

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2025,
Volumen 9, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5

UTILIDAD CLÍNICA E IMPACTO DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA EN PACIENTES CON SOSPECHA DE ROTURA MENISCAL DEL HOSPITAL GUSTAVO A. ROVIROSA

**CLINICAL UTILITY AND IMPACT OF MAGNETIC
RESONANCE IMAGING IN PATIENTS WITH SUSPECTED
MENISCAL TEAR AT GUSTAVO A. ROVIROSA HOSPITAL**

Isaac Gómez Acuña

Hospital Rovirosa y Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

María Magdalena Leue Luna

Univerisidad Juárez Autonoma de Tabasco.

Guillermo Alor Landero

Univerisidad Juárez Autonoma de Tabasco.

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.19911

Utilidad clínica e impacto de la resonancia magnética en pacientes con sospecha de rotura meniscal del Hospital Gustavo A. Rovirosa

Isaac Gómez Acuña¹isaacgo9205@gmail.com<https://orcid.org/0009-0004-0475-1386>Hospital Rovirosa y Universidad Juárez
Autónoma de Tabasco.**María Magdalena Leue Luna**mayleue@me.com<https://orcid.org/0009-0003-1815-0787>Univerisidad Juárez Autonoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco, México**Guillermo Alor Landero**Univerisidad Juárez Autonoma de Tabasco.
Villahermosa, Tabasco, México

RESUMEN

La rotura meniscal constituye una de las principales causas de dolor en la rodilla y motivo frecuente de consulta en traumatología, siendo su diagnóstico clínico aislado complejo por la inespecificidad de los síntomas, lo que ha llevado a que la resonancia magnética (RM) se consolide como la herramienta de imagen de elección por su alta sensibilidad y especificidad. El objetivo de este estudio fue evaluar la utilidad clínica e impacto de la RM en el diagnóstico y manejo de roturas meniscales en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez”. Se desarrolló un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo en una muestra no probabilística de 92 pacientes con sospecha clínica de rotura meniscal, entre febrero de 2024 y febrero de 2025. Se analizaron variables sociodemográficas, tipo y localización de la rotura, grado de lesión, concordancia clínico-radiológica y conducta terapéutica, aplicando frecuencias, porcentajes y pruebas de asociación (χ^2) con significancia de $p < 0.05$. Los resultados mostraron predominio masculino (75 %), edad media de 31.6 años, mayor afectación del menisco medial (59.8 %) y roturas longitudinales como las más frecuentes (38 %). La RM evidenció alta concordancia clínico-radiológica y permitió modificar la conducta terapéutica, confirmándose como método de primera línea en la evaluación integral de la rodilla.

Palabras clave: Resonancia magnética; rotura meniscal; diagnóstico por imagen; rodilla; traumatología

¹ Autor principal

Correspondencia: isaacgo9205@gmail.com

Clinical Utility and Impact of Magnetic Resonance Imaging in Patients with Suspected Meniscal Tear at Gustavo A. Rovirosa Hospital

ABSTRACT

Meniscal tear is one of the main causes of knee pain and a frequent reason for consultation in traumatology, with its isolated clinical diagnosis being complex due to the nonspecificity of symptoms. This has led magnetic resonance imaging (MRI) to be consolidated as the imaging tool of choice given its high sensitivity and specificity. The objective of this study was to evaluate the clinical utility and impact of MRI in the diagnosis and management of meniscal tears in patients treated at the Regional High Specialty Hospital “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez.” An observational, retrospective, cross-sectional, and descriptive study was conducted in a non-probabilistic sample of 92 patients with clinical suspicion of meniscal tear between February 2024 and February 2025. Sociodemographic variables, type and location of the tear, degree of injury, clinical-radiological concordance, and therapeutic management were analyzed, applying frequencies, percentages, and association tests (χ^2) with a significance level of $p < 0.05$. Results showed a predominance of males (75%), a mean age of 31.6 years, greater involvement of the medial meniscus (59.8%), and longitudinal tears as the most frequent (38%). MRI demonstrated high clinical-radiological concordance and allowed modification of therapeutic management, confirming its role as the first-line method in the comprehensive evaluation of the knee.

