



## Menisco lateral discoide: revisión de la literatura

### Discoid lateral meniscus: literature review

José Eduardo Flores-Naranjo,\* Carlos Arturo Ramírez-Abrego,‡  
Gerson Valencia-Martínez,§ Carlos Arturo Villalobos-Campuzano¶

\*Fellow de Cirugía Articular en Hospital Ángeles Tijuana; ‡Residente de cuarto año de Ortopedia en Centro Médico ISSEMyM Toluca; §Jefe de Servicio de Ortopedia en Centro Médico ISSEMyM Toluca; ¶Médico adscrito de Ortopedia en Centro Médico ISSEMyM Toluca.

#### Resumen

El menisco discoide es una variante anatómica que usualmente afecta al menisco lateral. La anomalía comprende un espectro en la forma, tamaño, estabilidad y cobertura de la meseta tibial. Se estima que la incidencia global varía entre 3 y 17% en el menisco lateral. Las revisiones actuales recomiendan clasificar al menisco discoide tomando en cuenta los siguientes parámetros: morfología discoide (completa o incompleta), estabilidad o inestabilidad periférica y presencia o ausencia de lesiones meniscales. La presentación clínica de un paciente con menisco discoide es variable, puede cursar sintomático o asintomático. La resonancia magnética es la modalidad de elección para confirmar el diagnóstico de un menisco discoide. El método de tratamiento depende de varios factores como los síntomas, edad del paciente, tipo de lesión meniscal y cronicidad. Se prefieren las estrategias de preservación meniscal debido al riesgo de desarrollar osteoartritis secundario a la meniscectomía total. Las mejoras en el tratamiento quirúrgico han llevado a buenos resultados a largo plazo. Este artículo revisa las actualidades en epidemiología, clasificaciones, estudios de imagen, diagnóstico, y tratamiento del menisco discoide sintomático en la población pediátrica, además de los resultados postoperatorios y los factores de riesgo.

**Palabras clave:** rodilla, menisco, discoide, artroscopia, meniscoplastia.

#### Abstract

The discoid meniscus is an abnormal morphological variant that usually affects the lateral meniscus. The abnormality encompasses a spectrum in the shape, size, stability, and coverage of the tibial plateau. The overall incidence is estimated to vary between 3% and 17% for the lateral meniscus. Current reviews recommend classifying the discoid meniscus taking into account the following parameters: discoid morphology (complete or incomplete), peripheral stability or instability, and presence or absence of meniscal tears. The clinical presentation of a patient with discoid meniscus is variable, it can be symptomatic or asymptomatic. Magnetic resonance imaging is the modality of choice to confirm the diagnosis of a discoid meniscus. The treatment method depends on several factors such as symptoms, age of the patient, type of meniscal tear, and chronicity. Meniscal preservation strategies are preferred due to the risk of developing osteoarthritis secondary to meniscectomy. Improvements in surgical treatment have led to good long-term results. This article reviews the current developments in epidemiology, classifications, imaging studies, diagnosis, and treatment of symptomatic discoid meniscus in the pediatric population, as well as postoperative results and risk factors.

**Keywords:** knee, meniscus, discoid, arthroscopy, meniscoplasty.

#### Introducción

El menisco discoide es una variante anatómica que por lo regular afecta al menisco lateral. Descrito por primera vez en 1889 por Young en disecciones anatómicas.<sup>1</sup> El primer caso tratado quirúrgicamente

data de 1910 y se atribuye a Kroiss, quien también difundió el término *snapping knee* para su diagnóstico clínico.<sup>2</sup>

La anomalía comprende un espectro en la forma, el tamaño, la estabilidad y la cobertura de la meseta tibial.<sup>3</sup> La forma discoide evita el contacto entre las

#### Correspondencia:

José Eduardo Flores-Naranjo

E-mail: dr.eduardonaranjo@gmail.com

Recibido: 09-04-2022. Aceptado: 15-08-2022.

**Citar como:** Flores-Naranjo JE, Ramírez-Abrego CA, Valencia-Martínez G, Villalobos-Campuzano CA. Menisco lateral discoide: revisión de la literatura. Orthotips. 2022; 18 (4): 308-319. <https://dx.doi.org/10.35366/108281>

superficies articulares del fémur y la tibia, haciéndolo más propenso a lesiones de etiología mecánica y, por tanto, sintomático.<sup>4</sup>

En la actualidad, el progreso en el tratamiento quirúrgico ha generado buenos resultados a largo plazo.<sup>5</sup>

Este artículo revisa las actualidades en epidemiología, clasificaciones, diagnóstico, estudios de imagen y tratamiento del menisco lateral discoide sintomático.

La literatura actual carece de datos epidemiológicos en nuestra población, de estudios que hagan uso de las nuevas clasificaciones para permitir homologar el tratamiento quirúrgico y de más estudios clínicos que comparen resultados entre distintas técnicas quirúrgicas tomando en cuenta variables cualitativas para obtener mejores resultados a largo plazo.

## Epidemiología

Los datos sobre la incidencia del menisco discoide (sintomáticos como asintomáticos) son variables porque los datos notificados varían según el método diagnóstico, los criterios de selección y los datos demográficos.<sup>3</sup> La incidencia global varía entre 3 y 17% en el menisco lateral.<sup>6</sup> En el menisco medial la anomalía es poco frecuente, con una incidencia estimada de 0.06 a 0.3%.<sup>7</sup> Se reporta una amplia variación geográfica; en los países del continente asiático se observa con más frecuencia (entre 10 y 15%) que en los países de occidente (entre 3 y 5%).<sup>8,9</sup>

La incidencia del menisco discoide lateral bilateral es de hasta 25% en la población asiática, y el menisco discoide medial bilateral es poco frecuente.<sup>10-14</sup> La coexistencia de un menisco discoide medial y lateral en la misma rodilla es más raro,<sup>15,16</sup> mientras que la coexistencia en ambas rodillas sólo se ha reportado una vez.<sup>17</sup>

## Anatomía y función

Los meniscos son estructuras fibrocartilaginosas intraarticulares con forma de semiluna y presentan dos caras, dos bordes y dos extremos (cuernos meniscales). El menisco lateral tiene forma circular y cubre aproximadamente 75% de la meseta tibial lateral en comparación con el medial que tiene forma de C, cubriendo 51% de la meseta tibial medial.<sup>18</sup> El ancho promedio es de 10 a 12 mm y el grosor promedio es de 4 a 5 mm en adultos. Su cuerno anterior se inserta

anterolateral a la inserción del ligamento cruzado anterior, su cuerno posterior se inserta posteromedial a la espina tibial lateral, por delante del ligamento cruzado posterior y anterolateral al cuerno posterior del menisco medial.<sup>19,20</sup>

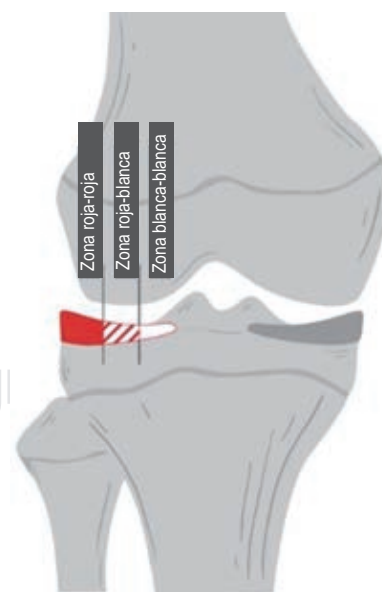
## Inserciones ligamentarias

El ligamento intermeniscal (presente en 94% de las rodillas) une el borde anterior del menisco lateral con el cuerno anterior del menisco medial.<sup>21</sup>

Los fascículos poplíteo-meniscales, los ligamentos meniscocapsulares y meniscotibiales (ligamentos coronarios) conectan al menisco lateral de forma periférica al tendón poplíteo, a la cápsula articular y a la tibia, respectivamente, careciendo de unión a la altura del hiato poplíteo.<sup>22,23</sup>

El menisco lateral no tiene inserciones al ligamento colateral correspondiente en comparación con el medial, esto lo hace más móvil.

