



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

ACTUALIZACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE LAS LESIONES  
MENISCALES EN LOS DEPORTISTAS

HUAMAN VALAREZO PAMELA ALEXANDRA  
MÉDICA

MACHALA  
2022



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

ACTUALIZACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE LAS LESIONES  
MENISCALES EN LOS DEPORTISTAS

HUAMAN VALAREZO PAMELA ALEXANDRA  
MÉDICA

MACHALA  
2022



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

ACTUALIZACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE LAS LESIONES MENISCALES EN  
LOS DEPORTISTAS

HUAMAN VALAREZO PAMELA ALEXANDRA  
MÉDICA

CARDENAS LOPEZ OSWALDO EFRAIN

MACHALA, 26 DE OCTUBRE DE 2022

MACHALA  
26 de octubre de 2022

# ACTUALIZACION DEL MANEJO INTEGRAL DE LAS LESIONES MENISCALES EN LOS DEPORTISTAS

*por* PAMELA ALEXANDRA HUAMÁN VALAREZO

---

**Fecha de entrega:** 13-oct-2022 05:03p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1924675008

**Nombre del archivo:** NEJO\_INTEGRAL\_DE\_LAS\_LESIONES\_MENISCALES\_EN\_LOS\_DEPORTISTAS.docx  
(56.36K)

**Total de palabras:** 3308

**Total de caracteres:** 17104

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, HUAMAN VALAREZO PAMELA ALEXANDRA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ACTUALIZACIÓN DEL MANEJO INTEGRAL DE LAS LESIONES MENISCALES EN LOS DEPORTISTAS, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

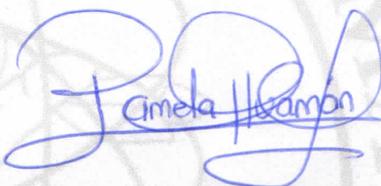
La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 26 de octubre de 2022



HUAMAN VALAREZO PAMELA ALEXANDRA  
1716817810

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a las personas más importantes en mi vida y quienes hicieron posible, a que se cumple uno de mis grandes sueños:

Primeramente, a Dios, por haberme permitido que llegue a esta etapa final de mi carrera con salud y vida, a través de su bendición y guía en el camino.

A mi querida madre, por ser aquel ser humano increíble que me brindo su ayuda con mucho amor en el transcurso de mi vida, y ser la fuente de mi inspiración de este gran logro, y que gracias a su sacrificio y apoyo constante pude lograrlo.

A mi abuelito Damián y padre, que desde arriba me llenaron de fuerzas y ánimos, para seguir adelante con mi gran meta.

A mi abuelita, hermanos y sobrinos, quienes fueron piezas fundamentales en mi camino, ofreciéndome su apoyo incondicional; dándome aliento y ganas de seguir adelante.

A mis mejores amigas y amigos, con los que compartí este gran sueño de ser médico, quienes me ofrecieron su amistad y consuelo, en mis momentos de derrumbes.

A mi estimados docentes universitarios y hospitalarios, que, con sus conocimientos y experiencias, ayudaron en mi formación como futuro profesional de la salud.

A mi tutor, por ser el guía de que el siguiente estudio, haya culminado satisfactoriamente.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a dos personas fundamentales en mi vida, a Dios y a mi querida madre, porque sin ellos no se hubiera podido cumplir este gran sueño, quienes estuvieron constantemente a mi lado, sin dejarme en este largo camino de vida a ser una gran profesional.

También se lo dedico a mi abuelito Damián, quien siempre soñó en que su nieta se convierta en médico, y desde aquí te lo digo querido papito, lo logramos. Se que desde arriba estas orgulloso al igual que yo, por haber culminado esta primera etapa. Esto va por ti, y por toda mi familia.

## RESUMEN

**Introducción:** Los meniscos son dos estructuras fibrocartilaginosas, localizadas en la parte interna de la rodilla, y son los encargados de la lubricación, absorción, protección y estabilidad de la articulación femorotibial. Una lesión en esta estructura anatómica, conlleva a una inmovilidad de la rodilla, paralizando la actividad diaria del paciente, manifestándose como un dolor en la línea interarticular y edema. La población más afectada son los jóvenes deportistas, sobre todo los futbolistas.

**Objetivo:** Identificar la actualización del manejo integral de las lesiones meniscales en los deportistas mediante la revisión bibliográfica para un tratamiento adecuado.

**Materiales y métodos:** Se realizó la búsqueda de varios artículos científicos relacionados a las lesiones meniscales, en las siguientes bases de datos como PUBMED, SCIELO Y GOOGLE académico; seleccionando solo aquellos que se encuentren en revistas de alto impacto.