Keywords: Magnetic resonance imaging; meniscal tear; diagnostic imaging; knee; traumatology

Artículo recibido 23 agosto 2023

Aceptado para publicación: 26 septiembre 2023



INTRODUCCIÓN

La rotura meniscal constituye una de las principales causas de dolor en la rodilla y, en consecuencia, la resonancia magnética (RM) de esta articulación es actualmente una de las exploraciones más solicitadas en el ámbito de la radiología músculo-esquelética. Los meniscos desempeñan un papel esencial en el mantenimiento de la función articular, ya que contribuyen a la absorción y distribución de cargas, a la estabilidad de la articulación y a la protección del cartílago articular. Su alteración, por tanto, tiene repercusiones clínicas significativas en términos de dolor, limitación funcional y riesgo de degeneración precoz de la rodilla.

Si bien existe abundante literatura sobre las lesiones que afectan el cuerpo y los cuernos meniscales, en la última década se ha incrementado el interés en aquellas que comprometen las raíces y la periferia del menisco, como las lesiones tipo *rampa*, que pueden pasar inadvertidas tanto en la resonancia magnética como en la artroscopia (Bhatia et al., 2014). Estos desgarros son clínicamente relevantes debido a que, en muchos casos, resultan reparables; sin embargo, su falta de detección y tratamiento oportuno puede derivar en dolor persistente, inestabilidad articular y desarrollo temprano de osteoartritis (De Smet & Graf, 2009).

En este contexto, la resonancia magnética se ha consolidado como la modalidad diagnóstica de elección en la evaluación de las lesiones meniscales, dado que es un estudio no invasivo, con excelente resolución espacial y alto contraste tisular, que permite visualizar tanto la morfología como la extensión de las roturas (Choi et al., 2012). Su precisión diagnóstica —con sensibilidades y especificidades superiores al 85 %— la sitúa como una herramienta clave en la práctica clínica, pues contribuye no solo a optimizar la selección de pacientes candidatos a cirugía, sino también a reducir procedimientos diagnósticos y terapéuticos innecesarios (LaPrade et al., 2015; Smith et al., 2020).

Diversos estudios han mostrado que los hallazgos de RM tienen un impacto directo en la toma de decisiones clínicas, al diferenciar lesiones susceptibles de manejo conservador de aquellas que requieren intervención quirúrgica inmediata (Englund et al., 2008; Rubin et al., 2000). No obstante, persisten limitaciones en la detección de desgarros pequeños, intrasustancia o de cuerno posterior, lo que plantea la necesidad de investigaciones locales que correlacionen los hallazgos de imagen con los perfiles clínicos y los resultados funcionales a largo plazo.



El presente estudio se enmarca en ese vacío, teniendo como objetivo principal evaluar la utilidad clínica y el impacto terapéutico de la resonancia magnética en el diagnóstico de roturas meniscales en pacientes con sospecha de lesión de rodilla atendidos en el Hospital “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez”. A partir de la descripción de los hallazgos más frecuentes, la correlación con la exploración clínica y el análisis de la influencia de la RM en las decisiones terapéuticas, se busca generar evidencia que contribuya a mejorar la calidad diagnóstica, optimizar la atención médica y reducir las consecuencias derivadas de errores en la detección oportuna de estas lesiones.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño observacional, retrospectivo, transversal y de alcance descriptivo, lo que permitió caracterizar la utilidad clínica de la resonancia magnética (RM) en el diagnóstico de roturas meniscales sin intervenir en las variables de interés.

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes con diagnóstico de lesión meniscal confirmado por resonancia magnética en el Hospital “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez”, durante el periodo comprendido entre febrero de 2024 y febrero de 2025. La muestra, seleccionada mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyó a los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión establecidos.

Criterios de inclusión: expedientes de pacientes con diagnóstico de lesión meniscal confirmado por resonancia magnética institucional, sin distinción de sexo.

Criterios de exclusión: pacientes con diagnósticos imagenológicos obtenidos fuera de la institución.

Criterios de eliminación: expedientes clínicos con información incompleta.

Para la recolección de datos, se diseñó una ficha estructurada de registro clínico-radiológico (formato físico o digital), mediante la cual se extrajeron variables sociodemográficas (edad, sexo, lateralidad), características técnicas del estudio de RM (tipo de equipo, calidad de imagen), así como los hallazgos imagenológicos (presencia, localización y tipo de rotura meniscal). Complementariamente, se utilizaron listas de chequeo para la calidad de los informes radiológicos, matrices de concordancia clínico-radiológica y una bitácora de decisiones terapéuticas, a fin de evaluar el impacto de la RM en la toma de decisiones clínicas.