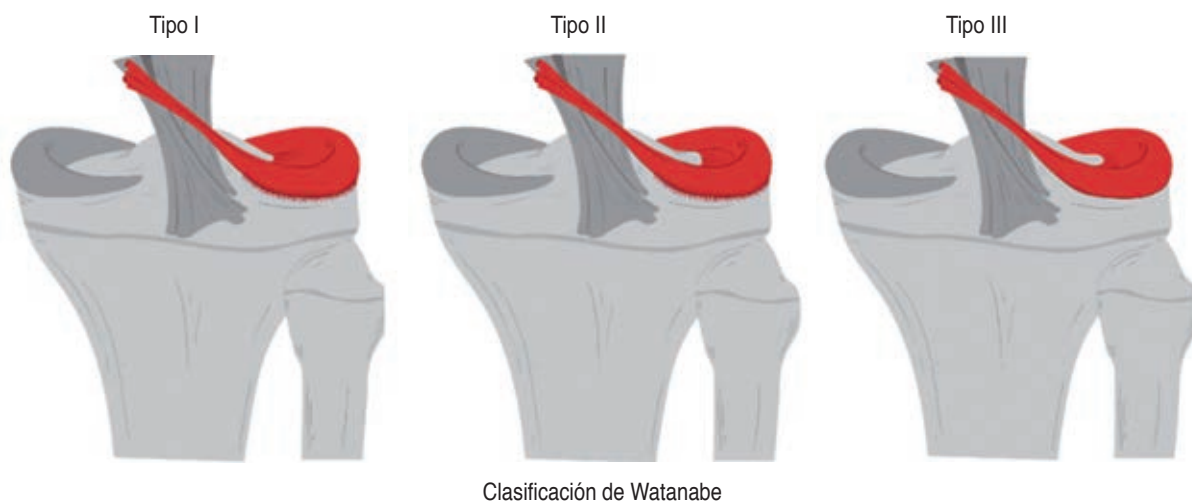
El ligamento meniscofemoral anterior (ligamento de Humphrey) y posterior (ligamento de Wrisberg) surgen de la cara lateral del cóndilo femoral medial hacia el cuerno posterior del menisco lateral.<sup>24</sup> La incidencia global de al menos un ligamento meniscofemoral es de 84 a 91%, siendo más común la aparición del posterior (70%) que del anterior (de 36 a 48%), y aún menos común la aparición de ambos ligamentos (de 26 a 32%).<sup>24,25</sup>



Zonas de irrigación del menisco

**Figura 1:**

Clasificación de acuerdo con las zonas de irrigación del menisco. Basado en: Fox AJ, et al.<sup>28</sup>



**Figura 2:** Representación de los tres tipos de menisco discoide de acuerdo con Watanabe (desde una vista posterior).  
Basado en: Watanabe M, et al.<sup>45</sup>

**Tabla 1: Clasificación de Yang (Boston Children's Hospital).**

Estabilidad	
Estable	S0
Inestable	S1
Morfología	
Incompleto	M0
Completo	M1
Desgarro	
Sin desgarro	T0
Desgarro central	T1
Desgarro periférico	T2

Adaptado de: Yang BW, et al.<sup>52</sup>

### Vascularidad

En el recién nacido el menisco es por completo vascular. Hacia el noveno mes de vida, el tercio central se vuelve avascular, posteriormente disminuye en la periferia de forma gradual de 10 a 30% entre los 10 y 15 años, momento cuando establece una sistematización definitiva que se mantiene hasta la vida adulta.<sup>26,27</sup>

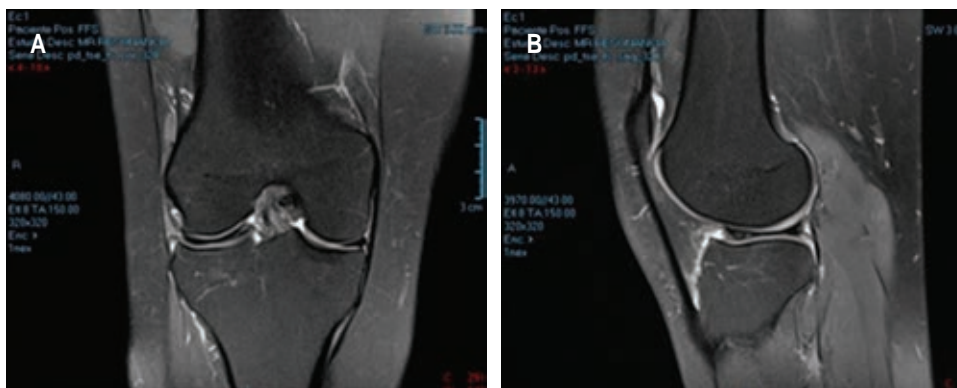
La irrigación se realiza por dos vías. Una vía directa por ramas de la arteria poplítea: la arteria genicular media irriga los cuernos posteriores; la arteria genicular inferolateral irriga de 10 a 25% de la periferia del menisco lateral y la arteria genicular inferomedial irriga de 20 a 30% de la periferia del menisco medial, y una vía indirecta por ramas originadas de las arcadas

perimeniscales, tributarias del primer sistema. De las arcadas perimeniscales se originan radialmente y en dirección a los meniscos vasos que se distribuyen en una red periférica (cara periférica del menisco), red subsinovial (cara tibial y femoral) y red centro-meniscal (interior del menisco).<sup>28</sup> Se cree que las zonas blanca y roja-blanca reciben más de dos tercios de su nutrición a partir del líquido sinovial mediante difusión.<sup>28</sup> Esto tiene implicaciones para la cicatrización y es la base de la clasificación por zonas de los meniscos (Figura 1).



**Figura 3:**

Proyección de túnel de rodilla izquierda de un niño de 11 años con menisco lateral discoide. Se observa aumento del espacio articular lateral, con apariencia cuadrada del cóndilo femoral lateral, *condylar cutoff sign* y osteocondritis disecante.



**Figura 4:** Imagen por resonancia magnética de un caso clínico de una mujer de 31 años con menisco lateral discoide sintomático, rodilla derecha. **A)** Corte coronal en T2, se observa menisco completo en todos los cortes de anterior a posterior. **B)** Corte sagital en T2, se observa continuidad entre los cuernos con apariencia engrosada y plana en su zona media, además del *bow-tie sign*.

### **Inervación**

En cuanto a la inervación, la rodilla recibe ramas del nervio tibial posterior, del nervio obturador, del nervio femoral y del nervio peroneo común, las cuales penetran en la cápsula y siguen la misma distribución que el sistema arterial.<sup>18</sup> Por tanto, los elementos neurales (nociceptores y mecanorreceptores) se concentran más en el tercio periférico del menisco.