**Conclusiones:** La lesión meniscal, es una patología frecuente en los jóvenes deportistas, específicamente en los futbolistas; siendo causada por un trauma en la rodilla. Para su diagnóstico definitivo, es necesario un historial médico detallado en conjunto con la clínica y examen de imagen, como la resonancia magnética. Actualmente existen algunos procedimientos quirúrgicos para el tratamiento de la lesión meniscal, por ello antes de aplicar una técnica, es necesario conocer el tipo de desgarró o rotura del menisco. En la medicina deportiva, la técnica reparadora de menisco, es la preferida por los cirujanos ortopédicos, por sus ventajas y menor riesgo de complicaciones a corto y largo plazo.

**Palabras claves:** Articulación femorotibial, meniscectomía parcial o total, tratamiento conservador y tratamiento reparador.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The menisci are two fibrocartilaginous structures, located in the inner part of the knee, and are responsible for the lubrication, absorption, protection and stability of the femorotibial joint. An injury to this anatomical structure leads to immobility of the knee, paralyzing the patient's daily activity, manifesting as pain in the interarticular line and edema. The most affected population are young athletes, especially soccer players.

**Objective:** To identify the update of the comprehensive management of meniscal injuries in athletes through the bibliographic review for an adequate treatment.

**Materials and methods:** A search was made for several scientific articles related to meniscal injuries, in the following databases such as PUBMED, SCIELO AND GOOGLE academic; selecting only those found in high impact journals.

**Conclusions:** The meniscal injury is a frequent pathology in young athletes, specifically in soccer players; caused by trauma to the knee. For its definitive diagnosis, a detailed medical history is necessary in conjunction with the clinic and imaging examination, such as magnetic resonance imaging. Currently there are some surgical procedures for the treatment of meniscal injury, therefore before applying a technique, it is necessary to know the type of tear or rupture of the meniscus. In sports medicine, the meniscus repair technique is preferred by orthopedic surgeons, due to its advantages and lower risk of short- and long-term complications.

**Keywords:** Femorotibial joint, partial or total meniscectomy, conservative treatment and restorative treatment.

## INDICE

<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>1</b>
<b>DESARROLLO.....</b>	<b>2</b>
1.1 Anatomía y patología de los meniscos.....	2 – 4
1.2 Exploración física vs Técnica de imagen para el diagnóstico definitivo de las lesiones meniscales.....	4 – 5
1.3 Actualización del tratamiento en las lesiones meniscales.....	5 – 7
1.4 Meniscectomía vs tratamiento reparador del menisco.....	7 – 8
1.5 Rehabilitación tras el proceso quirúrgico.....	8 - 9
1.6 Vuelta al juego tras una lesión meniscal.....	9
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>10</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>11 - 13</b>

## **INTRODUCCIÓN**

El menisco es una estructura anatómica fundamental en la región intraarticular de la rodilla, siendo vital en los movimientos de la articulación femorotibial, puesto que cumple funciones importantes de sostén, protección y equilibrio del cuerpo. (1)

Una lesión meniscal es el resultado de un desgarro o rotura del menisco, provocada por una rotación excesiva de la rodilla, siendo una de las patologías frecuentes en los deportistas de alto rendimiento; debido a que sobre esfuerzan la mecánica funcional y motora del sistema musculoesquelético, con el objetivo de destacar en su disciplina deportiva; siendo los futbolistas el grupo más afectado. (2)

La mayor parte de las lesiones deportivas son las extremidades inferiores con 60-84%, siendo la rodilla la localización más frecuente con un 25%, seguido de las lesiones en el pie, tobillo y muslo, relacionándose íntimamente con los meniscos. (3)

Las lesiones meniscales, representan del 10 al 20% de las cirugías traumatológicas. (4) En Estados Unidos, anualmente existen 66 casos de desgarros meniscales por cada 100.000 personas. De igual manera, del 10 al 30% de los desgarros son a nivel de la raíz del menisco. (2)

El diagnóstico definitivo de un desgarro o rotura meniscal dependerá de una historia clínica detallada, una exploración física exhaustiva y el complemento de exámenes imagenológicos. Actualmente, una de las técnicas utilizadas por los médicos ortopédicos, para el tratamiento de los meniscos es la técnica de reparación, esto se debe a que tiene mayores ventajas en el proceso de recuperación del menisco lesionado, y menos complicaciones a corto y largo plazo; favoreciendo así el regreso al juego a los deportistas de alto rendimiento en su totalidad. (5)

La finalidad del siguiente trabajo, es analizar el manejo adecuado de las lesiones meniscales y debatir que procedimiento es preferido por los cirujanos ortopédicos en la actualidad para el tratamiento de los meniscos.

