elsevier; 2018. p. 1250-54.
10. Kim JG, Han SW, Lee DH. Diagnosis and treatment of discoid meniscus. *Knee Surg Relat Res.* 2016;28(4):255-62. DOI: <https://doi.org/10.5792/ksrr.16.050>
11. Beck JJ, Schlechter J, Schmale G, Haus B, Lee J. Comprehensive arthroscopic characterization of discoid meniscus tears and instability using the PRISM discoid meniscus classification. *J. Arthrosc Tech.* 2022;11(7):e1347-252. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eats.2022.03.018>
12. Zhang Z, She C, Li L, Mao Y, Jin Z, Fan Z, *et al.* Mid-term study on the effects of arthroscopic discoid lateral meniscus plasty on patellofemoral joint: An observational study. *Medicine (Baltimore).* 2022;101(45):e31760. DOI: <https://doi.org/10.1097/md.00000000000031760>
13. Hashimoto Y, Yamasaki S, Guttman D, Reid JB, Marvil S, Kinoshita T, *et al.* Surgical management of discoid lateral meniscus with anterior peripheral instability: retaining an adequate residual meniscus volume. *Arthrosc Tech.* 2022;11(7):e1141-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eats.2022.02.021>
14. Feroe AG, Hussain ZB, Stupay KL, Kocher SD, Williams KA, Micheli LJ, *et al.* Surgical management of medial discoid meniscus in pediatric and adolescent patients. *J Pediatr Orthop.* 2021;41(9):e804-9. DOI: <https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000001906>
15. Nicholson A, Petit L, Egger A, Saluan P, Carter CW. Current concepts: evaluation and treatment of discoid meniscus in the pediatric athlete. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2018;47(12). DOI: <https://doi.org/10.12788/ajo.2018.0107>
16. Hesse DG, Finlayson CJ, Gladstein AZ, Samet JD. Pediatric discoid meniscus: can magnetic resonance imaging features coupled with clinical symptoms predict the need for surgery? *Pediatr Radiol.* 2021;51(9). DOI: <https://doi.org/10.1007/s00247-021-05063-2>
17. Restrepo R, Weisberg MD, Pevsner R, Swirsky S, Lee EY. Discoid meniscus in the pediatric population: emphasis on MR imaging signs of instability. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 2019;27(2):323-39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mric.2019.01.009>

18. Tapavisi S, Sherkhar A, Eriksson K. Discoid lateral meniscus: current concepts. JISAKOS. 2021;6(1):14-21. DOI: <https://doi.org/10.1136/jisakos-2017-000162>
19. Niu EL, Lee RJ, Joughin E, Finlayson CJ, Heyworth BE. Discoid meniscus. Clin Sports Med. 2022;41(4):729-47. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.csm.2022.05.009>
20. Sabbag OD, Hevesi M, Sanders TL, Camp CL, Dahm DL, Levy BA, et al. Incidence and treatment trends of symptomatic discoid lateral menisci. Orthop J Sports Med. 2018;6(9): 2325967118797886. DOI: <https://doi.org/10.1177/2325967118797886>
21. Waterman BR, Owens BD. Arthroscopic management of the discoid meniscus. En: Miller MD, Browne JA, Cole BJ, Cosgarea AJ, Owens BD. Operative Techniques. 2 ed. Philadelphia: Elsevier; 2018. p. 53-8.
22. Farlett J, Wood JR. Ipsilateral medial and lateral discoid menisci: a rare combination of infrequent anatomic variants. J Clin Imaging Sci. 2020;10:11. DOI: https://doi.org/10.25259/jcis_133_2019
23. Gamble JG, Abdalla AB, Meadows MG, Rauer T, Chan CM, Ganley TJ, et al. Radial width of the lateral meniscus at the popliteal hiatus: relevance to saucerization of discoid lateral menisci. Am J Sports Med. 2022;50(1):138-41. DOI: <https://doi.org/10.1177/03635465211056661>
24. Yang H, Li Q, Liang Z, Gao S. Diagnostic value of ultrasound in children with discoid lateral meniscus using either an intracavitary convex array probe or a linear array probe. Ultrasound Med Biol. 2021;47(9):2570-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ultrasmedbio.2021.05.024>
25. Zheng ZR, Ma H, Yang F, Yuan L, Wang GD, Zhao XW, et al. Discoid medial meniscus of both knees: a case report. World J Clin Cases. 2022;10(25):9020-7. DOI: <https://doi.org/10.12998/wjcc.v10.i25.9020>
26. Saavedra M, Sepúlveda M, Tuca MJ, Birrer E. Discoid meniscus: current concepts. EFORT Open Rev. 2020;5(7):371-9. DOI: <https://doi.org/10.1302/2058-5241.5.190023>
27. Allen H, Davis KW, Gill KG. Magnetic resonance of normal variants of the pediatric knee. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2022;30(2):325-38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mric.2021.11.010>
28. Tyler PA, Jain V, Ashraf T, Saifuddin A. Update on imaging of the discoid meniscus. Skeletal Radiol. 2022;51(5):935-56. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00256-021-03910-9>