### **Composición**

En cuanto a su microestructura y composición, el fibrocartilago está formado por una matriz extracelular compuesta de agua (de 65 a 75%), colágeno (de 20 a 25%), proteoglicanos y glucoproteínas (< 1%), y elementos celulares que varían según la región meniscal. El colágeno tipo I predomina en la zona roja del menisco, mientras que el colágeno tipo II comprende la mayor parte de la matriz extracelular de la zona blanca.<sup>29</sup>

Estas fibrillas de colágeno están dispuestas en una estructura de tres capas, ideal para convertir las cargas de compresión vertical en tensiones circunferenciales: la capa profunda con fibras orientadas circunferencialmente, la segunda capa con fibras orientadas radialmente y la capa superficial comprende fibras orientadas paralelas a la superficie en varios ángulos.<sup>30</sup>

### **Funciones**

Las funciones de los meniscos son: transmisión de fuerza y estabilidad; optimizan la transmisión de fuerza al aumentar la congruencia articular y la absor-

ción del impacto al ser más elásticos que el cartilago articular. Confieren estabilidad secundaria haciendo más profunda la superficie tibial; se convierten en estabilizadores primarios en la rodilla que tiene deficiencia de ligamento cruzado anterior.<sup>31,32</sup> Tienen además función neural con mecanismos de propiocepción y función metabólica, lubricando y nutriendo la articulación gracias al recubrimiento sinovial.<sup>33,34</sup>

### **Etiopatogenia**

En 1948, Smillie consideró al menisco discoide como una anomalía congénita, teoría aceptada en aquella época que afirmaba que los meniscos existían en el feto como discos cartilaginosos y una supuesta falta de reabsorción de la zona central sería la causa de la forma discoide.<sup>35</sup>

Sin embargo, en 1955 Kaplan publicó estudios sobre la embriología de los meniscos en humanos, reveló que en ningún momento del desarrollo los meniscos asumen una forma discoide, demostrando que tienen una forma semilunar desde sus primeras etapas de formación.<sup>36</sup> Hallazgos que a la fecha han sido corroborados.<sup>37</sup>

Kaplan consideró que la anomalía inicial es la falta de unión del cuerno posterior del menisco lateral a la tibia, hipotetizando que la forma discoide se desarrolla gradualmente después del nacimiento debido a movimientos anormales del menisco que queda atrapado en la superficie articular, provocando sensación de chasquido y cambios en su estructura.<sup>38</sup> Sin embargo, esta teoría no explica la existencia del menisco discoide con fijación tibial normal (Watanabe tipo I y II).

En 1990, Le Minor, a través de un estudio comparativo del menisco en primates, concluyó que los datos comparativos del menisco lateral discoide en humanos favorecen un origen filogenético.<sup>39</sup>

Histopatológicamente, se ha demostrado que las fibras de colágeno se encuentran disminuidas, desorganizadas y con degeneración fibrinosa mucoide; el grosor está aumentado y tiene una vascularización anormal en la periferia, similar a lo encontrado en las lesiones degenerativas.<sup>40-43</sup>

La hipermovilidad y el atrapamiento dañan aún más la estructura anormal, factores que predisponen al menisco discoide a las lesiones.<sup>44</sup>

### Clasificaciones

La clasificación más conocida la desarrolló Watanabe en 1969, basándose en dos características principales: la primera es el aspecto meniscal y su grado de cobertura de la meseta tibial y la segunda, la estabilidad que presentan (Figura 2).<sup>45</sup>

1. Tipo I. El aspecto discoide es completo, cubre la totalidad de la meseta tibial, su estabilidad es normal, a la palpación presenta fijación menisco-tibial posterior adecuada. Es la presentación más común.
2. Tipo II. El aspecto del menisco es en media luna, similar a la de un menisco normal, la cobertura de la meseta tibial es incompleta, sin superar 80%, su estabilidad a la palpación es adecuada.



Figura 5: Imagen artroscópica del paciente de la figura 3 con menisco lateral discoide tipo I de Watanabe.

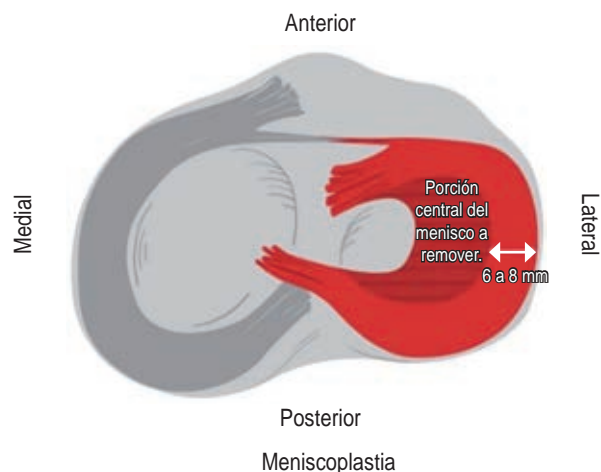


Figura 6: Representación de la saucerización meniscal (meniscoplastia). Basado en: Beaufils P, et al.<sup>74</sup>

3. Tipo III. También conocido como variante de Wrisberg, el aspecto del menisco es normal o ligeramente discoide, con una cobertura de la meseta tibial incompleta y característicamente inestable debido a la ausencia de fijación menisco-tibial; sólo mantiene su unión meniscofemoral por medio del ligamento de Wrisberg. Es la presentación menos común. La hipermovilidad en el cuerno posterior permite que se desplace con la extensión, causando el clásico síndrome de *rodilla chasqueante*.<sup>46</sup>

Esta clasificación ha generado controversia porque su utilidad para la toma de decisiones quirúrgicas es cuestionable.

En la década de 1990, Jordan determinó que los tipos I y II de Watanabe no desarrollan sintomatología hasta asociarse con una lesión meniscal y que el tipo III presenta mayor asociación con el bloqueo articular, por lo que recomendó clasificar al menisco discoide de acuerdo con su estabilidad.<sup>47,48</sup>

Los patrones de inestabilidad del borde periférico pueden llegar a presentarse en el cuerpo o en el cuerno anterior con mayor frecuencia; se ha reportado la desinserción completa, pero es menos común.

Klinge describió una frecuencia de desgarros en el cuerno anterior de 47.2%, seguido del cuerno posterior con 38.9% y el tercio medio con 11.1%. Fue el primero en incluir la estabilidad como una característica para la clasificación.<sup>49</sup>

En 2009, Ahn utilizó la imagen por resonancia magnética para proponer una clasificación basada

en la estabilidad periférica del menisco discoide y analizar el desplazamiento que presenta. Obtuvieron cuatro categorías: sin desplazamiento, desplazamiento anterocentral, desplazamiento posterocentral y desplazamiento central.