Los estudios de resonancia magnética fueron realizados con equipos de 3T y antenas de superficie



dedicadas a rodilla, empleando secuencias multiplanares (axial, coronal y sagital), con parámetros técnicos estandarizados para garantizar la calidad diagnóstica.

El análisis de datos se efectuó mediante estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar) y pruebas exploratorias de asociación (Chi-cuadrado, ANOVA o prueba *t*, según correspondiera), utilizando el software IBM SPSS Statistics v.26. Se adoptó un nivel de significancia de $p < 0.05$.

En cuanto a las consideraciones éticas, el estudio se basó en fuentes secundarias (expedientes clínicos y archivos institucionales), garantizando la confidencialidad de la información mediante la codificación anónima de los pacientes y el uso exclusivo de datos con fines de investigación. Se respetaron los principios éticos de la Declaración de Helsinki y las normas locales de investigación en salud.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra estuvo conformada por **92 pacientes** con diagnóstico de rotura meniscal confirmado por resonancia magnética, con una **edad promedio de 31.6 ± 13 años** (rango: 19–45 años). La distribución etaria evidenció un predominio en el grupo de **20–39 años**, principalmente en varones, quienes representaron el **75 %** de la población.

En relación con la morfología de las lesiones, la **rotura longitudinal** fue la más frecuente (**38.0 %**), seguida por la **radial** (**23.9 %**) y la **horizontal** (**22.8 %**); la **rotura compleja** resultó la menos común (**15.2 %**). La **localización medial** fue la de mayor prevalencia (**59.8 %**), mientras que el menisco lateral y las lesiones bilaterales representaron el 20.7 % y el 19.6 %, respectivamente.

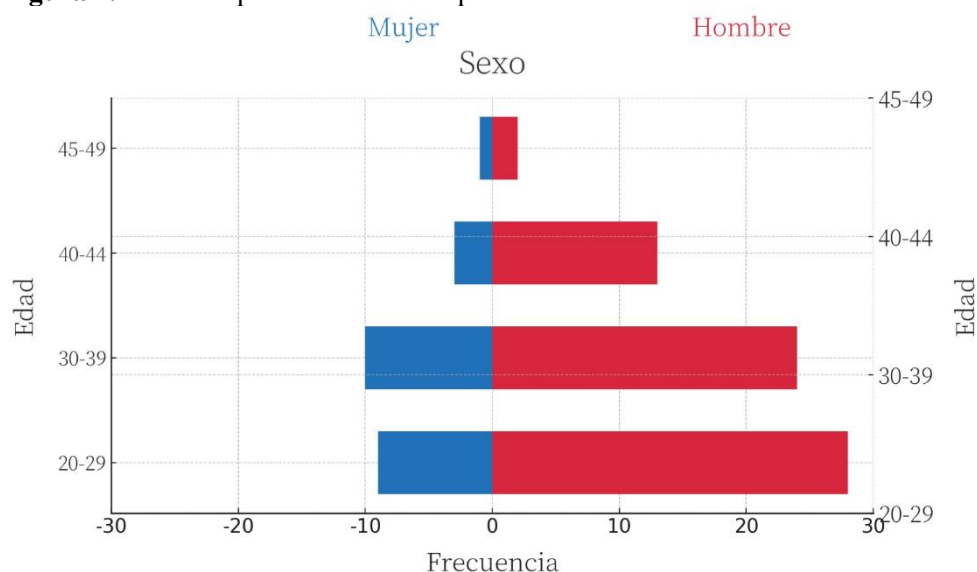
Al analizar la presencia de **cambios osteodegenerativos**, se identificaron en un tercio de los pacientes, siendo más frecuentes en edades avanzadas. Los pacientes con degeneración meniscal fueron, en promedio, **13 años mayores** que aquellos sin cambios degenerativos, lo que evidencia una clara relación etaria.

