



Instituto Guatemalteco  
de Seguridad Social

# Lesiones meniscales

**Elaborado por**

Médicos especialistas en traumatología

**Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia**

**No. 156**



**Guía de Práctica Clínica  
Basada en Evidencia  
(GPC-BE) No. 156  
Lesiones meniscales**

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social  
Subgerencia de Prestaciones en Salud  
Comisión de guías de práctica clínica  
basadas en evidencia

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)  
Subgerencia de Prestaciones en Salud  
Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia  
(GPC-BE)  
**GPC-BE No. 156 “Lesiones meniscales”**  
Edición 2023; págs. 58  
IGSS, Guatemala.

**Elaboración aprobada por:**

Subgerencia de Prestaciones en Salud  
Oficio No. 4775 del 11 de mayo 2023

**Revisión, diseño y diagramación:**

Comisión de Guías de práctica clínica basadas en evidencia;  
Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS-Guatemala

ISBN: 78-9929-795-59-4

Derechos reservados-IGSS-2023

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.



**MSc. Licenciado Edson Javier Rivera Méndez**  
Gerente

**Doctor Francisco Javier Gódinez Jerez**  
Subgerente de Prestaciones en Salud

## **Grupo de desarrollo**

**Dr. Miguel Estuardo Rodríguez Argueta**

Alta Especialidad en Ortopedia del Deporte y Artroscopia.

Especialista en Traumatología y Ortopedia  
Hospital General de Accidente “Ceibal”

**Dr. Carlos José de Jesús Castillo Amaya**

Residente de Ortopedia y Traumatología  
Hospital General de Accidentes “Ceibal”

**Dr. Kevin Merari Guerra Castañaza**

Residente de Ortopedia y Traumatología  
Hospital General de Accidentes “Ceibal”

## **Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia**

**Dr. Edgar Campos Reyes**

Subgerencia de Prestaciones en Salud

**Dra. Erika López Castañeda**

Subgerencia de Prestaciones en Salud

## **Declaración de conflicto de interés**

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta guía tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.

## Prólogo

### ¿En qué consiste la medicina basada en evidencia?

Podría resumirse como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. Sin la experiencia clínica individual, la práctica se convertiría en una tiranía, pero sin la investigación científica quedaría inmediatamente caduca. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **–la evidencia–** para aplicarla a la práctica clínica.

**El nivel de evidencia clínica** es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación. (Tabla 1)



**Tabla 1. Niveles de evidencia\***

<b>Grado de recomendación</b>	<b>Nivel de evidencia</b>	<b>Fuente</b>
<b>A</b>	<b>1a</b>	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	<b>1b</b>	Ensayo clínico aleatorio individual.
	<b>1c</b>	Eficacia demostrada por los estudios de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
<b>B</b>	<b>2a</b>	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	<b>2b</b>	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	<b>2c</b>	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	<b>3a</b>	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	<b>3b</b>	Estudios de caso control individuales.
<b>C</b>	<b>4</b>	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad.
<b>D</b>	<b>5</b>	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

\* **Centro de Medicina basada en la evidencia de Oxford.**

\*\***All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

**Nota.** Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluz de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de [https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella\\_Niveles.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf)

**Los grados de recomendación** son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el **nivel de evidencia** y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla 2)

**Tabla 2. Significado de los grados de recomendación**

Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de desarrollo acuerda.

**Nota.** Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluza de traumatología y ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de [https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella\\_Niveles.pdf](https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf)

**Las guías de práctica clínica (GPC) basadas en evidencia,** son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, etc.).

**1a**

En ellas, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia 1a** (en números y letras minúsculas, con base en la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) de

**A**

los resultados de los estudios, los cuales sustentan el **grado de recomendación de buena práctica clínica**, que se anota en el lado derecho del texto **A** (siempre en letras mayúsculas con base en la misma tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las guías desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos, terapéuticas farmacológicas y otras.

Las guías de práctica clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las guías de práctica clínica basada en evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por sus siglas en inglés Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como “**los elementos esenciales de las buenas guías**”, incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.

**En el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), el programa de elaboración de guías de práctica clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda al momento de tomar decisiones clínicas.** En una GPC no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Sin embargo, este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el cual poder compararse.

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales **–especialistas y médicos residentes–** que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **Comisión de guías de práctica clínica** que pertenece a los proyectos educativos de la **Subgerencia de Prestaciones en Salud**, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y

recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares editados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, aplicable, práctica y de fácil revisión.

El IGSS tiene el privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo, esta guía con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta institución.

*Comisión de guías de práctica clínica, IGSS,  
Guatemala, 2023.*

## Abreviaturas

<b>GPC</b>	Guía de Práctica Clínica
<b>IGSS</b>	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
<b>LCA</b>	Ligamento Cruzado Anterior
<b>LCM</b>	Ligamento Colateral Medial
<b>LMI</b>	Lesión de Menisco interno
<b>LCL</b>	Ligamento Cruzado Posterior
<b>LME</b>	Lesión de Menisco externo

# Índice

1. Introducción	1
2. Objetivos	3
3. Metodología	5
4. Contenido	9
5. Glosario	31
6. Referencias bibliográficas	33

## 1. Introducción

Los meniscos son estructuras fibrocartilaginosas con forma semilunar, se encuentran cubriendo las superficies articulares de la tibia. La lesión meniscal representa la patología musculoesquelética más frecuente alcanzando 23.8 por cada 100,000 personas por año, por lo mismo es motivo frecuente de consulta en la práctica clínica. Entre las funciones de los meniscos están la lubricación de la articulación, la compensación de la incongruencia de las superficies femorotibiales, nutrición del cartílago articular, estabilizador de la rotación, estabilizador secundario de la rodilla, previene el pinzamiento capsular y ayuda a la distribución y transferencia de cargas. Las lesiones meniscales producen pérdida tanto en la propiocepción, la estabilidad, el soporte mecánico y la distribución de carga de las rodillas.