## DESARROLLO

### 1.1 Anatomía y patología de los meniscos

Los meniscos juegan un papel importante en la salud, siendo los encargados de la estabilidad del cuerpo, así mismo de la absorción de impactos, lubricación de la rodilla, transmisión de cargas y el que facilita la extensión y flexión de la rodilla. (6) Son estructuras fibrocartilagosas en forma de media luna, que se encuentran ubicadas entre el cóndilo femoral y la meseta tibial de la rodilla; están compuestos por agua, colágeno y proteoglicanos. (2)

Son estabilizados por cuatro ligamentos que conectan los cuernos meniscales con la región intercondílea tibial, formando la raíz meniscal. La inserción de la anterior del menisco medial se inserta a lo largo de la eminencia tibial anterior a la inserción del ligamento cruzado anterior, mientras que la raíz posterior del menisco medial se inserta en la cara posterior de la eminencia intercondílea tibial medial anterior al ligamento cruzado posterior. La inserción de la raíz anterior del menisco lateral se une a lo largo del tubérculo tibial lateral y posterolateral a la raíz anterior del menisco medial. Por último, la inserción posterior de la raíz lateral se une posteromedialmente a la eminencia tibial lateral y anterior del ligamento cruzado posterior como a la raíz posterior del menisco interno. (7)

La irrigación del menisco, es dada por ramas de la arteria poplítea, como la arteria geniculada medial y lateral, vascularizando el 10% al menisco medial y de un 10% al 25% al menisco lateral; creando zonas rojas y blancas dentro del menisco. (4)

La lesión meniscal es una de las patologías más frecuentes en el sexo masculino con un 80%, (6) la cual puede darse por diversas causas; entre ellas tenemos a los cambios degenerativos y la traumática; siendo la última causa dada en los deportistas jóvenes activos debido a que mantienen una movilidad constante y mayor fuerza de presión sobre la misma. (8)

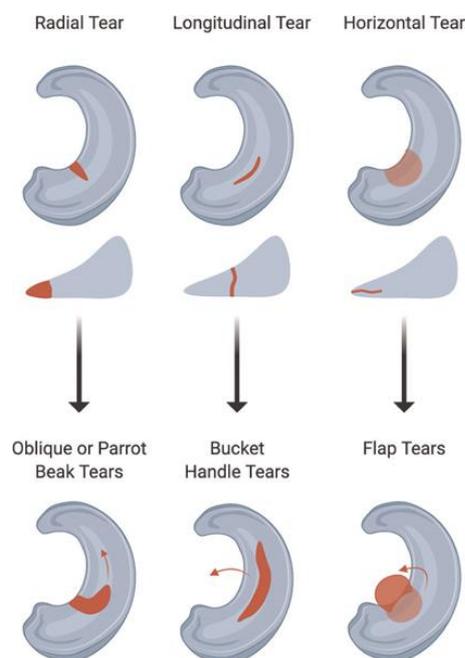
Además, **Vaishya, Kambhampati, y Vaish**, demostraron que el 8% de todas las lesiones dadas en la temporada de fútbol profesional son a nivel de los meniscos. (9)

Se observó que el desgarro de la raíz posterior del menisco medial es dado frecuentemente en las mujeres y se encuentra asociado con la causa degenerativa,

mientras que el menisco lateral se debe por un trauma en los varones de edad joven o aquellos que presentan múltiples lesiones de los ligamentos. (7)

En la actualidad, existen varios tipos de desgarramiento meniscal, como el de tipo longitudinal, que es aquel desgarramiento paralelo a las fibras de colágeno orientadas circunferencialmente, la cual tiene mayor posibilidad de desplazarse y causar síntomas. Además, se encuentra asociado mayoritariamente a la causa traumática de rodilla, sobre todo en tipo longitudinal. (10)

Para clasificar a los tipos de lesiones meniscales, se debe basar de acuerdo a la ubicación, forma y posición. Concorde a la forma encontramos a la de tipo radial, longitudinal, horizontal, colgajo, asa de balde y oblicua, este ayuda al análisis detallado del pronóstico. Por su ubicación, es anterior y posterior. La de tipo longitudinal es la preferida por los cirujanos por su acceso artroscópico. (2)



**Figura N°1.** Esquemas de desgarramientos radiales, longitudinales y horizontales, tanto en vistas axiales como transversales. Las flechas indican la progresión de estos desgarramientos más pequeños a versiones más grandes y complejas.