29. Yang B, Logan CA, Feroe AG, Kocher SD, Williams KA, Kocher MS. Utility of stability and tear location in a classification system for discoid meniscus surgical planning. *J Pediatr Orthop.* 2022;42(1):e50-4. DOI: <https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000001975>
30. Geffroy L. Meniscal pathology in children and adolescents. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2021;107(1S): 102775. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2020.102775>
31. Yamaguchi N, Chosa E, Tajima T, Morita Y, Yokoe T. Symptomatic discoid lateral meniscus shows a relationship between types and tear patterns, and between causes of clinical symptom onset and the age distribution. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2022;30(4):1436-42. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-021-06635-3>
32. Jin G, Xin T, Weng Z, Zhu Y, Qiu H, Liu D, *et al.* Symptomatic complete discoid medial meniscus completely coalesced with the anterior cruciate ligament: a case report and literature review. *Orthop Surg.* 2022;14(9):2391-5. DOI: <https://doi.org/10.1111/os.13377>
33. Iorio R, Viglietta E, Mazza D, Redler A, Pagnotta SM, Ferretti A. Saucerization and suture of symptomatic bilateral medial discoid meniscus in a 13 years old male football player: a case report and literature review. *Orthop Rev (Pavia).* 2022;14(2):33699. DOI: <https://doi.org/10.52965/001c.33699>
34. Low GW, Lee D, Gupta S, Hui JHP. Arthroscopic saucerization and repair of the lateral discoid meniscus. *JPOSNA.* 2021;3(4):373. DOI: <https://doi.org/10.55275/JPOSNA-2021-373>
35. He Y, Chen H, Fan Y, Zhou Y, Bao W. Partial resection of lateral discoid meniscus changes lower limb axial alignment - A retrospective cohort study. *Knee.* 2022;37:171-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.knee.2022.06.010>
36. Su L, Bennett A, Combs K, Torrez TW, Pham DC, Jackson NJ, *et al.* Arthroscopic treatment of symptomatic discoid lateral meniscus and nondiscoid meniscus in adolescent patients. *Am J Sports Med.* 2022;50(14):3805-11. DOI: <https://doi.org/10.1177/03635465221130455>
37. Kang MS, Kim JM, Park SS, Bin SI. Prediction of the peripheral rim instability of the discoid lateral meniscus in children by using preoperative clinicoradiological factors. *J Pediatr Orthop.* 2019;39(10):e761-8. DOI: <https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000001370>

38. Lee RJ, Nepple JJ, Schmale GA, Niu EL, Beck JJ, Milewski MD, *et al.* Reliability of a new arthroscopic discoid lateral meniscus classification system: a multicenter video analysis. *Am J Sports Med.* 2022;50(5):1245-53. DOI: <https://doi.org/10.1177/03635465221076857>
39. Liao YH, Chen CH, Lin CJ, Su WR, Shih CL, Chiang CH. Young children with a bucket-handle tear to the discoid lateral meniscus successfully treated using arthroscopic saucerization and repair: two case reports. *Medicina (Kaunas).* 2022;58(10):1403. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina58101403>
40. Perkins CA, Busch MT, Christino MA, Willimon SC. Saucerization and repair of discoid lateral menisci with peripheral rim instability: intermediate-term outcomes in children and adolescents. *J Pediatr Orthop.* 2021;41(1):23-7. DOI: <https://doi.org/10.1097/bpo.0000000000001695>
41. Wang DY, Meng XY, Gong X, Yu JK, Jiang D. Meniscal allograft transplantation in discoid meniscus patients achieves good clinical outcomes and superior chondroprotection compared to meniscectomy in the long term. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2022;31(7):2877-87. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-022-07263-1>
42. Haskel JD, Uppstrom TJ, Dare DM, Rodeo SA, Green DW. Decline in clinical scores at long-term follow-up of arthroscopically treated discoid lateral meniscus in children. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018;26(10):2906-11. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00167-017-4825-y>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.