Este estudio concluyó que los desplazamientos en el menisco discoide son poco frecuentes, pero quienes llegan a tenerlos se relacionan con lesiones longitudinales periféricas que vuelven susceptible al menisco para reparación quirúrgica.<sup>50</sup>

Las revisiones actuales recomiendan clasificar al menisco discoide tomando en cuenta los siguientes parámetros: morfología discoide (completa o incompleta), estabilidad periférica (estable o inestable) y presencia o ausencia de lesiones meniscales.<sup>51</sup>

Siguiendo estos criterios, Yang del Boston Children's Hospital propuso en 2019 la siguiente clasificación con base en el tamaño, la estabilidad y la presencia o ausencia de una lesión meniscal, que tiene la intención de ayudar al cirujano ortopédico a la planificación preoperatoria de estos pacientes (*Tabla 1*).<sup>52</sup>

### Patología asociada

El menisco discoide no siempre se manifiesta como patología aislada. La asociación más relevante es la osteocondritis disecante del cóndilo femoral lateral, con una incidencia promedio de 12.8%.<sup>53</sup> Desde el punto de vista clínico la aparición de lesiones osteocondrales en el cóndilo femoral acompañadas de daño a nivel del menisco es la asociación más importante. Los pacientes con síntomas por lesión meniscal de más de seis meses de evolución tienen el doble de riesgo de sufrir estas lesiones.<sup>54</sup>

También se ha reportado la presencia de quistes meniscales, sobre todo en la porción anterior del menisco y principalmente relacionados con los pocos casos de menisco discoide medial.<sup>55</sup>

Otras patologías asociadas con esta entidad son la hipoplasia femorotibial, lesiones de la cabeza del peroné, anomalías del maléolo lateral o de la arteria genicular inferolateral, inserciones anómalas del ligamento cruzado anterior, colapso de la fisis tibial proximal medial, y ensanchamiento del margen articular medial.<sup>56,57</sup> Por último, se debe tomar en cuenta que, de acuerdo con la clasificación de Watanabe, el tipo III presenta mayor inestabilidad por la ausencia de unión meniscotibial posterior.<sup>58</sup>

### Diagnóstico clínico

La presentación clínica es variable, puede cursar sintomática o asintomática. Esto depende de la edad, la actividad deportiva del paciente, el tipo de inestabilidad periférica y de la presencia o ausencia de lesión meniscal.<sup>59</sup>

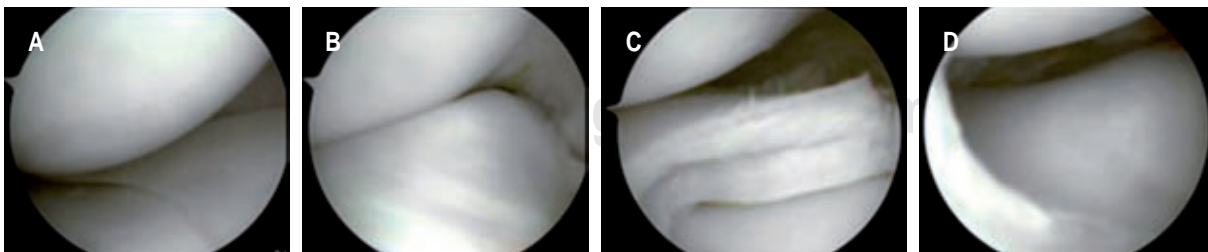
Cuando hay inestabilidad, ocurre un desplazamiento anormal del menisco, causando saltos y/o chasquidos palpables durante el rango articular, incluso puede causar un pseudobloqueo articular.<sup>60</sup>

Los pacientes menores de 10 años típicamente presentan estos síntomas de manera intermitente *snapping knee syndrome* y pueden provocar esta sensación al llevar la rodilla de flexión a extensión completa.

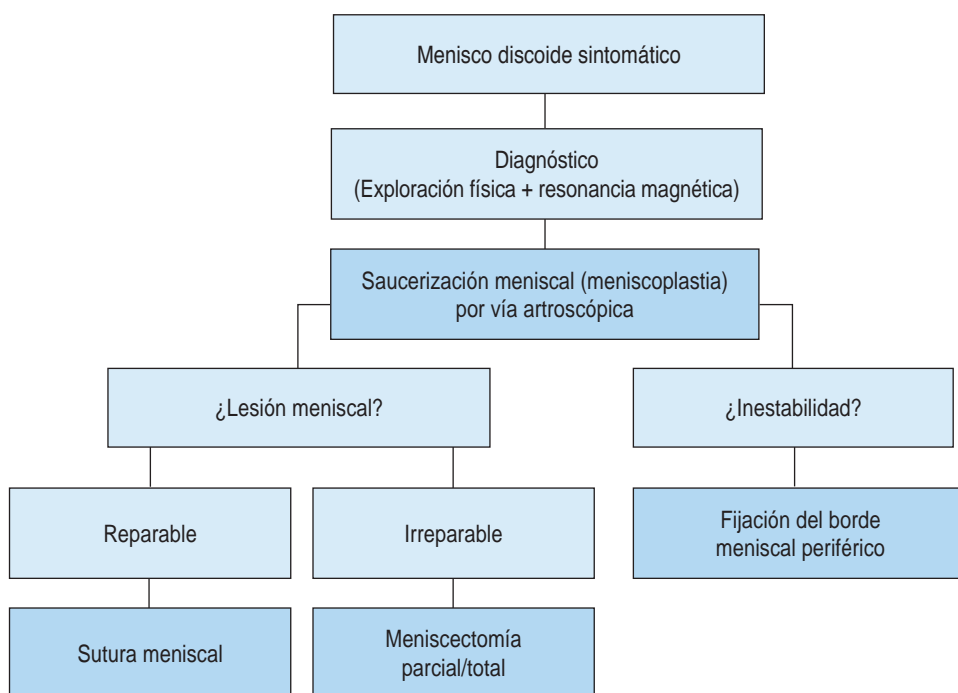
Los pacientes mayores de 10 años pueden cursar con dolor, inflamación y síntomas mecánicos debido a una lesión meniscal.<sup>60</sup>

Estos meniscos son más susceptibles a lesión debido a su morfología, al colágeno desorganizado y su falta de vascularidad, incluso en ausencia de trauma.<sup>59</sup>

Los patrones de lesión más comunes en un menisco discoide son las lesiones degenerativas complejas y las lesiones en asa de cubo; a su vez la localización más común es el cuerpo o el cuerno



**Figura 7:** Imágenes de artroscopia del caso clínico de la figura 4, mujer de 31 años con menisco lateral discoide sintomático, rodilla derecha. **A)** Se observa menisco medial sano. **B)** Menisco lateral discoide tipo I de Watanabe. **C)** Al iniciar la saucerización se descubre lesión horizontal. **D)** Imagen posterior a la saucerización del menisco discoide lateral.



**Figura 8:**

Algoritmo de tratamiento para menisco discoide. Basado en: Kushare I, et al.<sup>76</sup>

posterior.<sup>61</sup> Una lesión meniscal también puede producir inestabilidad, particularmente si ésta ocurre en el cuerno posterior.<sup>62</sup>

La exploración física debe incluir la inspección de la marcha y de la alineación de los miembros pélvicos. Se deben buscar asimetrías y derrame articular.

A la palpación, el dolor puede estar localizado en la línea articular lateral, puede ser palpable una protuberancia debido a una subluxación de un menisco inestable, acompañado de un incremento de volumen a la flexión.<sup>63</sup>

La prueba de McMurray tiene una especificidad de 98% para las lesiones meniscales, mientras que la prueba de Thessaly tiene una sensibilidad de 92% en las lesiones del menisco lateral.<sup>51</sup> Puede aparecer un chasquido al momento de realizar estas pruebas debido a la traslación del cóndilo femoral lateral sobre el borde posterior engrosado del menisco.<sup>51</sup> La exploración física de la rodilla contralateral es imprescindible.

## Estudios de imagen

### Radiografías simples

Se deben obtener radiografías simples de la rodilla en todos los pacientes; incluyendo la proyección anteroposterior, lateral, de túnel y de Merchant.