La clasificación de estas lesiones orienta el abordaje tanto en el tratamiento como en el pronóstico, se clasifican como lesiones longitudinales horizontales, lesiones radiales, lesiones longitudinales verticales y lesiones complejas. El clasificar tanto el tipo de la lesión, el tamaño y el lugar permite direccionar el tratamiento el cual puede ser un manejo no quirúrgico con terapia física, control de peso, uso de medicamentos y fortalecimiento muscular, u optar por un abordaje quirúrgico para su resección o reparación.



En esta guía presentamos los conceptos básicos para la evaluación, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los pacientes que presentan lesiones meniscales, así como una guía para la práctica clínica que facilite el abordaje, evaluación y manejo de los pacientes con estas lesiones musculoesqueléticas.

## 2. Objetivos

### General

Elaborar una guía que permita realizar el diagnóstico, manejo y referencia oportuna para el tratamiento de lesiones meniscales, estableciendo recomendaciones desarrolladas en base a evidencia científica.

### Específicos

1. Presentar la anatomía y biomecánica de los meniscos
2. Presentar datos epidemiológicos de las lesiones meniscales
3. Describir la historia natural y presentación clínica de la lesión meniscal
4. Proporcionar una guía para el adecuado manejo, referencia oportuna, tratamiento y prevención de complicaciones de las lesiones meniscales
5. Brindar lineamientos básicos para la rehabilitación de las lesiones meniscales

### 3. Metodología

#### Definición de preguntas

- ¿Cuál es la anatomía de los meniscos?
- ¿Cuál es la biomecánica de los meniscos?
- ¿Cuál es la historia natural de la enfermedad de las lesiones meniscales?
- ¿Cuál es la epidemiología de las lesiones meniscales?
- ¿Cómo se diagnostican las lesiones meniscales?
- ¿Cuál es el manejo y tratamiento en las lesiones meniscales?
- ¿Cuáles son los conceptos básicos para la rehabilitación en las lesiones meniscales?

**Criterios de inclusión de los estudios:** Estudios y publicaciones con fecha de publicación menor a 5 años, datos epidemiológicos adaptables a la población guatemalteca y datos epidemiológicos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

**Criterios de exclusión de los estudios:** Conflictos de interés, publicaciones viejas o desactualizadas, estudios publicados en otro idioma diferente a español o inglés, o publicaciones que impliquen algún costo.

## **Estrategia de búsqueda**

Consultas en materiales electrónicos:

- Google académico
- Libros
- MeSH, PubMed
- Guías de Práctica Clínica
- Revistas médico-científicas

**Palabras clave:** lesiones meniscales, bucket handle tear, lesión de ligamento cruzado anterior, degenerative meniscus lesión, meniscectomy, menisco, meniscus, root tears.

**Población diana:** Pacientes adultos que asisten a las diferentes unidades de atención del IGSS.

**Usuarios de la guía:** Profesionales médicos generales, especialistas, residentes, personal de enfermería y paramédico.

**Implicaciones para la práctica:** El diagnóstico, manejo, tratamiento y seguimiento correcto de las lesiones meniscales de rodilla influirá positivamente en la calidad de atención y calidad de vida de los pacientes del IGSS. El uso de la presente guía brindará a los médicos, residentes y especialistas, paramédicos y personal de enfermería, información actualizada y confiable para mejorar su práctica clínica.

**Limitaciones en la revisión de la literatura:** Falta de estudios en la población guatemalteca, así como de datos demográficos de la población atendida por el IGSS. La revisión bibliográfica se vio limitada por las revistas médico-científicas que requerían suscripción para brindar el acceso a la información y artículos.

Fecha de la elaboración, revisión y año de publicación de esta guía

Elaboración durante 2022

Revisión 2023

Publicación año 2023

## 4. Contenido

### Definición

Los meniscos son estructuras fibrocartilaginosas con forma semilunares y en su sección trasversa son en forma triangular, que se encuentran entre las superficies articulares entre el fémur y la tibia. Las lesiones meniscales son rupturas o pérdidas de la continuidad normal de los meniscos. (Delee, 2019)

### Epidemiología

Las rupturas o lesiones meniscales son un motivo de consulta muy frecuente, presentan una incidencia asintomática del 5.6% y la edad media de presentación es a los 35 años. La lesión musculoesquelética más frecuente alcanza 23.8/100,000 por año. Usualmente el motivo de consulta más frecuente es el dolor o bloqueo de rodilla. (Delee, 2019)

### Anatomía

Los meniscos son estructuras fibrocartilaginosas que se encuentran entre las superficies articulares del fémur y la tibia, la superficie articular femoral es cóncava mientras que la tibial es convexa. Compuestos predominantemente por colágeno tipos II, III y V. Al realizar una sección transversal presentan una forma triangular y sus fibras presentan tres configuraciones: circunferenciales, longitudinales y radiales. Existe un menisco lateral y uno medial, ambos con forma de media luna. (Insall, 2018) (Delee, 2019)

(Pache, 2018)

1a

A

*Menisco medial:* Presenta dos cuernos (anterior y posterior) y un cuerpo que los une, es semicircular más ancho en su parte posterior, el cuerno anterior está sujeto al platillo tibial inmediatamente anterior al ligamento cruzado anterior (LCA) en la fosa intercondílea. El cuerno posterior está sujeto entre el ligamento cruzado posterior (LCP) y el cuerno posterior del menisco lateral, sus fibras más posteriores se fusionan con el ligamento transverso.