En la comparación por sexo, se observó predominio de la **rodilla derecha** en ambos grupos (≈ 67 %). En los varones, el tipo de rotura más común fue la **longitudinal** (**43.5 %**), mientras que en las mujeres predominó la **horizontal** (**34.8 %**) y la **radial** (**26.1 %**). En cuanto a la localización, el **menisco medial** fue el más afectado en ambos sexos. Los cambios degenerativos fueron ligeramente más frecuentes en mujeres (39.1 %) que en hombres (30.4 %), sin alcanzar significación estadística.



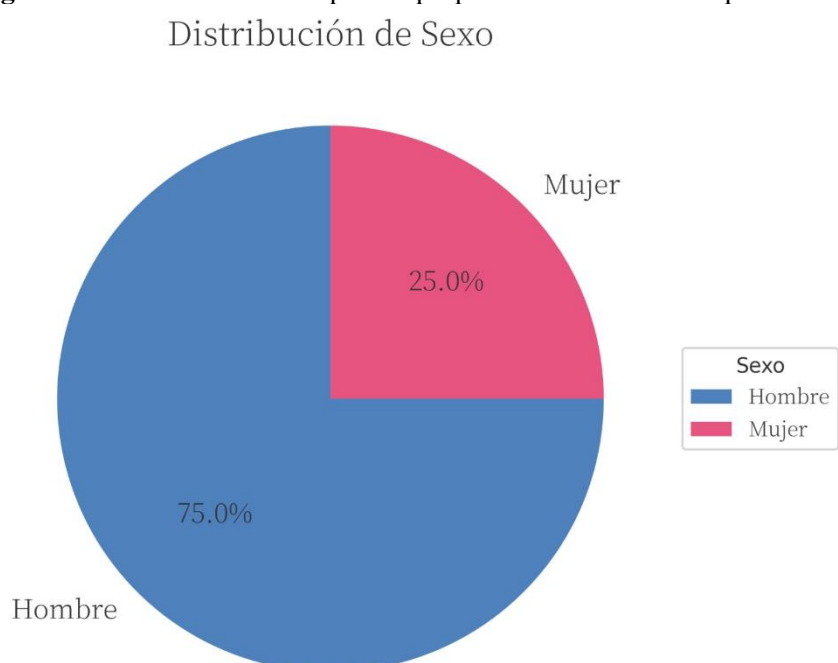
Por último, en cuanto a la calidad técnica de los estudios de RM, el **87–88 %** fueron calificados como **buenos**, lo que garantiza la fiabilidad diagnóstica de los hallazgos.

Figura 1. Pirámide poblacional de los pacientes con rotura meniscal.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la revisión de expedientes del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez”

Figura 2. Gráfico de sectores para la proporción de sexo de los pacientes.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la revisión de expedientes del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Rovirosa Pérez”.

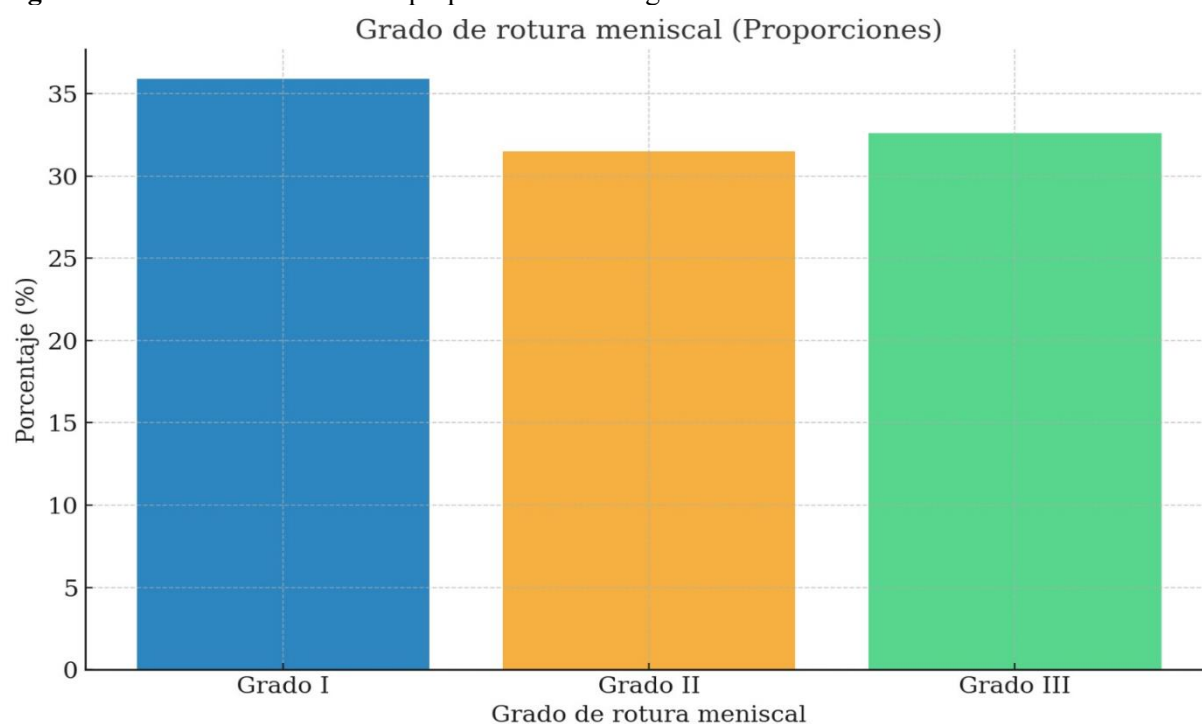
Tabla 1. Ubicación de rotura meniscal.