Las imágenes suelen ser normales y se utilizan para descartar otras patologías; cuando encontramos alteraciones compatibles con menisco discoide, se trata de una patología avanzada.<sup>64</sup>

Los signos radiográficos más frecuentes son: aumento del espacio articular lateral (hasta 11 mm), aumento de la altura de la cabeza del peroné, hipoplasia de la espina tibial lateral, oblicuidad de la meseta tibial lateral, apariencia cuadrada del cóndilo femoral lateral, ahuecamiento de la meseta tibial lateral y el *condylar cutoff sign* en la proyección de túnel (*Figura 3*).<sup>65-67</sup>

### Ultrasonido

El ultrasonido es una técnica económica y confiable en manos de un especialista experimentado.<sup>68</sup>

Los criterios ecográficos para el diagnóstico de un menisco discoide incluyen: ausencia de una forma triangular normal, presencia de tejido meniscal grueso y anormalmente alargado, y aparición de un patrón central heterogéneo.<sup>69</sup>

### Resonancia magnética

La resonancia magnética es la modalidad de elección para confirmar el diagnóstico de un menisco discoide (*Figura 4*).<sup>46</sup>

Determina los signos de inestabilidad periférica: ausencia de inserciones capsulares y desplazamiento anterior del cuerno posterior del menisco lateral con respecto a la tibia (subluxación del menisco).

Localiza el tipo de lesión meniscal y los desgarrados intrasustanciales que no son detectables por artroscopia. Además, resulta de gran ayuda en pacientes pediátricos en quienes la exploración física es más complicada.

Silverman estableció los siguientes criterios:<sup>70</sup>

1. Cortes coronales: aumento del ancho del cuerpo meniscal de 15 mm o más, diferencias de tamaño entre los cuernos anterior y posterior (en condiciones normales suelen ser simétricos), menisco completo en todas los cortes de anterior a posterior (normalmente sólo está presente en las secciones anterior y posterior).
2. Cortes sagitales: tres o más cortes consecutivos de 5 mm de espesor que demuestren la continuidad del menisco entre los cuernos anterior y posterior (normalmente sólo se ve en dos cortes adyacentes), una apariencia anormal, engrosada y plana del menisco en su zona media y el *bow-tie sign*.

Si bien los estudios de imagen no son mejores que la exploración clínica en el diagnóstico (sensibilidad 38.9 versus 88.9%, respectivamente), sí son de gran utilidad en la planificación preoperatoria así como en el diagnóstico diferencial.<sup>71</sup>

En algunas circunstancias puede ser necesaria una artroscopia para confirmar el diagnóstico, especialmente en un paciente sintomático con una variante inestable que tiene una apariencia normal en la resonancia magnética (*Figura 5*).<sup>72</sup>

## Tratamiento

El método de tratamiento depende de varios factores como los síntomas, la edad del paciente, el tipo de lesión meniscal y el tiempo de evolución.

### Tratamiento conservador

Un menisco discoide asintomático con radiografías negativas para otro tipo de lesiones asociadas sólo requiere seguimiento.

Si el menisco discoide se detecta incidentalmente durante una artroscopia, no se necesita tratamiento.<sup>69</sup>

## Tratamiento quirúrgico

Por lo general se recomienda si está asociado con síntomas mecánicos como dolor, bloqueo, inflamación, disminución de los rangos articulares o incapacidad para participar en deportes.

1. Meniscectomía completa por artrotomía (histórico). El tratamiento consistía en la extirpación completa del menisco discoide. Generalmente aliviaba los síntomas a corto plazo, pero los estudios de largo seguimiento demostraron cambios degenerativos en un periodo de cinco a 10 años. En la actualidad rara vez se realiza, excepto en los casos irreversibles.<sup>73</sup>
2. Meniscectomía parcial por vía artroscópica. Se trata de remover los fragmentos sueltos, desgarrados o degenerados del menisco discoide dejando intacto un borde periférico de 8 a 10 mm de ancho; por lo general es una técnica imprecisa.<sup>73</sup>
3. Saucerización meniscal (meniscoplastia) por vía artroscópica. Se refiere a la extirpación específica de la porción central de un menisco discoide, rebajando su grosor para aproximarse a la estructura anatómica normal, dejando un borde periférico intacto de forma semilunar de 6 a 8 mm de ancho, dado que esto mantiene la función del menisco evitando el desgarrado y los síntomas persistentes asociados con remanentes más grandes (*Figura 6*).<sup>74</sup> Es el tratamiento de elección para meniscos discoides estables, completos o incompletos, sintomáticos. Sin embargo, no se ha comparado esta técnica por grupos de edad.
4. Reparación meniscal por vía artroscópica. La reparación se refiere a la reinserción del borde meniscal periférico (posterior, central o anterior) a la cápsula a nivel tibial cuando existe inestabilidad (Watanabe tipo III o variante de Wrisberg) o a la sutura de cualquier lesión del borde vascularizado.<sup>73</sup>

En las lesiones horizontales que se extienden hacia la periferia, es necesario reseca la porción inferior o superior del menisco, dejando el borde que mantiene la inserción periférica, es decir, la porción estable (*Figura 7*).<sup>75</sup>



Para otros tipos de lesiones, según el tipo y la ubicación, se pueden realizar reparaciones todo dentro, dentro-fuera o fuera-dentro para estabilizar el menisco con la cápsula.<sup>74</sup>

En pacientes con una lesión sintomática crónica es probable que haya retracción del tejido meniscal, lo que puede dificultar su reparación.<sup>69</sup>

### Manejo postoperatorio

Por lo general, posterior a la meniscoplastia no se requiere de una ortesis. Los rangos de movimiento pueden iniciarse tan pronto como se tolere el dolor y la carga de peso.

Posterior a la reparación de lesiones o a la estabilización del borde periférico, normalmente se restringe el rango de movimiento de 0° a 90° y la carga de peso es parcial durante alrededor de cuatro a seis semanas.<sup>76</sup>

### Complicaciones

Las complicaciones que se asocian con la artroscopia para cualquier cirugía de menisco incluyen la osteoartritis prematura, los síntomas residuales por resección incompleta del borde inestable, la artrofibrosis, el derrame persistente, infección y rotura del instrumental quirúrgico debido al grosor del menisco discoide.<sup>77</sup>

Una complicación exclusiva es la osteocondritis disecante del cóndilo femoral lateral después de la resección total o parcial de un menisco discoide lateral.<sup>78,79</sup>

Se ha descrito en dos casos en la población pediátrica un recrecimiento meniscal posterior al tratamiento quirúrgico.<sup>80,81</sup>

### Resultados

No existe un consenso sobre el método de tratamiento ideal para el menisco discoide sintomático. En la actualidad los tratamientos de preservación meniscal por vía artroscópica predominan, aunque los resultados de cada técnica son discutibles.

Lee y cols. demostraron en un metaanálisis que la meniscectomía parcial, con o sin reparación, presentó mejores resultados radiográficos que la meniscectomía total, pero los resultados clínicos fueron similares.<sup>82</sup>

En un metaanálisis con resultados a largo plazo, Smuin y cols. reportaron una mejora significativa en los resultados informados por los pacientes a favor

de la saucerización meniscal en comparación con la meniscectomía total. Estos autores no recomiendan la reparación de un menisco discoide lesionado, ya que la reparación meniscal no ofrece mejores resultados en comparación con la meniscectomía parcial sin reparación.<sup>83</sup>

En el seguimiento a largo plazo también se han informado cambios degenerativos en aproximadamente 20% de los pacientes tratados con saucerización, en 40% de los pacientes tratados con meniscectomía parcial y en 90% de los pacientes tratados con meniscectomía completa.<sup>84</sup>

Ng y cols, concluyen que la saucerización conduce a buenos resultados a mediano y largo plazo en niños o adolescentes y que los resultados después de la saucerización sola versus la saucerización con reparación (cuando está indicado) son comparables en términos de rango de movimiento, dolor y tasas de complicaciones (*Figura 8*).<sup>54</sup>

Pueden existir discrepancias en los resultados obtenidos en estos estudios debido a que la elección del método de tratamiento se vio afectada por diferentes factores como la edad, el tipo de lesión y por el tamaño de la muestra.

