

## COMPARACION ENTRE LAS IMAGENES POR RESONANCIA MAGNETICA Y LOS HALLAZGOS QUIRURGICOS EN LA DISCOPATIA LUMBAR

J.J.M. Mezzadri<sup>1</sup>, P. Giannotti<sup>1</sup>, L. Lemme Plaghos<sup>2</sup>, G. Barreiro<sup>1</sup>, A. Basso<sup>1</sup>

<sup>1</sup>División de Neurocirugía, Departamento de Cirugía, <sup>2</sup>Sección de Neurorradiología, Departamento de Imágenes, Hospital de Clínicas "José de San Martín", Buenos Aires

### ABSTRACT

We compare magnetic resonance imaging (MRI) with surgical findings in 14 L4-L5 and 15 L5-S1 disk spaces. The images were classified as bulging, protruded, extruded and sequestered disks; MRI total predictive power was 72,41% ( $p=0,0133$ ). Bulging always was confirmed at surgery ( $p=0,0133$ ), protruded ( $p=0,342$ ) and sequestered ( $p=0,248$ ) disks never and extruded in 6 ( $p=0,0006$ ). This results may limit the effectiveness of current surgical procedures.

**Key words:** lumbar disk hernia, lumbar microdiscectomy, MRI

**Palabras clave:** hernia de disco lumbar, microdiscectomía lumbar, resonancia magnética.

Las imágenes por resonancia magnética (IRM) constituyen el método de diagnóstico más utilizado en la patología discal lumbar<sup>4</sup>. Antes de indicar una terapéutica es esencial conocer la patología a tratar. El propósito de esta presentación es el de conocer la capacidad de las IRM para predecir la existencia de una hernia de disco y sus diferentes tipos.

### MATERIAL Y METODO

Se revisaron en forma retrospectiva las IRM y los partes quirúrgicos de 29 espacios operados por primera vez en 25 pacientes con el diagnóstico de hernia de disco lumbar.

Los criterios utilizados para clasificar las hernias y sus imágenes fueron tomados de Modic<sup>4</sup> (Fig. 1). Se efectuó una comparación entre las imágenes y los hallazgos quirúrgicos. Un neurocirujano especializado en neuroimágenes, sin conocer los datos clínicos ni los hallazgos quirúrgicos, revisó cada una de las IRM.

En el estudio se incluyeron 16 hombres y 9 mujeres de 30 a 70 años de edad (media: 52,88). Los niveles operados fueron: L4-L5 en 14 y L5-S1 en 15. Las IRM, ponderadas en T1 T2 con cortes axiales y sagitales, provenían de resonadores con diferente campo magnético y fueron hechas con secuencias y cortes diversos.

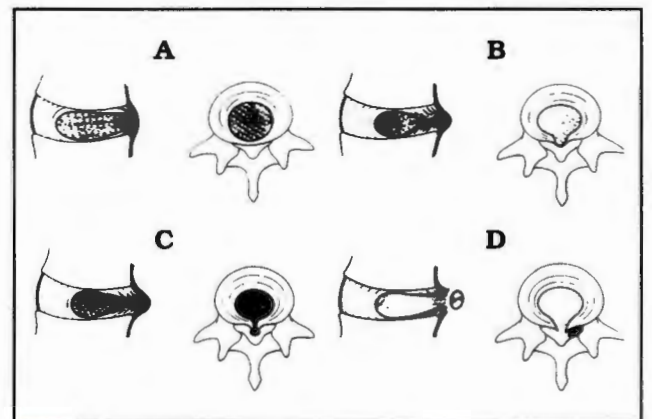


Fig. 1. A) prociencia. B) protrusión. C) extrusión. D) secuestro (modificado de Modic, 1994).

Los resultados fueron evaluados con el Test de McNemar's para muestras relacionadas con una  $p=0,05$ . Donde hubo significación se realizó una valoración de las imágenes calculando la sensibilidad, especificidad, poder predictivo positivo (PP +) y negativo (PP -) con un intervalo de confianza (IC) de 95%.

