



# Correlación diagnóstica de lesiones meniscales y ligamentarias de rodilla: Resonancia magnética vs artroscopia

Arturo Richardo Farfán,\* Jaime Arturo García Moreno‡

Resumen	Summary
<p><b>Propósito del estudio:</b> Determinar la utilidad de la resonancia magnética en el diagnóstico de lesiones meniscales y ligamentarias en rodilla, tomando en cuenta a la artroscopia como estándar de referencia en diagnóstico de estas lesiones.</p> <p><b>Material y métodos:</b> Se incluyeron 27 pacientes a quienes se les realizó resonancia magnética de rodilla en el Hospital Ángeles Mocel con diagnóstico de lesiones meniscales y ligamentos cruzados. A estos pacientes se les realizó una artroscopia terapéutica y se compararon las imágenes diagnósticas a la resonancia magnética.</p> <p><b>Resultados:</b> Los diagnósticos por resonancia magnética fueron más exactos y específicos en pacientes entre los 30 y 50 años de edad. Encontrando mayor exactitud en los ligamentos cruzados, con una sensibilidad del 100%, siendo el menisco lateral con la menor sensibilidad en 66% y todas las lesiones con una especificidad mayor al 90%.</p> <p><b>Conclusiones:</b> El diagnóstico de lesiones meniscales y de ligamentos cruzados por resonancia magnética es altamente eficaz. Es la herramienta diagnóstica más adecuada para decidir realizar una artroscopia terapéutica, que es preferible que la artroscopia diagnóstica por la rapidez y evita los riesgos de la cirugía.</p> <p><b>Palabras clave:</b> Meniscos, rodilla, ligamentos, resonancia magnética.</p>	<p><b>Purpose:</b> To determine how helpful is the magnetic resonance to diagnose meniscal and cruciate ligaments injuries in the knee, taking the arthroscopy as reference standard for the diagnosis of these lesions.</p> <p><b>Material and methods:</b> We included 27 patients who had undergone knee magnetic resonance at Hospital Angeles Mocel with diagnosis of meniscal and cruciate ligament lesions. We perform a therapeutic arthroscopy to these patients and we compared the diagnostic images to magnetic resonance.</p> <p><b>Results:</b> The diagnosis in magnetic resonance was more accurate and specific in patients between 30 and 50 years old. We found the most accuracy in cruciate ligaments, with a sensitivity of 100%, the lateral meniscus with the lowest sensitivity of 66% and all the lesions with specificity above 90%.</p> <p><b>Conclusions:</b> The magnetic resonance diagnosis of meniscal and cruciate ligaments is highly accurate. Is the most adequate diagnostic tool to decide for a therapeutic arthroscopy, that is preferred than a diagnostic arthroscopy, it is faster and we avoid surgery risks.</p>

\* Ortopedia y Traumatología.

† Médico residente de cuarto año de Ortopedia y Traumatología.

Hospital Ángeles Mocel.

www.medigraphic.org.mx

Correspondencia:

Dr. Arturo Richardo Farfán

Gelati Núm. 29 consultorio 210, Colonia San Miguel Chapultepec, Delegación Miguel Hidalgo 11850 México, D.F.

Correo electrónico: apichardomd@hotmail.com

Aceptado: 14-01-2011.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actamedica>

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, el estudio de imagen de mayor utilidad para el diagnóstico de lesiones meniscales y ligamentarias de rodilla, es la resonancia magnética (IRM). Aunque por artroscopia se tenga una visualización directa de las lesiones, y se haga un diagnóstico más certero, no se utiliza como método diagnóstico solamente y se prefiere la IRM, y con ésta se eliminan los riesgos que conlleva la cirugía.<sup>1,2</sup>