Ubicación De La Rotura Meniscal

Ubicación De La Rotura	Frecuencia	Porcentaje (%)
medial	55	59.78
lateral	19	20.65
ambos	18	19.57

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la revisión de expedientes del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Roviroso Pérez”.

Figura 3. Gráfico de barras de las proporciones de los grados de rotura meniscal.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la revisión de expedientes del Hospital Regional de Alta Especialidad “Dr. Gustavo A. Roviroso Pérez”.

CONCLUSIONES

Los hallazgos de este estudio confirman que la resonancia magnética constituye un recurso diagnóstico de alta fiabilidad para la identificación de roturas meniscales, al permitir una caracterización precisa de su morfología y localización. Esta capacidad fortalece la concordancia clínico-radiológica y evidencia que la RM no solo describe la lesión, sino que orienta de manera decisiva la estrategia terapéutica más pertinente.

En términos prácticos, se demuestra que la RM contribuye a optimizar la selección de pacientes candidatos a cirugía y a reducir intervenciones innecesarias, lo que la consolida como una herramienta clave en la atención integral de la patología meniscal. A partir de los resultados, se reafirma la necesidad de protocolos diagnósticos estandarizados, que aseguren homogeneidad en la interpretación y un uso más eficiente de los recursos sanitarios.

Sin embargo, el estudio también deja abiertas interrogantes relevantes: la evolución clínica y funcional a largo plazo de los pacientes diagnosticados por RM, así como el impacto real de la estandarización de protocolos en distintos contextos hospitalarios. Estos aspectos constituyen líneas de investigación necesarias que permitirán profundizar en el valor pronóstico de la técnica y en su aplicabilidad en diferentes poblaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bhatia, S., LaPrade, C. M., Ellman, M. B., & LaPrade, R. F. (2014). Meniscal root tears: Significance, diagnosis, and treatment. *American Journal of Sports Medicine*, 42(12), 3016–3030. <https://doi.org/10.1177/0363546514539441>
2. Bianchi, S., & Martinoli, C. (2007). *Ultrasound of the musculoskeletal system*. Springer Science & Business Media. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-27660-9>
3. Bien, N., Rajpurkar, P., Ball, R. L., Irvin, J., Park, A., Jones, E., ... & Ng, A. Y. (2018). Deep-learning-assisted diagnosis for knee MRI: Development and retrospective validation of MRNet. *PLoS Medicine*, 15(11), e1002699. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002699>
4. Choi, S. H., Kim, S. G., Lee, S. H., & Choi, Y. J. (2012). Detection of meniscal tears: Comparison of 3D isotropic intermediate-weighted MR imaging with conventional MR imaging at 3.0 T. *Radiology*, 262(2), 507–515. <https://doi.org/10.1148/radiol.11110237>