## RESULTADOS

En las IRM se encontró: procidencia en 2, protrusión en 3, extrusión en 22 y sin hernia en 2. En la cirugía se encontró: procidencia en 10, protrusión en 7, extrusión en 7 (1 no contenida por el complejo anillo fibroso-ligamento vertebral común posterior), secuestro en 3 y sin hernia en 2.

El poder predictivo total de las IRM para diagnosticar o no una hernia de disco lumbar fue del 72,41% ( $p=0,0133$ ) y para diagnosticar el tipo de hernia fue del 35,39%. Las imágenes de procidencia fueron confirmadas todas en la cirugía ( $p=0,0133$ ). Ninguna imagen de protrusión fue confirmada por la cirugía ( $p=0,342$ ) (Fig. 2). Las de

extrusión fueron confirmadas en 6 (27,27%) ( $p=0,0006$ ) (Fig. 3). Ningún secuestro fue informado por las IRM ( $p=0,248$ ) (Fig. 2).

Para el diagnóstico o no de hernia de disco las imágenes tuvieron: sensibilidad 100% (IC: 80-100%), especificidad 33% (IC: 10-65%), PP + 68% (IC: 47-85%) y PP - 100% (IC: 40-100%). Para el diagnóstico de procidencia las imágenes tuvieron: sensibilidad 20% (IC: 2,5-56%), especificidad 100% (IC: 82-100%), PP + 100% (IC: 16-100%) y PP - 70% (IC: 50-86%). Para el diagnóstico de extrusión las imágenes tuvieron: sensibilidad 86% (IC: 42-100%), especificidad 27% (IC: 11-50%), PP + 27% (IC: 22-50%) y PP - 86% (IC: 42-100%).

En 12 casos el intervalo entre la resonancia magnética (IRM) y la cirugía fue mayor de 30 días; en 17 casos fue menor de 30 días. Cuando fue mayor el diagnóstico no coincidió en 10 casos, cuando fue menor también en 10 casos.

## DISCUSION

Las diferencias entre las imágenes y los hallazgos quirúrgicos pueden estar relacionadas con la diversidad de resonadores empleados y la falta de uniformidad en el espesor de los cortes y las secuencias utilizadas. Desgraciadamente la muestra de IRM que habitualmente recibe un neurocirujano no es homogénea. Esto quizá nos exponga a diferir o indicar cirugías con diagnósticos imprecisos que aumentarían el porcentaje de errores y malos resultados postoperatorios. Se sabe que a