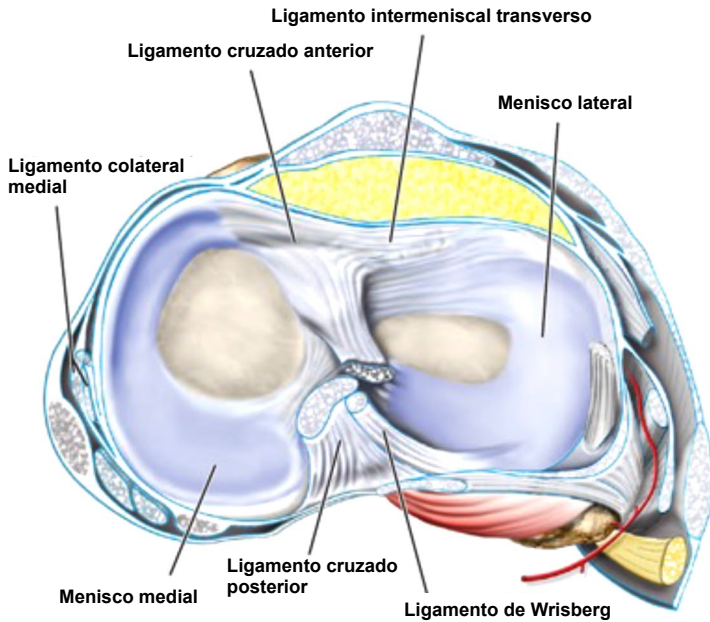
(Delee, 2019)

1a

*Menisco lateral:* Es más móvil que el menisco medial, también presenta dos cuernos (anterior y posterior) así como un cuerpo que los une. Presenta una forma más circular y brinda mayor cobertura a la superficie tibial. Su cuerno anterior se sujeta a la tibia adyacente al LCA y se une con el cuerno anterior del menisco medial por medio del ligamento intermeniscal, mientras que el cuerno posterior se encuentra anterior al cuerno posterior del menisco medial y la estabilidad puede estar brindada por dos ligamentos accesorios: Ligamento de Wrisber y Ligamento de Humphrey.

(Delee, 2019)

A



1a

Fuente: Modificado de Delee, 2019.

A

Otro aspecto importante de la anatomía es la irrigación y nutrición. Su irrigación proviene principalmente de la arteria geniculada medial y de la arteria geniculada lateral. Únicamente el 25-30% de la periférica en los meniscos se encuentra vascularizada produciendo una división en tres zonas según la irrigación (Insall, 2018):

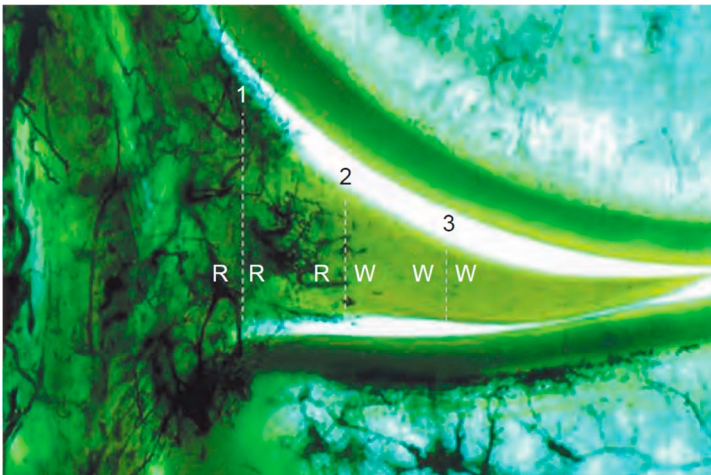
**Zona roja-roja:** tercio externo de la circunferencia del menisco, presenta la mayor concentración de canales vasculares y por lo tanto la que presenta el mayor potencial de regeneración.

**Zona roja-blanca:** es el tercio intermedio de la circunferencia meniscal; presenta una vascularidad



intermedia por lo que el potencial de reparación y regeneración puede ser menos predecible que la zona roja-roja. Un punto a resaltar es que entre las zonas roja-roja y roja-blanca combinadas forman los 4mm externos de los meniscos.

*Zona blanca-blanca:* La vascularidad en este tejido es nula y su nutrición es producto de la difusión pasiva del fluido sinovial de la rodilla. Por lo tanto, presenta menor potencial de regeneración y su pronóstico es pobre.



**Fuente:** Tomado Insall, 2018

Podemos apreciar las zonas:

1. Roja-roja
2. Roja-blanca
3. Blanca-blanca

## Biomecánica

1b

Ambos meniscos funcionan para dar estabilidad y soporte mecánico, distribución de carga, lubricación y propiocepción. Transmite carga axial en extensión del 50-75% y en flexión 85%. Los meniscos proveen la congruencia necesaria para transmisión de cargas y estabilidad articular. Su resección resulta en estrés sobre un área menor, resultado del contacto entre fémur y tibia. También se ha descrito la función de absorción o distribución de carga; esto se debe a la rigidez del cartílago meniscal, elasticidad y estructura bifásica. Los meniscos funcionan también como estabilizadores secundarios y esta función está dada por el cuerno posterior del menisco medial. Se ha demostrado que una deficiencia del cuerno posterior del menisco medial en el contexto de una reconstrucción del ligamento cruzado anterior, resulta en elongación del injerto y laxitud recurrente de la articulación. El menisco lateral da estabilidad principalmente cuando hay rotación interna (Delee, 2019).