El trasplante de aloinjerto meniscal ha surgido como una alternativa de tratamiento en casos complejos de pacientes jóvenes activos para disminuir el dolor, mejorar la función de la rodilla y prevenir o retrasar la osteoartritis.<sup>85,86</sup>

### Pronóstico

Aunque los resultados clínicos postoperatorios son aceptables, los resultados aún difieren entre los estudios, posiblemente como resultado de la diversidad en las características de los pacientes.

Los factores de mal pronóstico para los resultados del tratamiento quirúrgico del menisco discoide son:

1. Sexo femenino. Se asocia con resultados clínicos desfavorables, ya que el volumen de cartílago articular es menor y el ángulo Q es mayor, por lo que son más susceptibles a las lesiones del cartílago y a la osteoartritis.<sup>87</sup>
2. Duración de síntomas > 24 meses y edad de inicio > 14 años. Se correlaciona con peores resultados, ya que aumenta el riesgo de degeneración meniscal, produce un estrés al cartílago articular, empeora la displasia del cóndilo femoral lateral y la alineación de las extremidades pélvicas, aumentando el desarrollo de osteoartritis.<sup>88</sup>

3. Índice de masa corporal (IMC) > 23 kg/m<sup>2</sup>. Estos pacientes tienen más posibilidades de sufrir lesiones del cartílago articular.<sup>87,89</sup>
4. Lesiones de cartílago Outerbridge > 2. Es un factor de mal pronóstico para el resultado postoperatorio a largo plazo.<sup>90</sup>
5. El tipo de menisco discoide y el tipo de lesión de acuerdo con la clasificación de O'Connor no tiene un efecto significativo en los resultados postoperatorios.<sup>91,92</sup>

## Conclusiones

El menisco discoide lateral se presenta predominantemente en la infancia, aunque puede cursar asintomático toda la vida. Se desconoce la incidencia en países de habla hispana y por lo menos en México, se cree que es más común en los estados del norte. El dato clínico más relevante es el chasquido de rodilla durante la extensión y el estudio de elección para confirmar el diagnóstico es la resonancia magnética. El uso de nuevas clasificaciones orienta de mejor forma al tratamiento, aunque éste debe ser individualizado. La saucerización es el tratamiento quirúrgico de elección en casos sintomáticos, obtiene márgenes de 6 a 8 mm de ancho idealmente. Se debe tener en cuenta que la complicación más común es la osteocondritis disecante, causada por el impacto en el cartílago inmaduro después de una meniscectomía parcial o total y el cambio de alineación a valgo, causando estrés concentrado en el cartílago.

## Agradecimientos

Al Dr. Darío E. Garín Zertuche de Hospital Angeles Tijuana, Baja California por la donación de imágenes artroscópicas.

Al Dr. Santiago Araúz de Robles de Clínica CEMTRO, Madrid por la donación de imágenes radiográficas.

## Referencias

1. Young RB. The external semi-lunar cartilage as a complete disc. In: Cleland J, MacKay JY, Young RB, editors. *Memoirs and memoranda in anatomy*. Vol. 1. London: Williams andrgate; 1889. p. 179.
2. Kroiss F. Die verletzungen der kniegelenkoszwischenknorpel und ihrer verbindungen. *Beitr Klin Chir*. 1910; 66: 598-801.
3. Jordan MR. Lateral meniscal variants: evaluation and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 1996; 4 (4): 191-200.
4. Rohren EM, Kosarek FJ, Helms CA. Discoid lateral meniscus and the frequency of meniscal tears. *Skeletal Radiol*. 2001; 30 (6): 316-320.
5. Ahn JH, Kim KI, Wang JH, Jeon JW, Cho YC, Lee SH. Long-term results of arthroscopic reshaping for symptomatic discoid lateral meniscus in children. *Arthroscopy*. 2015; 31 (5): 867-873.
6. Sabbag OD, Hevesi M, Sanders TL, Camp CL, Dahm DL, Levy BA, Stuart MJ, Krych AJ. Incidence and treatment trends of symptomatic discoid lateral menisci: an 18-year population-based study. *Orthop J Sports Med*. 2018; 6 (9): 2325967118797886.
7. Ahn JH, Yoo JC, Wang JH, Lee YS, Yim HS, Chang MJ. Anomalies of the discoid medial meniscus. *Orthopedics*. 2011; 34 (2): 139.
8. Jackson T, Fabricant PD, Beck N, Storey E, Patel NM, Ganley TJ. Epidemiology, injury patterns, and treatment of meniscal tears in pediatric patients: a 16-year experience of a single center. *Orthop J Sports Med*. 2019; 7 (12): 2325967119890325.
9. Samal P, Bhagwat K, Panigrahi T, Gopinathan N. Bilateral discoid medial menisci: a rare phenomenon. *Singapore Med J*. 2014; 55 (9): e139-141.
10. Rao SK, Sripathi Rao P. Clinical, radiologic and arthroscopic assessment and treatment of bilateral discoid lateral meniscus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007; 15 (5): 597-601.
11. Liu WX, Zhao JZ, Huangfu XQ, He YH, Yang XG. Prevalence of bilateral involvement in patients with discoid lateral meniscus: a systematic literature review. *Acta Orthop Belg*. 2016; 83 (1): 153-160.
12. Lukas K, Livock H, Kontio K, Carsen S. Bilateral discoid medial menisci: a case report and review of the literature. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2020; 4 (8): e2000069.
13. Yang X, Shao D. Bilateral discoid medial Meniscus: Two case reports. *Medicine (Baltimore)*. 2019; 98 (15): e15182.
14. Chung JY, Roh JH, Kim JH, Kim JJ, Min BH. Bilateral occurrence and morphologic analysis of complete discoid lateral meniscus. *Yonsei Med J*. 2015; 56 (3): 753-759.
15. Farlett J, Wood JR. Ipsilateral medial and lateral discoid menisci: a rare combination of infrequent anatomic variants. *J Clin Imaging Sci*. 2020; 10: 11.
16. Shimozaki K, Nakase J, Ohashi Y, Numata H, Oshima T, Takata Y, Tsuchiya H. Ipsilateral medial and lateral discoid meniscus with medial meniscus tear. *J Orthop Case Rep*. 2016; 6 (4): 9-12.
17. Kan H, Arai Y, Nakagawa S, Inoue H, Minami G, Ikoma K, Fujiwara H, Kubo T. Medial and lateral discoid menisci of both knees. *Knee Surg Relat Res*. 2016; 28 (4): 330-333.
18. Markes AR, Hodax JD, Ma CB. Meniscus form and function. *Clin Sports Med*. 2020; 39 (1): 1-12.
19. LaPrade CM, Ellman MB, Rasmussen MT, James EW, Wijdicks CA, Engebretsen L, LaPrade RF. Anatomy of the anterior root attachments of the medial and lateral menisci: a quantitative analysis. *Am J Sports Med*. 2014; 42 (10): 2386-2392.
20. Johannsen AM, Civitarese DM, Padalecki JR, Goldsmith MT, Wijdicks CA, LaPrade RF. Qualitative and quantitative anatomic analysis of the posterior root attachments of the medial and lateral menisci. *Am J Sports Med*. 2012; 40 (10): 2342-2347.
21. Guess TM, Razu SS, Kuroki K, Cook JL. Function of the anterior intermeniscal ligament. *J Knee Surg*. 2018; 31 (1): 68-74.
22. Aman ZS, DePhillipo NN, Storaci HW, Moatshe G, Chahla J, Engebretsen L, et al. Quantitative and qualitative assessment of posterolateral meniscal anatomy: defining the popliteal hiatus, popliteomeniscal fascicles, and the lateral meniscotibial ligament. *Am J Sports Med*. 2019; 47 (8): 1797-1803.
23. Urban S, Pretterklieber B, Pretterklieber ML. The anterolateral ligament of the knee and the lateral meniscotibial ligament - Anatomical phantom versus constant structure within the anterolateral complex. *Ann Anat*. 2019; 226: 64-72.