5. De Smet, A. A., & Graf, B. K. (2009). Meniscal tears missed on MR imaging: Relationship to meniscal tear patterns and anterior cruciate ligament tears. *American Journal of Roentgenology*, 192(2), 482–488. <https://doi.org/10.2214/AJR.08.1486>
6. De Smet, A. A., & Tuite, M. J. (2006). Use of the "two-slice-touch" rule for the MRI diagnosis of meniscal tears. *AJR American Journal of Roentgenology*, 187(4), 911–914. <https://doi.org/10.2214/AJR.05.1919>
7. Englund, M., Guermazi, A., Gale, D., Hunter, D. J., Aliabadi, P., Clancy, M., ... & Felson, D. T. (2009). Incidental meniscal findings on knee MRI in middle-aged and elderly persons. *The New England Journal of Medicine*, 359(11), 1108–1115. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0800777>
8. Jiménez Pulido, D. C., Martínez Fernandez, D. M., García Gerónimo, D. A., Gutiérrez Sánchez, D. M. D. C., Pérez Hernández, D. G., Trejo Gallego, D. C., Tuells, I., Alias Carrascosa, D. G., & Lozano Ros, D. M. D. P. (2022). Diagnóstico por resonancia magnética de las roturas meniscales de la rodilla. *Seram*, 1(1). <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9202>
9. Khanna, A. J., Iannotti, J. P., & Warner, J. J. (2014). *Orthopaedic imaging: A practical approach*. McGraw-Hill Education.
10. Kocabey, Y., Tetik, O., Isbell, W. M., & Johnson, D. L. (2021). The value of MRI in the detection of meniscal tears diagnosed arthroscopically. *Journal of Knee Surgery*, 34(5), 521–528. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1716530>
11. LaPrade, C. M., James, E. W., Cram, T. R., & LaPrade, R. F. (2015). Meniscal ramp lesions: Anatomy, incidence, diagnosis, and treatment. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 3(3), 2325967115573631. <https://doi.org/10.1177/2325967115573631>
12. Makris, E. A., Hadidi, P., & Athanasiou, K. A. (2011). The knee meniscus: Structure–function, pathophysiology, current repair techniques, and prospects for regeneration. *Biomaterials*, 32(30), 7411–7431. <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2011.06.037>
13. Reicher, M. A., Bassett, L. W., Gold, R. H., & Glenn, W. F. (2000). High-resolution MR imaging of the knee: Improved tissue contrast with a surface coil. *Radiology*, 162(2), 515–520. <https://doi.org/10.1148/radiology.162.2.2934798>



14. Rubin, D. A., Kettering, J. M., Towers, J. D., & Britton, C. A. (2000). MR imaging of meniscal repair: A review. *Radiographics*, 20(Suppl_1), S109–S123.
https://doi.org/10.1148/radiographics.20.suppl_1.g00oc18s109
15. Smith, N., Hui, R., Sloan, M., & Slover, J. (2020). Diagnostic accuracy of MRI versus arthroscopy for meniscal injuries: A meta-analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 478(2), 350–357. <https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000001042>
16. Stoller, D. W. (2017). *Stoller's atlas of orthopaedics and sports medicine: The knee* (4th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
17. Tomsan, H., Gorbachova, T., Fritz, R. C., Abrams, G. D., Sherman, S. L., Shea, K. G., & Boutin, R. D. (2023). Resonancia magnética de rodilla: Raíces de menisco, rampas, reparaciones y repercusiones. *Radiographics*, 43(7), e220208. <https://doi.org/10.1148/rg.220208>
18. Tuncay, I., Tatar, O., & Cift, H. (2022). Evaluation of meniscal tears using 3 Tesla MRI compared with arthroscopy. *European Journal of Radiology*, 148, 110161.
<https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2021.110161>
19. Zappia, M., Sconfienza, L. M., Guarino, S., Tumminello, M., Iannella, G., & Mariani, P. P. (2021). Meniscal ramp lesions: Diagnostic performance of MRI with arthroscopy as reference standard. *La Radiologia Medica*, 126(8), 1106–1116. <https://doi.org/10.1007/s11547-021-01375-3>
20. Walezak, B. E. Miller, K., Behun, M. A. Sienkiewicz, Lo Hanwis Suokes He McCabe, R.. R Baer, C. S. (2021). Quantifying the differential functiona) behavior between the medial and lateral meniscus after posterior meniscus root tears. *PLOS ONE*. 16 (11). E0259678.
<http://doi.org/10.1371/journal.pome.0259678>.