A

## Mecanismo de lesión

1a

Las lesiones meniscales pueden ser traumáticas o degenerativas. Las degenerativas se han asociado a osteoartritis. Usualmente, las lesiones meniscales se deben a un mecanismo de rotación. Los pacientes pueden recordar un evento traumático específico, pero esto no es lo usual. Luego del evento traumático, el paciente puede presentar derrame articular. El dolor es localizado a la línea articular y es intermitente. Puede presentarse con síntomas

A

mecánicos, los cuales indican lesiones meniscales específicas (Delee, 2019)

Pueden presentarse lesiones asociadas a cambios crónicos degenerativos; estos cambios inician alrededor de los 30 años de edad tanto en hombres o mujeres activos o inactivos. En cortes histológicos se evidencian degeneración mucinosa hipocelularidad y pérdida de la organización de las fibras de colágeno. La principal desventaja de estas lesiones es el poco potencial de regeneración y se debe proceder con mayor cautela en la reparación quirúrgica. (Insall, 2018)

### Examen físico

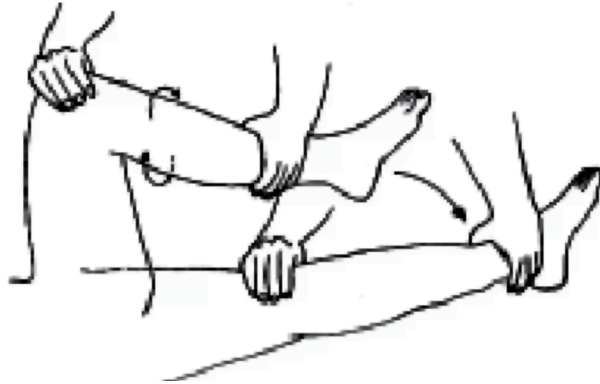
Es importante evaluar la marcha del paciente, la alineación del pie y los rangos de movimiento. Usualmente el paciente puede presentarse con una marcha antiálgica. Y siempre es importante descartar lesiones asociadas porque puede presentarse en conjunto con rupturas de ligamentos cruzados o ligamentos colaterales. (Delee, 2019)

Las siguientes son pruebas especiales para evaluación de rupturas meniscales:

- **Prueba de McMurray:** se coloca al paciente en decúbito supino y se procede a realizar una flexión de la cadera y rodilla; colocando ambas a 90 grados de flexión se realiza una rotación interna o externa máxima y se extiende la rodilla, es positivo si se puede palpar o escuchar un clic al realizar la extensión. Si se realiza rotación interna se evalúa

1a

A



Fuente: Tomado Sae-Jung, 2007

menisco interno mientras que en rotación externa se evalúa menisco externo. (Blyth, 2015)

- **Prueba de Apley:** Se coloca al paciente en decúbito prono y se flexiona la rodilla a 90°, posteriormente se comprime longitudinalmente la tibia mientras se mantiene una rotación externa total, luego se repite con rotación interna. Es positivo si produce dolor. (Blyth, 2015)

1a

A



Fuente: Tomado Blyth, 2015

- **Prueba de Thessaly:** Se realiza con el paciente de pie sobre una pierna con la rodilla en flexión de  $20^\circ$  mientras el examinador lo sostiene; posteriormente el paciente rota la rodilla externa e internamente. Es positiva si el paciente presenta dolor en la línea articular medial o lateral. (Delee, 2019) (Blyth, 2015)



Fuente: Tomado Blyth, 2015

## Estudios de imágenes

**Resonancia magnética nuclear.** Los meniscos son estructuras homogéneas, de baja señal (hipointensos) en secuencia T1 y T2, que deben evaluarse en los cortes coronal y sagital. En corte sagital los meniscos se observan de forma triangular hipointensa; el cuerpo se observa en el aspecto periférico. En corte coronal se puede evaluar la raíz meniscal. Las lesiones meniscales se observan como

una señal hiperintensa anormal que se comunica a superficie articular, o como una alteración de la morfología normal del menisco. (Insall, 2018).

Se reporta una sensibilidad y especificidad de la resonancia magnética de 93 y 88% respectivamente para el menisco medial, de 79 y 96% para el menisco lateral (Insall, 2018).

### **Evaluación de lesiones meniscales**

Las lesiones meniscales se asocian a enfermedades degenerativas de la rodilla. Las lesiones son más comunes en el cuerno posterior del menisco, especialmente del menisco medial, debido a su baja movilidad en comparación al menisco lateral (Insall, 2018).

Las lesiones meniscales pueden ser traumáticas o degenerativas. Las traumáticas ocurren cuando una fuerza excesiva se aplica y esta excede la capacidad de deformación del menisco, provocando una ruptura radial o vertical. Las degenerativas que ocurren por una fuerza normal aplicada en tejido degenerativo son principalmente rupturas horizontales (Insall, 2018).

El diagnóstico de lesiones meniscales se basa principalmente en 2 criterios: una señal hiperintensa lineal intrameniscal que se extiende a la superficie inferior o superior del menisco y alteraciones en la morfología normal del menisco en ausencia de una cirugía previa. Las lesiones meniscales se categorizan en distintos grados: grado 0 consiste en una señal normal, uniforme e hipointensa; grado 1

1a

A

consiste en señal hiperintensa intrameniscal globular que no se extiende a superficie articular; grado 2 consiste en una señal lineal o en forma de cuña que no se comunica a superficie articular; grado 3a es una señal intrameniscal que sugiere comunicación con superficie articular; y grado 3b una señal intrameniscal que contacta claramente la superficie articular. Únicamente las lesiones grado 3 indican una ruptura meniscal. Existe una alta probabilidad de que un menisco tenga una ruptura si se observa una señal anormal en dos o más cortes contiguos (Insall, 2018).

### **Clasificación de lesiones meniscales**

1a

La elección de tratamiento y de pronóstico, están influidos por factores como orientación de la lesión, extensión y localización. La localización es crítica porque una lesión ubicada en la zona roja-roja tiene mayor probabilidad de cicatrizar comparada con una lesión en zona blanca-blanca. De igual forma, lesiones localizadas en zona roja-roja pueden ser tratadas con suturas meniscales.