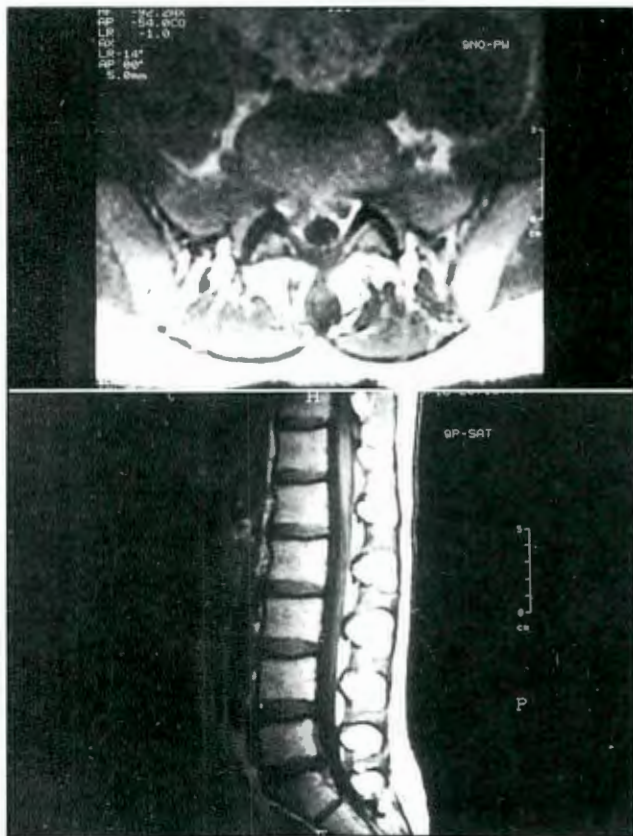


Fig. 2. Cortes axiales y sagitales de IRM ponderados en T1 informados como protrusión discal. En cirugía se encontró un secuestro; el intervalo entre la IRM y la cirugía fue de 33 días.

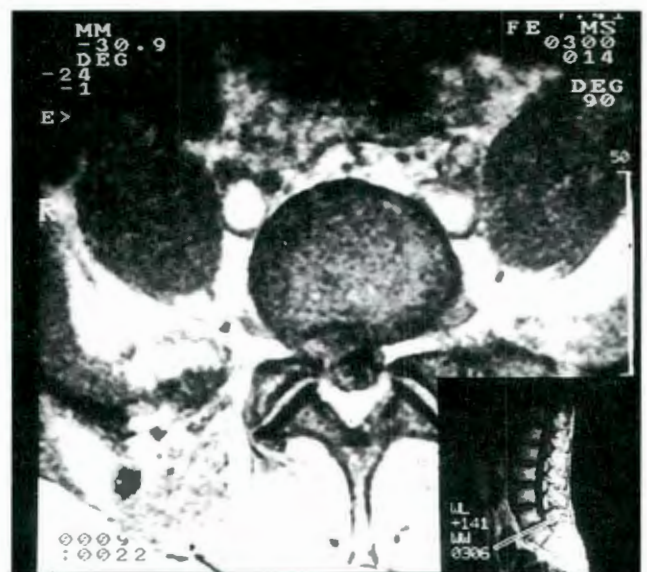


Fig. 3. Corte axial de IRM ponderado en T1 informado como extrusión discal confirmada en cirugía. El intervalo entre la RM y la cirugía fue de 3 días.



mayor campo magnético existe mayor definición lo cual permite efectuar cortes más finos con mejor determinación de las estructuras. Sin embargo, en la comparación de series estudiadas con resonadores de mayor campo y corte<sup>6</sup> de 3mm con series estudiadas con resonadores de menor campo y cortes<sup>3</sup> de 5mm no aparece un aumento de la capacidad predictiva.

Otro aspecto a tener en cuenta es el tiempo transcurrido entre la resonancia y la cirugía. La historia natural de las hernias de disco lumbar podría explicar algunos de los falsos positivos y falsos negativos<sup>1</sup> (Fig. 4). Se ha visto que con un intervalo medio de 11 meses el tamaño de las hernias de disco lumbar aumenta en el 8% de los casos y disminuye en el 78% sin cirugía. Sin embargo, otros autores no han encontrado variaciones significativas del diagnóstico en relación con el tiempo<sup>6</sup>. En esta serie las diferencias entre las imágenes y los hallazgos quirúrgicos en relación con el intervalo transcurrido fueron mínimas.

La predicción correcta de la IRM es necesaria para asegurar el buen resultado de los diversos

procedimientos invasivos. Para el diagnóstico de una hernia de disco, sin tener en cuenta su tipo, los resultados obtenidos mostraron que la IRM es sensible pero poco específica. También ha sido así para la extrusión discal. Para la protrusión ha sido menos sensible pero sí mucho más específica. Si tenemos en cuenta las bandas de confianza quizás estos resultados no sean tan precisos debido a que la muestra no es lo suficientemente grande. De todas maneras consideramos que no informar un secuestro antes de la cirugía es un inconveniente. Hoy en día se ha generalizado la microdiscectomía lumbar<sup>2</sup>. En un abordaje reducido un secuestro puede no verse, no extraerse y el paciente seguirá con dolor. También, para indicar una discectomía lumbar percutánea<sup>5</sup> es necesario que la hernia esté contenida y no haya secuestros; lamentablemente las IRM no siempre podrían informarlos<sup>6</sup>.