**Fuente.** Bansal S, Floyd ER, Kowalski MA, Aikman E, Elrod P, Burkey K, et al. Meniscal repair: The current state and recent advances in augmentation. Rev Ortop [Internet]. 2021;39(7):1368–82. Available from: <https://doi.org/10.1002/jor.25021>

Por otra parte, los factores de riesgo como el sexo masculino, el sobrepeso, deporte de contacto o arrodillarse consecutivamente, podrían conllevar a una lesión meniscal. (8) De igual manera, un estudio deportivo afirma que las lesiones se presentan por algunos factores predisponentes, como el estado del campo de juego, el calentamiento previo al juego, el ejercicio extra al entrenamiento, posición del jugador en el partido (los mediocampistas), edad y grado de experiencia. (11)

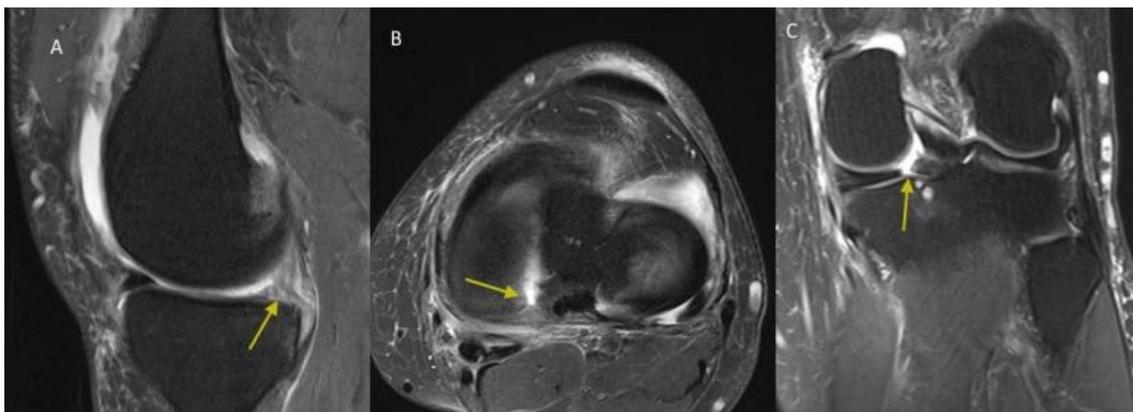
El síntoma más frecuente en la lesión meniscal es el dolor agudo súbito tras la rotación de la rodilla flexionada y los pies fijos en el suelo. (5) Otro de los signos, está el

chasquido de la rodilla al momento de realizar una actividad física ligera como levantarse y el edema. Y por último vemos que los síntomas mecánicos son característicos en las lesiones meniscales que son el bloqueo, atrapamiento y cesión de la articulación. (12)

## 1.2 Exploración física vs Técnica de imagen para el diagnóstico definitivo de las lesiones meniscales

Para el manejo de lesiones meniscales es esencial conocer la causa de la patología, por tal motivo una correcta anamnesis y una exploración física exhaustiva, son elementos necesarios para llegar a un posible diagnóstico, pero este debe ser complementado con el estudio de imágenes; como por ejemplo la resonancia magnética nuclear (RMN) que ayuda a identificar las partes blandas de la rodilla. Así mismo, lo reafirma **Marcello Zappia** mostrando que la RMN tiene un alto valor predictivo en el diagnóstico de las lesiones en rampa meniscal con ayuda del artroscopio. (13)

La RM tiene una sensibilidad de un 86 a 90% y una especificidad del 94-95% en los desgarros de la raíz posterior del menisco medial, mientras que en el menisco lateral es difícil poder detectarlo por su inserción. Los signos que hallamos en la RM de un corte axial en el desgarrado de la raíz meniscal radial es una hiperintensidad lineal perpendicular en la raíz del menisco. Otros signos que se encuentran son el signo de la “fisura”, que corresponde al defecto lineal vertical en la raíz del menisco en un corte coronal, así mismo vemos el signo “fantasma”, que traduce a la ausencia de la señal normal del menisco en plano sagital y por último el signo de "cuello de jirafa" el cual es un indicador para el diagnóstico de un desgarrado de la raíz posterior del menisco medial.(7)



**Figura N° 2.** RM de la rodilla izquierda que muestra un desgarro de la raíz posterior del menisco medial. A: Vista en plano sagital. Signo fantasma; B: Vista del plano axial; C: vista del plano coronal

**Fuente.** Pache S, Aman ZS, Kennedy M, Nakama GY, Moatshe G, Ziegler C, et al. Meniscal Root Tears: Current Concepts Review. Arch Bone Jt Surg [Internet]. 2018;6(4):250–9. Available from: <http://abjs.mums.ac.irtheonlineversionofthisarticleabjs.mums.ac.ir>

De acuerdo **Antunes Leonardo Córtes**, sostiene que el uso de diversas maniobras en el examen físico tiene un aporte importante en el diagnóstico parcial de una lesión meniscal, con un 80% para una rotura del menisco medial (MMT) y 92% del menisco lateral; pero es necesario complementarla con la RMN para el diagnóstico definitivo. Unas de las pruebas utilizadas en este estudio, fue el test de Steimann I. donde mostró una especificidad en un 81% para una MMT y 91% en la LMT. Además, comprobó que la causa más común en los pacientes fue la de tipo traumática en un 61.9% mediante una video artroscopia. (14)