A

***Lesiones longitudinales horizontales.*** Tiene una prevalencia del 32%. Son lesiones paralelas al platillo tibial, comprometen una superficie articular o el borde libre del menisco, dividiéndolo en una porción superior y una inferior. Afecta principalmente el cuerno posterior del menisco. Ocurre comúnmente en pacientes mayores de 40 años, probablemente por tejido degenerativo. Quistes parameniscales se han asociado con estas lesiones, afectando

el compartimento medial 2 veces más que el compartimento lateral. Estos quistes indican una ruptura meniscal, a excepción del ubicado adyacente al cuerno anterior del menisco lateral (Insall, 2018).

**Lesiones longitudinales verticales.** Estas lesiones se orientan en el eje anteroposterior del menisco, perpendicular al platillo tibial dividiendo el menisco en una porción central y una periférica. Usualmente se extiende entre las fibras de colágeno, sin embargo, puede seguir un curso más oblicuo seccionando algunas fibras de colágeno. Estas lesiones son más comunes en el menisco medial, afectando principalmente el cuerno posterior. Existe una relación entre lesiones del ligamento cruzado anterior y lesiones longitudinales verticales del menisco. Un ejemplo de esto es una ruptura en la raíz del cuerno posterior del menisco lateral conocido como “ruptura de Wrisberg”, el cual se asocia con lesión del ligamento cruzado anterior. Esta lesión debe sospecharse si se identifica el ligamento menisco femoral lateral al ligamento cruzado posterior en 4 imágenes contiguas sagitales, o si este se extiende más de 14 mm lateral al borde lateral del ligamento cruzado posterior (Insall, 2018).

**Lesiones radiales.** Tienen una prevalencia de 15%. Se encuentra perpendicular al platillo tibial y el eje longitudinal del menisco y secciona las fibras de colágeno al extenderse del borde libre del menisco hacia la periferia. Estas lesiones pueden ser completas o incompletas. Ocurren principalmente en el centro del cuerno posterior del menisco medial

1a

A



o en la unión entre el cuerno anterior y el cuerpo del menisco lateral. Pueden ser identificadas con el signo del menisco fantasma, el cual se refiere a la ausencia o presencia mínima de tejido meniscal cuando se desarrolla una brecha en el sitio de lesión y el plano de la imagen se orienta a lo largo del eje de la lesión. Si la lesión se localiza en el cuerno posterior del menisco puede observarse un menisco truncado en los cortes sagitales, o bien un menisco hendido en cortes coronales (Insall, 2018).

**Lesiones complejas.** Estas incluyen una combinación de lesiones radiales, longitudinal horizontal y/o vertical. (Insall, 2018)

**Lesión meniscal desplazada.** Lesiones comunes, que representan síntomas como dolor articular y bloqueo. Se divide en 3 tipos básicos.

- *Lesiones en asa de balde:* más común de este tipo; representan una lesión longitudinal vertical u oblicua, con un fragmento anclado desplazado lejos del menisco. Ocurre 7 veces más en el menisco medial. El fragmento desplazado se localiza en el surco intercondíleo, compartimento anterior o ambos. Se identifica con el signo de ligamento cruzado posterior doble, fragmento en el surco, cuerno anterior doble, menisco volteado, etc.
- *Lesiones en colgajo desplazadas:* representan el 19% de lesiones meniscales sintomáticas. Se asocia con lesiones longitudinales horizontales. Una lesión radial oblicua puede desarrollar

1a

A

un colgajo, estas lesiones se conocen como lesiones en “pico del loro”. Son más comunes en el menisco medial, 71% en el cuerpo y 26% en el cuerno posterior.

- *Fragmentos libres*

**Lesiones de la raíz meniscal.** Estas lesiones afectan la biomecánica tibio femoral, resultando en osteoartrosis acelerada. Estas lesiones se comportan como una meniscectomía total. El cuerno posterior de ambos meniscos transfiere más carga que el cuerno anterior, principalmente en flexión. Este tipo de lesiones son usualmente rupturas radiales. Estas se definen como una lesión radial a menos de 1 cm de la inserción tibial de la raíz meniscal. Algunos signos para identificar estas lesiones en resonancia magnética son: señal hiperintensa perpendicular al eje longitudinal del menisco en el plano axial, hendidura de líquido en el plano coronal, defecto lineal vertical en la raíz meniscal y señal hiperintensa difusa en la raíz meniscal en el plano sagital (Insall, 2018).

**Lesiones meniscales inestables.** Existen 4 signos que indican lesiones meniscales inestables. El primero es un signo directo de lesión inestable y se refiere a un fragmento meniscal desplazado en resonancia magnética. El segundo es una lesión que es visible en más de 3 mm coronales o 2 imágenes sagitales de 4 mm, que corresponde aproximadamente a una lesión de 10 mm. El tercero, más de un plano de orientación o patrón de lesión. El cuarto signo es

1a

A

una señal hiperintensa que indica fluido dentro del menisco en secuencia T2. (Insall, 2018).

## **Indicaciones quirúrgicas**

La toma de decisión entre tratamiento conservador y quirúrgico depende en mucho de las condiciones preliminares del paciente, así como del estilo de vida y actividad. También es importante la decisión entre la meniscectomía como la reparación de las lesiones. Las indicaciones para la reparación son:

- Lesión vertical longitudinal completa mayor de 10mm de longitud
- Una lesión del menisco en la periferia que involucre el 10-30% o a 3 o 4mm de la unión menisco capsular.
- Una lesión periférica que puede ser desplazada o traccionada al centro del platillo tibial.
- La ausencia de degeneración o deformidad secundaria.
- Lesiones en pacientes activos.
- Lesión meniscal asociada a alguna inestabilidad ligamentaria.
- Bloqueos articulares.
- Fallo en el tratamiento conservador.
- Síntomas que afectan la actividad diaria, el trabajo o la participación en los deportes.