24. Gupte CM, Bull AM, Thomas RD, Amis AA. A review of the function and biomechanics of the meniscoligaments. *Arthroscopy*. 2003; 19 (2): 161-171.
25. Nagasaki S, Ohkoshi Y, Yamamoto K, Ebata W, Imabuchi R, Nishiike J. The incidence and cross-sectional area of the meniscoligament. *Am J Sports Med*. 2006;34 (8): 1345-1350.
26. Rath E, Richmond JC. The menisci: basic science and advances in treatment. *Br J Sports Med*. 2000; 34 (4): 252-257.
27. Arnoczky SP, Warren RF. Microvasculature of the human meniscus. *Am J Sports Med*. 1982; 10 (2): 90-95.
28. Fox AJ, Bedi A, Rodeo SA. The basic science of human knee menisci: structure, composition, and function. *Sports Health*. 2012; 4 (4): 340-351.
29. Sun Y, Mauerhan DR, Kneisl JS, James Norton H, Zinchenko N, Ingram J, et al. Histological examination of collagen and proteoglycan changes in osteoarthritic menisci. *Open Rheumatol J*. 2012; 6: 24-32.
30. Bryceland JK, Powell AJ, Nunn T. Knee menisci. *Cartilage*. 2017; 8 (2): 99-104.
31. Koh JL, Yi SJ, Ren Y, Zimmerman TA, Zhang LQ. Tibiofemoral contact mechanics with horizontal cleavage tear and resection of the medial meniscus in the human knee. *J Bone Joint Surg Am*. 2016; 98 (21): 1829-1836.
32. Zhang AL, Miller SL, Coughlin DG, Lotz JC, Feeley BT. Tibiofemoral contact pressures in radial tears of the meniscus treated with all-inside repair, inside-out repair and partial meniscectomy. *Knee*. 2015; 22 (5): 400-404.
33. Lee JH, Heo JW, Lee DH. Comparative postural stability in patients with lateral meniscus versus medial meniscus tears. *Knee*. 2018; 25 (2): 256-261.
34. Andrews SHJ, Adesida AB, Abusara Z, Shrive NG. Current concepts on structure-function relationships in the menisci. *Connect Tissue Res*. 2017; 58 (3-4): 271-281.
35. Smillie IS. The congenital discoid meniscus. *J Bone Joint Surg Br*. 1948; 30B (4): 671-682.
36. Kaplan EB. The embryology of the menisci of the knee joint. *Bull Hosp Joint Dis*. 1955; 16 (2): 111-124.
37. Aydi Kabakci AD, Büyükmumcu M, Akin D, Bilge O. Morphological structure and variations of fetal lateral meniscus: the significance in convenient diagnosis and treatment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2019; 27 (10): 3364-3373.
38. Kaplan EB. Discoid lateral meniscus of the knee joint; nature, mechanism, and operative treatment. *J Bone Joint Surg Am*. 1957; 39-A (1): 77-87.
39. Le Minor JM. Comparative morphology of the lateral meniscus of the knee in primates. *J Anat*. 1990; 170: 161-171.
40. Papadopoulos A, Kirkos JM, Kapetanos GA. Histomorphologic study of discoid meniscus. *Arthroscopy*. 2009; 25 (3): 262-268.
41. Cui JH, Min BH. Collagenous fibril texture of the discoid lateral meniscus. *Arthroscopy*. 2007; 23 (6): 635-641.
42. Clark CR, Ogdan JA. Development of the menisci of the human knee joint. Morphological changes and their potential role in childhood meniscal injury. *J Bone Joint Surg Am*. 1983; 65 (4): 538-547.
43. Bisicchia S, Botti F, Tudisco C. Discoid lateral meniscus in children and adolescents: a histological study. *J Exp Orthop*. 2018; 5 (1): 39.
44. Kramer DE, Micheli LJ. Meniscal tears and discoid meniscus in children: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 2009; 17 (11): 698-707.
45. Watanabe M, Takeda SJ, Ikeuchi HJ. Atlas of arthroscopy. Second ed. Tokyo, Japan: Igaku- Shoin Ltd, 1969.
46. 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): 323-339.
47. Jordan MR, Duncan JB, Bertrand SL. Discoid lateral meniscus: a review. *J South Orthop Assoc*. 1993; 2: 239-253.
48. Kim JH, Ahn JH, Kim JH, Wang JH. Discoid lateral meniscus: importance, diagnosis, and treatment. *J Exp Orthop*. 2020; 7 (1): 81.
49. Klingele KE, Kocher MS, Hresko MT, Gerbino P, Micheli LJ. Discoid lateral meniscus: prevalence of peripheral rim instability. *J Pediatr Orthop*. 2004; 24: 79-82.
50. Ahn JH, Lee YS, Ha HC, Shim JS, Lim KS. A novel magnetic resonance imaging classification of discoid lateral meniscus based on peripheral attachment. *Am J Sports Med*. 2009; 37 (8): 1564-1569.
51. Saavedra M, Sepúlveda M, Jesús Tuca M, Birrer E. Discoid meniscus: current concepts. *EFORT Open Reviews*. 2020; 5 (7): 371-379.
52. Yang BW, Logan C, Williams K, Tepolt F, Paschos N, Kocher MS. The utility of stability and tear location in a classification system for discoid meniscus surgical planning. *Orthop J Sports Med*. 2019; 7 (3 Suppl): 2325967119S00168.
53. Ellis HB Jr, Wise K, LaMont L, Copley L, Wilson P. Prevalence of discoid meniscus during arthroscopy for isolated lateral meniscal pathology in the pediatric population. *J Pediatr Orthop*. 2017; 37 (4): 285-292.
54. Ng YH, Tan SHS, Lim AKS, Hui JH. Meniscectomy leads to good mid-term to long-term outcomes for children and adolescents with discoid lateral meniscus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021; 29 (2): 352-357.
55. Franceschi F, Longo UG, Ruzzini L, Simoni P, Zobel BB, Denaro V. Bilateral complete discoid medial meniscus combined with posterior cyst formation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007; 15 (3): 266-268.
56. Kim SJ, Choi CH. Bilateral complete discoid medial menisci combined with anomalous insertion and cyst formation. *Arthroscopy*. 1996; 12 (1): 112-115.
57. Davidson D, Letts M, Glasgow R. Discoid meniscus in children: treatment and outcome. *Can J Surg*. 2003; 46 (5): 350-358.
58. Chambers HG, Chambers RC. The natural history of meniscus tears. *J Pediatr Orthop*. 2019; 39 (Issue 6, Supplement 1 Suppl 1): S53-S55.
59. Kocher MS, Logan CA, Kramer DE. Discoid lateral meniscus in children: diagnosis, management, and outcomes. *J Am Acad Orthop Surg*. 2017; 25 (11): 736-743.
60. Woods GW, Whelan JM. Discoid meniscus. *Clin Sports Med*. 1990; 9 (3): 695-706.
61. Masquijo JJ, Bernocco F, Porta J. Discoid meniscus in children and adolescents: Correlation between morphology and meniscal tears. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*. 2019; 63 (1): 24-28.
62. Kocher MS, Klingele K, Rassman SO. Meniscal disorders: normal, discoid, and cysts. *Orthop Clin North Am*. 2003; 34 (3): 329-340.
63. Bronstein RD, Schaffer JC. Physical examination of the knee: meniscus, cartilage, and patellofemoral conditions. *J Am Acad Orthop Surg*. 2017; 25 (5): 365-374.
64. McKay S, Chen C, Rosenfeld S. Orthopedic perspective on selected pediatric and adolescent knee conditions. *Pediatr Radiol*. 2013; 43 Suppl 1: S99-106.
65. Song JG, Han JH, Kwon JH, Shetty GM, Franco LA, Kwon DY, Nha KW. Radiographic evaluation of complete and