Sin embargo, **Thorlund Bloch Jonas** refiere que la RMN no debe ser usada rutinariamente, sino sugiere a la ecografía como un examen de seguimiento, a pesar de que tiene la incapacidad de evaluar complementamente los meniscos y su baja calidad diagnóstica. De igual manera, manifiesta que la prueba de Thessaly (flexión de rodilla de 20°), la de McMurray y la prueba de Apley podrían usarse en pacientes <60 años para el diagnóstico de un desgarro meniscal, pero este no debe ser usado independiente; sino que debe ser complementado con una buena historia clínica y examen imagenológico. (8)

### 1.3 Actualización del tratamiento en las lesiones meniscales

La presencia de síntomas a nivel de la rodilla, es un criterio principal para la resolución quirúrgica mediata en los pacientes jóvenes y de mayor edad. (10) El primer paso al tratamiento es utilizar algún tipo de analgésico oral o tópico para aliviar momentáneamente el síntoma en el paciente, hasta su tratamiento definitivo. (12)

Según varios estudios indican que el tratamiento conservador o la terapia física es el tratamiento de elección en las lesiones meniscales, sobre todo en el tercio externo del menisco; debido a que poseen una resolución espontánea por su vascularización, ya que el menisco recibe del 10 al 30% del plexo capsular periférico. (15) (2)

Según, Thorlund Jonas Bloch indica que aproximadamente el 60 y 70% de las cirugías, son en pacientes de 40 años, encontrando que la causa principal en ellos probablemente sea por cambios degenerativos. Esta técnica se basa en 4 pilares

fundamentales que son el reposo, colocación de hielo, compresión de rodilla, y elevación de la extremidad afectada. (8)

Antiguamente el tratamiento de elección quirúrgico era la meniscectomía parcial o total, así lo indica **Monil Karia** debido a que los meniscos eran considerados accesorios en la rodilla, pero actualmente varios artículos indican que son estructuras anatómicas esenciales en la protección y amortiguación de la articulación femorotibial. (16)

Así mismo, el estudio de **Canción de Xiaoxiao** manifiesta que, al extraer el menisco, la clínica del paciente mejoraba momentáneamente y recuperaba su funcionalidad; pero se mantendría por un corto tiempo; debido a que la pérdida del tejido meniscal, conduce a un aumento de desarrollar el proceso de osteoartritis (OA) e incluso otras deformidades, sobre todo en la edad adulta. (17) (6)

Por ello, en la actualidad existen diversos métodos que conservan el menisco afectado, como por ejemplo es uso de suturas, que permiten la unión del menisco dañado; siendo uno de los procedimientos gran impacto en la cirugía traumatológica y ortopédica, ya que proporciona un efecto condroprotector en relación a la extracción total del menisco. (18)

Uno de los métodos de sutura, es la técnica de afuera hacia adentro, la cual se realiza con un hilo no reabsorbible. Se introduce la sutura desde la parte externa de la articulación a través de la base del menisco con una aguja canulada, posteriormente se retira con un lazo de sutura insertado con otra aguja canulada. Esa sutura en U se anuda sobre la cápsula articular a través de una incisión punzante. (5)

El método de all-inside, utiliza una vaina de inserción canulada y un impulsor de dardos desechable precargado. Se inserta la vaina de inserción cerca de la lesión meniscal, utilizando sus puntas afiladas en la punta para asegurar el fragmento central del menisco lesionado, luego el impulsor precarga un dardo y mediante la vaina de inserción descarga el dardo en la lesión meniscal. Finalmente, es un tipo de técnica que tiene buenos resultados a largo plazo y bajo riesgo de complicaciones, en adolescentes y niños. (5)

Otras de las técnicas utilizadas, sobre todo en pacientes jóvenes. Es la colocación de aloinjerto meniscal, con el propósito de mantener la función y proteger la

articulación, además de que es una técnica innovadora que permite el regreso de los jugadores al mismo nivel o inclusive superior a este, pero siempre y cuando se acompañe de una adecuada rehabilitación, así lo afirma **Eoghan T. Hurley** donde mediante la recopilación de varios estudios llega a la conclusión, que el tiempo estimado de vuelta al juego es de 6 meses en promedio. (19)

Sin embargo, el **Dr. Alberto Grassi** manifiesta que a pesar de que el trasplante de aloinjerto meniscal tiene buenos resultados en este tipo de lesiones, existe un 30% de riesgo de reoperación y un tiempo de recuperación extenso; por lo que es fundamental la comunicación con el paciente, debido a que este tratamiento podría tener riesgos como corto y largo plazo; además de que el proceso de recuperación lo mantendría fuera del juego en un promedio de 12 meses. Básicamente, recomienda la relación médico-paciente, con el objetivo de ayudar y aliviar los síntomas en él, y al llevarlo al juego nuevamente, es regresarlo a la causa de la lesión; por lo que sugiere realizar deportes livianos, como la natación. (20)