1a

A

- Hallazgos positivos en el examen físico, dolor en la línea articular, derrame articular, limitación de la movilidad, pruebas de provocación (Mc Murray, Thessaly).

Es importante recordar que la edad no es contraindicación para la reparación de la misma. Pero en pacientes jóvenes cobra alta importancia la reparación de estas lesiones para evitar la degeneración del cartílago articular y posterior desarrollo de artrosis. Pacientes mayores de 40 años presentan altas tasas de reintervención debido a los cambios degenerativos ya presentes previo a la instauración de la lesión. (Insall, 2018)

1a

Las lesiones en las zonas roja-roja o roja-blanca son las ideales para la reparación debido a su alto potencial de regeneración.

Lesiones estables menores de 1 cm o de espesor parcial pueden ser asintomáticas y ser candidatas para tratamiento conservador. (Insall, 2018)

Por otro lado, las lesiones en la zona blanca-blanca tiene muy bajo potencial regenerativo y suelen ser candidatas para resección (meniscectomía parcial). Las meniscectomías totales se encuentran contraindicadas debido al enorme aumento del contacto de las superficies articulares y acelerando aún más la degeneración articular. (Insall, 2018).

Otro punto a considerar es el momento de la cirugía, el cual es de gran importancia ya que la reparación para lesiones agudas tiene mayor tasa de éxito al

A

compararlas con lesiones con más de 8 semanas de evolución. (Insall, 2018)

## Tratamiento

1a

**Manejo no quirúrgico.** Convencionalmente el manejo no quirúrgico está enfocado principalmente al manejo directo de los síntomas más que para la resolución y cicatrización de las lesiones, esto debido a que la gran mayoría de lesiones sin reparar rara vez cicatrizan. El tratamiento incluye el descanso, uso de hielo local, antiinflamatorios no esteroideos, cambios en la actividad y rehabilitación durante 6 a 12 semanas, se puede asociar inyecciones intraarticulares con corticoesteroides, lidocaína bupicaina, así como visco suplementación para ayudar a mejorar. Este tratamiento se debe considerar únicamente para lesiones estables que no produzcan bloqueos articulares. (DeLee, 2019)

A

Actualmente se encuentran en estudio múltiples terapias biológicas, pero entre las más utilizadas se encuentra el Plasma Rico en Plaquetas (PRP) que se utiliza tanto en procedimientos quirúrgicos como en tratamiento conservador. (DeLee, 2019)

1b

El PRP es un concentrado de plaquetas derivadas de la sangre total del paciente, que debe centrifugarse para obtener un producto listo para usar. El mecanismo de acción se basa en la liberación de citocinas y factores de crecimiento de los gránulos alfa como interleucina 1 $\beta$ , interleucina 8, factor de necrosis tumoral (TNF- $\alpha$ ), factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF),

A

1b

factor de crecimiento endotelial derivado de plaquetas (PDEGF), crecimiento transformante factor  $\beta 1$  (TGF- $\beta 1$ ), factor de crecimiento similar a la insulina 1 (IGF-1), factor de crecimiento de fibroblastos 2 (FGF-2), factor de crecimiento de hepatocitos (HGF) y factor de crecimiento endotelial vascular A (VEGF-A). Estos mejoran la curación al estimular la proliferación, migración y diferenciación celular, junto con la interacción con el sistema inmunológico, la inflamación y la angiogénesis y consiste en una inyección intra articular del mismo. Aun no se cuenta con estudios concluyentes, pero ha presentado resultados prometedores. (Trams, 2020)

A

**Tratamiento quirúrgico.** La artroscopia de rodilla es el tratamiento de primera elección debido a que puede ser utilizado tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de las lesiones de la rodilla, permite una evaluación cuidadosa de los meniscos, así como de la configuración de las lesiones. Este debe de ser el tratamiento por elección.

Las opciones quirúrgicas son la reparación, la meniscectomía parcial y la total. La correcta selección de pacientes es lo que permitirá evitar las reintervenciones y los fallos terapéuticos. (Bhan K, 2020).

Para considerar la reparación quirúrgica tenemos que considerar las siguientes indicaciones:

- Ruptura meniscal asociado a dolor en la línea articular
- Pacientes activos menores de 60 años

- Reconstrucción ligamentaria u osteotomía simultánea
- Ruptura meniscal reductible con una posición normal en la articulación una vez reparada
- Ruptura meniscal longitudinal en la periferia
- Ruptura meniscal única en un solo plano en cualquier dirección (radial, longitudinal u horizontal) en el tercio externo o intermedio (Noyes, 2017)

1a

En las lesiones que son irreparables debe realizarse una limpieza articular con una meniscectomía parcial tratando de conservar la mayor cantidad de menisco ya que una resección de un tercio produce un aumento en las fuerzas de contacto mayor del 350%. La cantidad de cambios degenerativos en el cartílago articular están directamente relacionados a la cantidad de menisco resecado. (Campbell, 2021).

La meniscectomía total debe realizarse únicamente cuando la lesión es irreparable en su totalidad y aun así debe tratar de conservarse el anillo externo del menisco. (Campbell, 2021).

A

## Rehabilitación

El protocolo de rehabilitación después de una reparación meniscal se divide en tres fases. En todos los pacientes se permite el arco de movimiento completo desde el primer día postoperatorio. Puede tomarse la decisión de limitar la flexión a 90° en las primeras 4 semanas si se reparó una lesión meniscal compleja. Se permite la marcha con apoyo progresivo. Apoyo temprano con la rodilla en extensión se sugiere en lesiones longitudinales verticales o asa de balde, debido a que permite una carga compresiva en el menisco que permite su cicatrización. Apoyo después de reparación de una lesión radial y lesiones complejas, crean fuerzas de distracción por lo que este debe ser más restringido; por lo cual se sugiere apoyo únicamente con la punta de los dedos (DeLee, 2019).