- incomplete discoid lateral meniscus. *Knee*. 2015; 22 (3): 163-168.
66. Milewski MD, Krochak R, Duarte AJ, Marchese JW, Kostyun RO, Pace JL, et al. Do age and weightbearing radiographs affect lateral joint space and fibular height measurements in patients with discoid lateral meniscus? *Orthop J Sports Med*. 2018; 6 (3): 2325967118760534.
  67. Park YB, Kim SH, Ha CW, Han JW, Noh JW. A predictive model with radiographic signs can be a useful supplementary diagnostic tool for complete discoid lateral meniscus in adults. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2021; 29 (2): 474-482.
  68. Yang SJ, Zhang MZ, Li J, Xue Y, Chen G. A reliable, ultrasound-based method for the diagnosis of discoid lateral meniscus. *Arthroscopy*. 2021; 37 (3): 882-890.
  69. LaPrade RF, Arendt EA, Getgood A, Faucett SC. The menisci: a comprehensive review of their anatomy, biomechanical function and surgical treatment. Germany: Springer; 2018.
  70. Silverman JM, Mink JH, Deutsch AL. Discoid menisci of the knee: MR imaging appearance. *Radiology*. 1989; 173 (2): 351-354.
  71. Kocher MS, DiCanzio J, Zurakowski D, Micheli LJ. Diagnostic performance of clinical examination and selective magnetic resonance imaging in the evaluation of intraarticular knee disorders in children and adolescents. *Am J Sports Med*. 2001; 29 (3): 292-296.
  72. Yilgor C, Atay OA, Ergen B, Doral MN. Comparison of magnetic resonance imaging findings with arthroscopic findings in discoid meniscus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2014; 22 (2): 268-273.
  73. Shapiro F. Pediatric orthopedic deformities, Volume 2: Developmental disorders of the lower extremity: hip to knee to ankle and foot. Switzerland: Springer; 2019.
  74. Beaufils P, Verdonk R. The meniscus. Berlin, Germany: Springer; 2010.
  75. Lee SW, Chun YM, Choi CH, Kim SJ, Jung M, Han JW, Kim SH. Single-leaf partial meniscectomy in extensive horizontal tears of the discoid lateral meniscus: does decreased peripheral meniscal thickness affect outcomes? (Mean four-year follow-up). *Knee*. 2016; 23 (3): 472-477.
  76. Kushare I, Klingele K, Samora W. Discoid Meniscus: Diagnosis and Management. *Orthop Clin North Am*. 2015; 46 (4): 533-540.
  77. Atay OA, Doral MN, Leblebicioglu G, Tetik O, Aydingoz U. Management of discoid lateral meniscus tears: observations in 34 knees. *Arthroscopy*. 2003; 19 (4): 346-352.
  78. Deie M, Ochi M, Sumen Y, Kawasaki K, Adachi N, Yasunaga Y, et al. Relationship between osteochondritis dissecans of the lateral femoral condyle and lateral menisci types. *J Pediatr Orthop*. 2006; 26 (1): 79-82.
  79. Hashimoto Y, Yoshida G, Tomihara T, Matsuura T, Satake S, Kaneda K, Shimada N. Bilateral osteochondritis dissecans of the lateral femoral condyle following bilateral total removal of lateral discoid meniscus: a case report. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2008; 128 (11): 1265-1268.
  80. Stein MI, Gaskins RB 3rd, Nalley CC, Nofsinger C. Regeneration of a discoid meniscus after arthroscopic saucerization. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)*. 2013; 42 (1): E5-E8.
  81. Bisicchia S, Tudisco C. Re-growth of an incomplete discoid lateral meniscus after arthroscopic partial resection in an 11 year-old boy: a case report. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013; 14: 285.
  82. Lee DH, D'Lima DD, Lee SH. Clinical and radiographic results of partial versus total meniscectomy in patients with symptomatic discoid lateral meniscus: A systematic review and meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2019; 105 (4): 669-675.
  83. Smuin DM, Swenson RD, Dhawan A. Saucerization versus complete resection of a symptomatic discoid lateral meniscus at short- and long-term follow-up: a systematic review. *Arthroscopy*. 2017; 33 (9): 1733-1742.
  84. Ahn JH, Kang DM, Choi KJ. Risk factors for radiographic progression of osteoarthritis after partial meniscectomy of discoid lateral meniscus tear. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2017; 103 (8): 1183-1188.
  85. Smith RA, Vandenberg CD, Pace JL. Management of long-term complications in the setting of lateral meniscal deficiency after saucerization of a discoid lateral meniscus in an adolescent patient: a case report and review of the literature. *JBJS Case Connect*. 2018; 8 (4): e102.
  86. Wang SI. Meniscal allograft transplantation for symptomatic knee after meniscectomy of torn discoid medial meniscus: Report of three cases. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2018; 52 (1): 70-74.
  87. Fu D, Guo L, Yang L, Chen G, Duan X. Discoid lateral meniscus tears and concomitant articular cartilage lesions in the knee. *Arthroscopy*. 2014; 30 (3): 311-318.
  88. Persiani P, Mariani M, Crostelli M, Mascello D, Mazza O, Ranaldi FM, et al. Can early diagnosis and partial meniscectomy improve quality of life in patients with lateral discoid meniscus? *Clin Ter*. 2013; 164 (5): e359-364.
  89. Yang SJ, Li J, Xue Y, Zhang Z, Chen G. Multivariate ordered logistic regression analysis of the postoperative effect of symptomatic discoid lateral meniscus. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2021; 141 (11): 1935-1944.
  90. Yang SJ, Ding ZJ, Li J, Xue Y, Chen G. Factors influencing postoperative outcomes in patients with symptomatic discoid lateral meniscus. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020; 21 (1): 551.
  91. Kose O, Celiktas M, Egerci OF, Guler F, Ozyurek S, Sarpel Y. Prognostic factors affecting the outcome of arthroscopic saucerization in discoid lateral meniscus: a retrospective analysis of 48 cases. *Musculoskelet Surg*. 2015; 99 (2): 165-170.
  92. Ding J, Zhao J, He Y, Huangfu X, Zeng B. Risk factors for articular cartilage lesions in symptomatic discoid lateral meniscus. *Arthroscopy*. 2009; 25 (12): 1423-1426.

### Conflicto de intereses

Ninguno.

www.medigraphic.org.mx