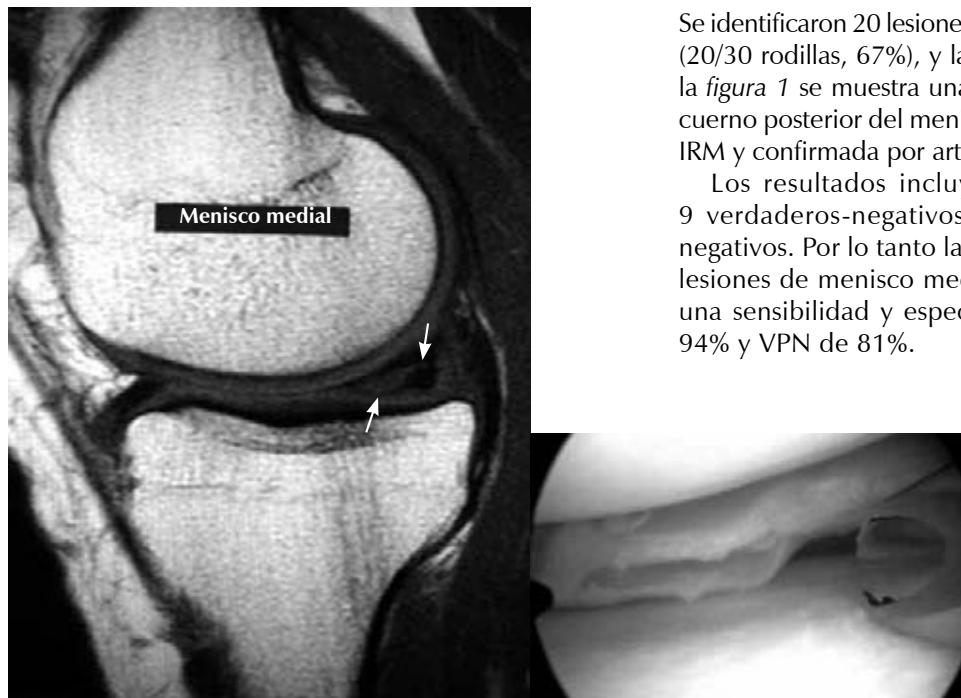
La IRM ha sido utilizada exitosamente por más de 20 años como una herramienta de diagnóstico importante en lesiones meniscales de rodilla. A pesar del avance tecnológico de estos estudios de imagen no se ha logrado mejorar la sensibilidad en algunas lesiones de rodilla.<sup>3-5</sup>

Pero entonces, ¿qué utilidad tiene la IRM para la planeación quirúrgica y determinar la conducta terapéutica en el paciente con lesiones meniscales y ligamentarias en rodilla?

En este estudio se compararon los diagnósticos por IRM y artroscopia, para así determinar su sensibilidad y especificidad en cada una de las lesiones, y así poder decidir sobre la conducta terapéutica a seguir en estos pacientes, realizar una adecuada planeación quirúrgica y tener la capacidad y confianza de dar un acertado diagnóstico y probable tratamiento a nuestro paciente antes de la cirugía.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En este estudio se incluyeron 27 pacientes (30 rodillas) con lesiones meniscales o ligamentarias diagnosticadas por



IRM, realizada en el Hospital Ángeles Mocel y que fueron candidatos a artroscopia terapéutica, sin importar sexo o edad, durante el periodo de enero a julio del 2010.

Estos pacientes fueron agrupados por edad, se les realizó una artroscopia terapéutica, y se compararon las imágenes tomadas con los diagnósticos hechos por resonancia.

Se calculó la exactitud estadística de la IRM para el diagnóstico de lesiones meniscales y de ligamentos cruzados y se incluyó la determinación de exactitud diagnóstica, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN). Esto se determinó si existía o no el diagnóstico de lesiones en ambos meniscos o ligamentos cruzados sin importar las características de ésta. La exactitud se definió como (verdadero-positivo [VP] + verdadero-negativo [VN])/ (VP + falso-positivo [FP] + VN + falso-negativo [FN]). Sensibilidad se definió como VP/(VP + FN), especificidad como VN/(FP + VN), VPP como VP/(VP + FP), y VPN como VN/(VN + FN).<sup>1</sup>

## RESULTADOS

Se examinaron un total de 27 pacientes, 30 rodillas (15 rodillas derechas y 15 izquierdas), de los cuales 18 fueron del sexo femenino y 9 del sexo masculino con un rango de edad de 15 a 67 años, con una media de 41 años.