1a

A

**La fase 1** del protocolo de rehabilitación se inicia inmediatamente postoperatorio y continúa por 6 semanas. Se enfoca en arco de movilidad activo y pasivo con una meta de extensión 0° y flexión 90°. Si la lesión meniscal se encontraba en el cuerno posterior, se recomienda limitar la flexión a 90°. Se inician ejercicios isométricos de cuádriceps. (DeLee, 2019).

**La fase 2** ocurre de la semana 6 a la 14 y se enfoca en mejorar arco de movilidad, fuerza y propiocepción. Ejercicios de fuerza se inician luego de haber conseguido un arco de movilidad completo. Se recomiendan ejercicios en piscina y bicicleta. (DeLee, 2019)



**La fase 3** ocurre de la semana 14 a la 22, se enfoca en mejorar fuerza y ejercicios específicos al deporte que realice el paciente. Se recomienda realizar ejercicios abdominales y de columna lumbar. Luego, de esta fase el paciente puede regresar a su vida normal (DeLee, 2019)

La rehabilitación se considera completa cuando se recupera la fuerza del cuádriceps, la cual se define como dentro del 10% de fuerza del cuádriceps contralateral no lesionado en ejercicios isoquinéticos. (Insall, 2018).

1a



A

**Fuente:** Tomado DeLee, 2019, Ejercicios de cadena cerrada



Fuente: Tomado DeLee, 2019, Ejercicios de cadena abierta

1a

## Complicaciones

Las complicaciones después de una reparación meniscal incluyen lesiones condrales, falla del implante, irritación articular, lesión nerviosa, artrofibrosis, infección, trombosis venosa profunda y embolia pulmonar. Representan el 2.5% de las complicaciones en artroscopía. La incidencia de infección es de menos del 0.1%, pero el riesgo incrementa si el tiempo quirúrgico se aumenta, procedimientos múltiples y uso de corticoesteroides transoperatoriamente. Algunos factores de riesgo para trombosis venosa profunda son: obesidad, edad mayor de 40 años, uso de tabaco y uso de anticonceptivos (DeLee, 2019).

A

En una reparación de menisco medial puede lesionarse el nervio safeno, resultando en una neuropraxia transitoria en 0.4-1% de los casos. Si se repara el menisco lateral puede lesionarse el nervio peroneo común. Las complicaciones más vistas en reparaciones meniscales son neuropatía del safeno (7%) y artrofibrosis (6%). (DeLee, 2019).

## Recomendaciones generales

### *¿Cuándo referir a un paciente?*

- Cuando no se cuente con la capacidad resolutive tanto en recurso técnico como humano.
- Si no se cuenta con médicos especialistas en cirugía de rodilla o cirugía artroscópica

### *¿Qué es necesario para referir a un paciente?*

- Una historia clínica y examen físico asertivo
- Estudios complementarios de imagen
  - ✓ Resonancia magnética nuclear
  - ✓ Rayos x para descartar fracturas
- En caso de ser de presentación aguda inmovilizar con una férula de yeso inguino maleolar o con inmovilizador universal de rodilla por una semana y semanas posteriores realizar estudios complementarios
  - ✓ Hielo local por 10 minutos 3 veces al día
  - ✓ Analgesia adecuada
  - ✓ Evitar el uso de esteroides

Fuente: Grupo de desarrollo.

## 5. Glosario

**Ligamento:** es una banda de tejido conectivo cuya función es la de unir o conectar hueso con hueso. Su componente estructural más importante son las fibras de colágeno que le brindan su estructura.

**Ligamento cruzado anterior:** Es un ligamento de la rodilla que ayuda a estabilizar la rodilla, este une el fémur con la tibia, se origina en el aspecto medial del cóndilo femoral lateral y se inserta anterior y medial al tubérculo tibial en la fosa intercondílea.

**Ligamento cruzado posterior:** Es el principal estabilizador posterior de la rodilla, esta une el fémur con la tibia, tiene su origen en la cara medial del cóndilo femoral interno y se inserta en una depresión posterolateral en la parte posterior de la tibia.

**Menisco:** Es una estructura fibrocartilaginosa que se ubica entre dos superficies articulares para mejorar la relación y transmisión de carga entre estas dos superficies.

**Fractura:** Pérdida de la continuidad normal de un hueso.

**Propiocepción:** es la capacidad intrínseca del sistema nervioso central de conocer nuestra posición exacta en todo momento y realizar ajustes autónomos para mantener el equilibrio y el movimiento.

**Osteoartritis:** enfermedad por la cual el cartílago que recubre las superficies articulares se degenera asociado a un deterioro de las estructuras articulares.

**Neuropraxia:** es una lesión nerviosa que se caracteriza porque las estructuras subyacentes del nervio están intactas, pero se produce un fallo de la conducción del impulso nervioso a través del segmento afectado.

**Artrofibrosis:** es la pérdida de los arcos de movimiento de una articulación después de una cirugía o traumatismo.

## 6. Referencias bibliográficas

Facs, M. N. S. W. (2017). *Insall & Scott Surgery of the Knee, 2-Volume Set: Expert Consult - Online and Print (6th ed.)*. Elsevier.

Miller, M. D., & Thompson, S. R. (2019). *Delee, Drez and Miller's Orthopaedic Sports Medicine*. Elsevier Gezondheidszorg.

Azar, F. M., Canale, S. T., & Beaty, J. H. (2021). *Campbell's Operative Orthopaedics, 4-Volume Set*. Elsevier Gezondheidszorg.