Finalmente, otro de los procedimientos para la reparación del menisco; son los agentes biológicos como la utilización de coágulos de fibrina, plasma rico en plaquetas y células madre mesenquimales, siendo un método que ayuda a la reparación rápida en las etapas de cicatrización meniscal, como la proliferación celular, vascularización, depósito de matriz y el control de la inflamación, llamando la atención en la cirugía ortopédica, por su método natural. Aunque actualmente, no es utilizado y sigue en estudio, es una técnica que se realizaría por medio de una jeringa, a través del artroscopio. (2)

#### **1.4 Meniscectomía vs tratamiento reparador del menisco**

La diferencia de estos dos procedimientos, es que el reparar los meniscos con cualquier tipo técnica, como las suturas, ayuda en la recuperación inmediata de la función biomecánica y previene el desarrollo de artrosis en la rodilla a futuro, a diferencia de la meniscectomía que este aumenta el proceso de OA. Este tipo de reparación, no se da en todo paciente con lesión meniscal, sino en aquellos que presenten una lesión en la zona vascularizada y en el menisco lateral o posterior. Además, este mismo estudio afirma que esta técnica reparadora tiene resultados clínicos superiores, en relación meniscectomía; como por ejemplo el regreso al

deporte en los jugadores, donde se evidencio una tasa superior en la reparación del menisco. (17)

Así mismo lo reafirma **P. Beaufils**, demostrando que el tratamiento reparador es una de las técnicas favorables en los pacientes jóvenes; pero para su eficacia debe basarse en dos principios: la fijación del tejido meniscal y el proceso de cicatrización. Uno de los métodos utilizados actualmente son las suturas de absorciones lentas o no absorbibles, debido que el proceso cicatrizante es lento, por tal motivo se requiere de mayor tiempo de fijación, dejando atrás el uso de anclas, grapas. Básicamente, se realiza en aquellos desgarros longitudinales, debido que el menisco esté compuesto por fibras de colágeno que se distribuyen horizontalmente, por lo que la sutura se realiza verticalmente permitiendo así la fijación adecuada del mismo. (21)

De igual manera el estudio de **Carter Thomas R**, ostenta que los aloinjertos meniscales, ayudan favorablemente en la sintomatología y funcionalidad biomecánica de la rodilla, pero no al mismo nivel que un menisco nativo. Además, mostró que el 56.2% de los pacientes que fueron sometidos a este procedimiento, no requirieron de una cirugía adicional, pero sólo en aquellos que el preoperatorio no tenían lesiones de los ligamentos y el grado de condromalacia sea del lado de la lesión, basándose en un grupo pequeño de pacientes en un periodo de 20 años al tratamiento quirúrgico. (22)

Otro de los parámetros a evaluar en estos dos tipos de tratamientos, es el costo-efectividad. Tras un análisis, **Rogers Mark** expone que el tratamiento reparador tiene una mayor ventaja en el proceso de recuperación a largo plazo previniendo la OA en los pacientes adultos jóvenes, por lo que automáticamente disminuye la atención médica en un periodo largo; a pesar de que su costo inicial es mayor a la meniscectomía. Esto se debe a que su proceso conlleva varios puntos, como la rehabilitación, el tipo de procedimiento y dispositivo a utilizar. De igual forma, demuestra que no es tan efectiva, ya que el 20% de los pacientes fracasaron en la cirugía, terminando en una meniscectomía total. (15)

### **1.5 Rehabilitación tras el proceso quirúrgico**

Una de las recomendaciones tras la cirugía, es que el paciente permanezca sin peso y evite la flexión profunda de la rodilla durante las 6 primeras semanas postoperatorias. Con el tiempo, se ha tratado de desarrollar una rehabilitación agresiva, incluyendo ejercicios tempranamente, como realizar un movimiento pasivo de 0° a 90° en el

primer día. De igual modo, a los 14 días quirúrgicos, poder flexionar la rodilla, de acuerdo a la tolerancia del movimiento. (12) (23)

La terapia física después de una reparación de meniscos es dada por tres fases: la primera que es la fase protectora que conlleva las 6 primeras semanas, y es encargada de controlar el dolor, minimizar el derrame, y recuperar musculatura. La siguiente fase es la restauradora, se da durante la 6 y 12 semana postoperatoria, la cual conlleva al fortalecer la cinemática de la rodilla y el equilibrio propioceptiva de la pierna operada, mediante extensión activa de la rodilla; y por ultima la fase de rehabilitación que desde la 12 a 16 semanas, es la cual indicaría la vuelta al juego, siempre y cuando el paciente tenga un control de la pierna lesionada; en sí se basa en fortalecer y control la fuerza neuromuscular. (23) (24)