## CONCLUSION

En la comparación realizada se ha visto que las IRM tienen una capacidad de predicción total significativa sobre la presencia o no de una hernia de disco lumbar, sobre todo cuando está extruida. Aunque no fue significativo, no ocurrió lo mismo con la protrusión y el secuestro. Estos resultados podrían condicionar la eficacia de los procedimientos quirúrgicos.

**Agradecimientos:** por el asesoramiento metodológico a la Sección de Asesoría Científica, Área de Docencia e Investigación, del Hospital de Clínicas "José de San Martín".

## Bibliografía

1. Bozzao A, Gallucci M, Masciocchi C, Aprile I, Barile A, Passariello R: Lumbar disk herniation: MR imaging assessment of natural history in patients treated without surgery. **Radiology** 185: 135-141, 1992.
2. Burton CV: The controversy of "large versus small", the present role of minimally invasive surgery of the spine. In White AH & Shofferman JA (eds): Spine Care, Mosby-Year Book, Inc., 1995, vol 2, Ch. 79, pp. 1075-1083.
3. Grenier N, Greselle JF, Vital JM: Normal and disrupted lumbar longitudinal ligaments: correlative MR and anatomic study. **Radiology** 171: 197-205, 1989.
4. Modic: Degenerative disorders of the spine. In Modic MT, Masaryk TJ & Ross JS (eds.): Magnetic Resonance Imaging of the Spine, Mosby-Year Book, Inc., 1994, Ch. 3, pp. 80-150.
5. Onik G, Helms CA: Automated percutaneous lumbar discectomy. **AJR** 156: 531-538, 1991.
6. Silverman CS, Lenchik L, Shimkin PM, Lipow KL: The value of MR in differentiating subligamentous from supraligamentous lumbar disk herniation. **AJNR** 16: 571-579, 1995.

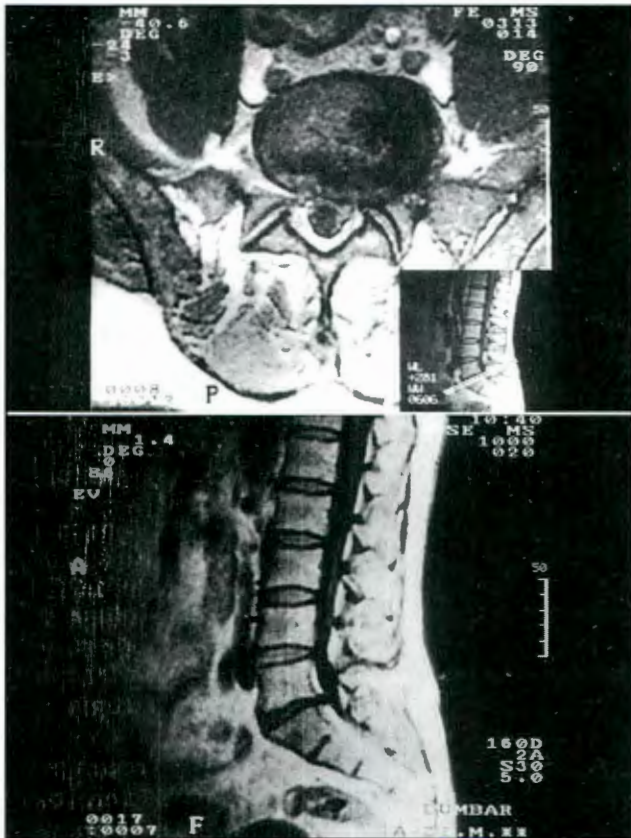


Fig. 4. Cortes axiales y sagitales de IRM ponderados en T1 informados como extrusión discal. Con la cirugía se encontró una protrusión del anillo fibroso. El intervalo IRM-cirugía fue de 60 días.