Pache, S., Aman, Z. S., Kennedy, M., Nakama, G. Y., Moatshe, G., Ziegler, C., & LaPrade, R. F. (2018). Meniscal Root Tears: Current Concepts Review. *The archives of bone and joint surgery*, 6(4), 250–259.

Blyth, M., Anthony, I., Francq, B., Brooksbank, K., Downie, P., Powell, A., Jones, B., MacLean, A., McConnachie, A., & Norrie, J. (2015). Diagnostic accuracy of the Thessaly test, standardised clinical history and other clinical examination tests (Apley's, McMurray's and joint line tenderness) for meniscal tears in comparison with magnetic resonance imaging diagnosis. *Health technology assessment (Winchester, England)*, 19(62), 1–62. <https://doi.org/10.3310/hta19620>

Sae-Jung, S., Jirattanaphochai, K., & Benjasil, T. (2007). KKU knee compression-rotation test for

detection of meniscal tears: a comparative study of its diagnostic accuracy with

McMurray test. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangkaet*, 90(4), 718–723.

Trams, E., Kulinski, K., Kozar-Kaminska, K., Pomianowski, S., & Kaminski, R. (2020). The Clinical Use of Platelet-Rich Plasma in Knee Disorders and Surgery-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Life (Basel, Switzerland)*, 10(6), 94. <https://doi.org/10.3390/life10060094>

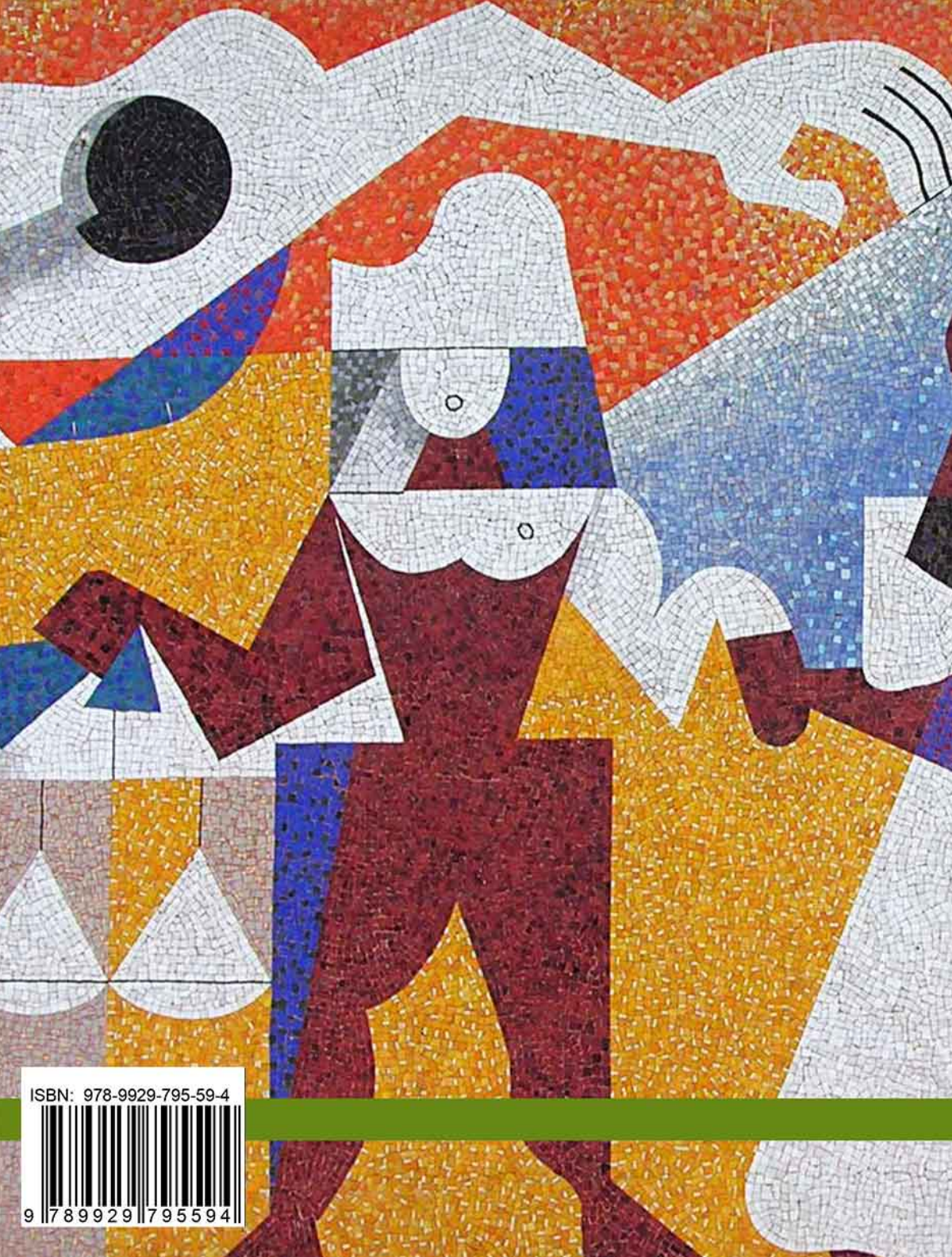
Noyes, F. & Westin, S. (2017). *Noyes' knee disorders: surgery, rehabilitation, clinical outcomes*. Philadelphia, PA: Elsevier.

Bhan K. (2020). *Meniscal Tears: Current Understanding, Diagnosis, and Management*. *Cureus*, 12(6), e8590. <https://doi.org/10.7759/cureus.8590>



7a. Avenida 22-72 Zona 1  
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala  
Guatemala, Centroamérica  
PBX: 2412-1224  
[www.igssgt.org](http://www.igssgt.org)





ISBN: 978-9929-795-59-4



9 789929 795594