### **1.6 Vuelta al juego tras una lesión meniscal**

La incidencia de los deportistas del regreso al juego, va de un 80 a 95%. En unos estudios, indican que normalmente en la meniscectomía aislada el tiempo de retorno y recuperación es de 7 a 9 semanas y en una reparación meniscal es de 5.6 meses, por ello es necesario que tanto el paciente como el médico debe analizar el tiempo de recuperación y efectividad del método. A pesar de eso, una de las técnicas utilizadas en los especialistas deportivos es la reparación meniscal, debido a que tiene una restauración completa de la función anatómica del menisco. (23)

## CONCLUSIONES

- De acuerdo al análisis de los estudios, las lesiones meniscales son las patologías más frecuentes en los deportistas de alto rendimiento, puesto que se relaciona con el contacto directo de su extremidad inferior al trauma del juego.
- La causa más frecuente en los deportistas jóvenes, es el trauma a nivel de la rodilla y se presenta mayoritariamente en el sexo masculino.
- A nivel de Latinoamérica y Ecuador, no se evidencia un registro de casos de lesiones meniscales, probablemente sea por falta de estudio o porque estos son atendidos de manera privada.
- La incidencia de las lesiones meniscales va en aumento en los pacientes, sobre todo en el ámbito deportivo, esto se debe a que en la actualidad hay un fácil acceso de la tecnología, como la resonancia magnética; consiguiendo un diagnóstico precoz, antes de la aparición de los síntomas.
- La clínica no es un criterio para el diagnóstico definitivo de lesión meniscal, ni para tratamiento quirúrgico; puesto que esto debe ser complementado o ir en conjunto con el reporte de una prueba de imagen, como la resonancia magnética.
- La menisectomía parcial y total, es una técnica que se sigue utilizando en el presente, pero está quedándose en el pasado, puesto que desarrolla efectos adversos como la osteoartritis en los pacientes en un futuro inmediato, esto se debe a la ausencia de la almohadilla protectora, que es el menisco.
- Actualmente, existen diversos procedimientos quirúrgicos para el desgarro o rotura meniscal, entre estos está la reparación del menisco, siendo el gold estándar y el preferido por los traumatólogos, puesto que proporciona la curación del menisco evitando complicaciones a corto y largo plazo.
- Una de las técnicas innovadoras, que amplía las esperanzas a una recuperación temprana en las lesiones meniscales, es el uso de agentes biológicos, puesto a que influye directamente en las fases de recuperación de la cicatrización meniscal, favoreciendo aparentemente la función completa del menisco; aunque no existe evidencia en humanos, es un procedimiento que sigue en estudio.

## BIBLIOGRAFIA

1. Doral MN, Bilge O, Huri G, Turhan E, Verdonk R. Modern treatment of meniscal tears. *EFORT Open Rev* [Internet]. 2018;3(5):260–8. Available from: <https://doi.org/10.1302/2058-5241.3.170067>
2. Bansal S, Floyd ER, Kowalski MA, Aikman E, Elrod P, Burkey K, et al. Meniscal repair: The current state and recent advances in augmentation. *Rev Ortop* [Internet]. 2021;39(7):1368–82. Available from: <https://doi.org/10.1002/jor.25021>
3. Correa JR, Galván-Villamarín F, Muñoz Vargas E, López CE, Clavijo M, Rodríguez A. Ortopedia y Traumatología Revista Colombiana de Incidencia de lesiones osteomusculares en futbolistas profesionales. *Rev Colomb Ortop Traumatol* [Internet]. 2013;27(4):185–9. Available from: [www.elsevier.es/rccot](http://www.elsevier.es/rccot)
4. Markes AR, Hodax JD, Ma CB. Meniscus Form and Function. *Clin Sports Med* [Internet]. 2020;39(1):1–12. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.csm.2019.08.007>
5. Pogorelić Z, Puizina E, Jukić M, Meštrović J, Pintarić I, Furlan D. Arthroscopic management of meniscal injuries in adolescents: Outside-in suturing versus meniscal dart technique. *Acta Clin Croat* [Internet]. 2020;59(3):431–8. Available from: <https://doi.org/10.20471/acc.2020.59.03.06>
6. Bhan K. Meniscal Tears: Current Understanding, Diagnosis, and Management. *Cureus* [Internet]. 2020;12(6):6–13. Available from: <https://doi.org/10.7759%2Fcureus.8590>
7. Guimarães JB, Chemin RN, Araujo FF, Link TM, Silva FD, Bitar A, et al. Meniscal Root Tears: An Update Focused on Preoperative and Postoperative MRI Findings. *Am J Roentgenol* [Internet]. 2022;219(2):269–78. Available from: <https://doi.org/10.2214/ajr.22.27338>
8. Thorlund JB, Juhl CB, Ingelsrud LH, Skou ST. Risk factors, diagnosis and non-surgical treatment for meniscal tears: Evidence and recommendations: A statement paper commissioned by the Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSF). *Br J Sports Med* [Internet]. 2018;52(9):557–65. Available from: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098429>
9. Vaishya R, Kambhampati SBS, Vaish A. Meniscal Injuries in the Olympic and Elite Athletes. *Indian J Orthop* [Internet]. 2020;54(3):281–93. Available from: <https://doi.org/10.1007/s43465-020-00049-y>
10. Thorlund JB, Pihl K, Nissen N, Jørgensen U, Fristed JV, Lohmander LS, et al. Conundrum of mechanical knee symptoms: Signifying feature of a meniscal tear? *Br J Sports Med* [Internet]. 2019;53(5):299–303. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2018-099431>
11. Khan MJ, Khan AR, Hawlader MDH. The epidemiological profile of knee injury pattern among different divisional football player. *Turkish J Kinesiol* [Internet]. 2019;5(2):50–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.31459/turkjin.530881>
12. Pache S, Aman ZS, Kennedy M, Nakama GY, Moatshe G, Ziegler C, et al. Meniscal Root Tears: Current Concepts Review. *Arch Bone Jt Surg* [Internet].