### MENISCO MEDIAL

Se identificaron 20 lesiones de este menisco por artroscopia (20/30 rodillas, 67%), y la IRM identificó 18 de éstas. En la figura 1 se muestra una lesión horizontal del cuerpo y cuerno posterior del menisco medial en interpretación de IRM y confirmada por artroscopia.

Los resultados incluyen 18 verdaderos-positivos, 9 verdaderos-negativos, 1 falso-positivo y 2 falsos-negativos. Por lo tanto la exactitud en el diagnóstico de lesiones de menisco medial por IRM fue del 90%, con una sensibilidad y especificidad de 90%, con VPP de 94% y VPN de 81%.

**Figura 1.** Lesión horizontal del cuerpo y cuerno posterior del menisco medial diagnosticada por resonancia magnética y corroborada por artroscopia.

## MENISCO LATERAL

Por artroscopia se encontraron 9 lesiones de este menisco (9/30 rodillas, 30%), de las cuales sólo 6 fueron diagnosticadas por IRM.

Los resultados en este menisco incluyen 6 verdaderos-positivos, 19 verdaderos-negativos, 2 falsos-positivos y 3 falsos-negativos. Por lo tanto la exactitud demostrada en el diagnóstico de estas lesiones por IRM fue de 83%, con una sensibilidad de 67%, una especificidad de 90%, con VPP de 75% y con VPN de 86%.

## LIGAMENTOS CRUZADOS

Se encontraron 2 lesiones de ligamento cruzado anterior por artroscopia, que también fueron diagnosticadas por IRM, pero se descartaron 2 lesiones de este ligamento que fueron diagnosticadas por IRM.

Los resultados para ligamento cruzado anterior incluyen 2 verdaderos-positivos, 26 verdaderos-negativos, 2 falsos-positivos, sin encontrar falsos-negativos. Por lo tanto, la exactitud en el diagnóstico de estas lesiones fue de 93%, sensibilidad de 100%, especificidad de 93%, VPP de 50% y VPN de 100%.

Los resultados para ligamento cruzado posterior incluyen solamente 29 verdaderos-negativos y 1 falso-positivo. Por lo tanto, la exactitud en el diagnóstico de estas lesiones por IRM fue de 97%, sensibilidad de 100%, especificidad de 97% y VPN de 100%.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico de lesiones meniscales y de ligamentos cruzados por resonancia magnética es altamente eficaz. Es la herramienta diagnóstica más adecuada para decidir realizar una artroscopia terapéutica, que es preferible que la artroscopia diagnóstica por la rapidez y evita los riesgos de la cirugía.<sup>1</sup>

Aunque en la literatura existen resultados similares a nuestro estudio al correlacionar estas lesiones, también existen errores similares predominantemente en menisco lateral, debido a las variaciones anatómicas en éste, por lo que es importante conocerlas y así evitar falsos-positivos.<sup>6</sup>

## REFERENCIAS

1. Ramnath R, Magee T et al. Accuracy of 3-T MRI Using fast spin-echo technique to detect meniscal tears of the knee. *AJR* 2006; 187: 221-225.
2. Sein PJ et al. Meniscal flounce on knee MRI: Correlation with meniscal locations after positional changes. *AJR* 2006; 187: 364-370.
3. De Smet A et al. Clinical, MRI, and arthroscopic findings associated with failure to diagnose a lateral meniscal tear on knee M. *AJR* 2008; 190: 22-26.
4. De Semet A et al. Clinical and MRI findings associated with false-positive knee MR diagnoses of medial meniscal tears. *AJR* 2008; 191: 93-99.
5. Crawford R et al. Magnetic resonance imaging versus arthroscopy in the diagnosis of knee pathology, concentrating on meniscal lesions and ACL tears: a systematic review. *Br Med Bull* 2007; 84: 5-23.
6. Miller M, Osbourne J, Warner J, Fu F. Resonancia magnética y artroscopia, correlación en la patología articular. Capítulo 2 rodilla. Harcourt Brace, Madrid, España 1998: 20-54.