2018;6(4):250–9. Available from:  
<http://abjs.mums.ac.ir/theonlineversionofthisarticleabjs.mums.ac.ir>

13. Zappia M, Sconfienza LM, Guarino S, Tumminello M, Iannella G, Mariani PP. Meniscal ramp lesions: diagnostic performance of MRI with arthroscopy as reference standard. *Radiol Medica* [Internet]. 2021;126(8):1106–16. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11547-021-01375-3>
14. Antunes LC, Souza JMG de, Cerqueira NB, Dahmer C, Tavares BA de P, de Faria ÂJN. Errata – Avaliação dos testes clínicos e da ressonância magnética para lesões meniscais do joelho: correlação com a videoartroscopia. *Rev Bras Ortop* [Internet]. 2020;55(01):130–130. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rbo.2016.09.009>
15. Rogers M, Dart S, Odum S, Fleischli J. A Cost-Effectiveness Analysis of Isolated Meniscal Repair Versus Partial Meniscectomy for Red-Red Zone, Vertical Meniscal Tears in the Young Adult. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg* [Internet]. 2019;35(12):3280–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2019.06.026>
16. Karia M, Ghaly Y, Al-Hadithy N, Mordecai S, Gupte C. Current concepts in the techniques, indications and outcomes of meniscal repairs. *Eur J Orthop Surg Traumatol* [Internet]. 2019;29(3):509–20. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00590-018-2317-5>
17. Song X, Chen D, Qi X, Jiang Q, Xia C. Which factors are associated with the prevalence of meniscal repair? *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2021;22(1):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04107-w>
18. Stieven Filho E, Nunes CP, Rosa FM, Milcent PAA, Namba M, Albano MB. Microinvasive Meniscal Suture with Disposable Needle\*. *Rev Bras Ortop* [Internet]. 2022;57(3):524–8. Available from: <https://doi.org/10.1055%2Fs0041-1729938>
19. Hurley ET, Davey MS, Jamal MS, Manjunath AK, Kingery MT, Alaia MJ, et al. High rate of return-to-play following meniscal allograft transplantation. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc* [Internet]. 2020;28(11):3561–8. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00167-020-05956-z>
20. Brelin AM, Rue JPH. Return to Play Following Meniscus Surgery. *Clin Sports Med* [Internet]. 2016;35(4):669–78. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csm.2016.05.010>
21. Beaufils P, Pujol N. Meniscal repair: Technique. *Orthop Traumatol Surg Res* [Internet]. 2018;104(1):S137–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2017.04.016>
22. Carter TR, Brown MJ. Meniscal Allograft Survivorship and Outcomes 20 Years After Implantation. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg* [Internet]. 2020;36(8):2268–74. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arthro.2020.04.029>
23. Wiley TJ, Lemme NJ, Marcaccio S, Bokshan S, Fadale PD, Edgar C, et al. Return to Play Following Meniscal Repair. *Clin Sports Med* [Internet]. 2020;39(1):185–96. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.csm.2019.08.002>

24. Sherman SL, DiPaolo ZJ, Ray TE, Sachs BM, Oladeji LO. Meniscus Injuries: A Review of Rehabilitation and Return to Play. *Clin Sports Med* [Internet]. 2020;39(1):165–83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.csm.2019.08.004>