Hallazgos incidentales extraespinales en resonancia magnética de columna lumbar

Incidental extra-spinal findings at lumbar spine magnetic resonance

Jesús F. Martínez-Martínez^{1*}, Javier J. Onofre-Castillo², Enrique Torres-Gómez² y Ana Córdova-Butler²

¹Departamento de Radiología e Imagen, Universidad de Monterrey, Hospital Christus Muguerza de Alta Especialidad; ²Servicio de Radiología, Hospital Christus Muguerza de Alta Especialidad. Monterrey, Nuevo León, México

RESUMEN

Introducción: La resonancia magnética (RM) de columna lumbar es uno de los estudios de imagen más empleados en la práctica clínica. Conocer la incidencia de hallazgos extraespinales es de vital importancia. **Objetivo:** Calcular la incidencia de hallazgos extraespinales en RM de columna lumbar. **Método:** Revisión retrospectiva de 1020 reportes de RM de columna lumbar entre junio de 2016 y junio de 2018, para posteriormente calcular el porcentaje de hallazgos incidentales totales, clasificarlos según su relevancia clínica, órgano o sistema afectado, y enumerar los más relevantes. **Resultados:** De las 1020 RM revisadas, 475 (46.5%) tuvieron algún hallazgo incidental; de estos, el 15% (153) fueron clasificados como potencialmente importantes. Los más comunes fueron los renales, incluidos quistes simples y tres casos de masa renal. **Conclusiones:** Los hallazgos incidentales en RM de columna lumbar son muy comunes, algunos con relevancia clínica. Una revisión sistemática de las estructuras anatómicas incluidas en el campo de visión debe ser parte de nuestra práctica diaria.

Palabras clave: Imagen por resonancia magnética. Columna lumbar. Hallazgos extraespinales.

ABSTRACT

Introduction: Magnetic resonance imaging (MRI) of the lumbar spine is one of the most widely used imaging studies in clinical practice. Knowing the incidence of extra-spinal findings is of vital importance. **Objective:** To calculate the incidence of extra-spinal findings on lumbar spine MRI. **Method:** Retrospective review of 1020 lumbar spinal MRI

Correspondencia:

*Jesús F. Martínez-Martínez

E-mail: fabianmxm@yahoo.es

Recibido: 12-08-2020

Aceptado: 08-09-2020

DOI: 10.24875/ARM.20000141

1665-2118/© 2020 Sociedad Mexicana de Radiología e Imagen, AC. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

reports between June 2016 and June 2018, to subsequently calculate percentages of total incidental findings, classifying according to clinical relevance, organ or system affected and listing the most relevant ones. **Results:** Of the 1020 MRI reviewed, 475 (46.5%) had some incidental finding, of these 15% (153) were classified as potentially important. The most common were the kidney, including simple cyst and three cases of renal mass. **Conclusions:** Incidental findings on MRI of the lumbar spine are very common, some with clinical relevance. A systematic review of the anatomical structures included in the field of view should be part of our daily practice.

Key words: Magnetic resonance imaging. Lumbar spine. Extra-spinal findings.

INTRODUCCIÓN

El dolor lumbar es un problema creciente de salud pública. Los estudios epidemiológicos muestran que alrededor del 70-85% de la población general presenta alguna vez en su vida dolor lumbar, con una incidencia anual del 5%¹.

Las técnicas imagenológicas más útiles son la radiología convencional, la tomografía computarizada y en especial las imágenes por resonancia magnética (RM).

La RM de columna lumbar es uno de los métodos más prescritos en México y en todo el mundo, dada la información anatómica detallada que se puede obtener de la columna sana y sus variantes anatómicas².

Los hallazgos incidentales son definidos como hallazgos inesperados descubiertos fuera de la región de interés y no relacionados con el propósito del examen.

La RM de columna lumbar puede revelar hallazgos en cualquier sistema de órganos incluidos en el campo de visión (FOV, *field of view*), lo que nos permite detectar hallazgos incidentales.

En los diversos estudios se ha encontrado un porcentaje significativo de hallazgos incidentales, aunque estos varían de un estudio a otro. En el estudio de Quattrocchi, et al.³, realizado en 2019, se encontró un porcentaje de hallazgos incidentales del 68.6%; de estos, el 17.6% fueron hallazgos indeterminados o clínicamente importantes (categorías E3 y E4). Semaan, et al.⁴ obtuvieron un porcentaje de hallazgos incidentales del 22%; de estos, el 73% fueron categorizados como E2 (clínicamente sin importancia), el 22% como E3 (probablemente sin importancia) y el 5% como E4 (potencialmente importantes).

El sistema de clasificación utilizado en los diferentes estudios es el de hallazgos incidentales de colonografía por tomografía computarizada (C-RADS, *CT Colonography Reporting and Data System*), adaptado para RM de columna lumbar, que incluye las siguientes categorías: E0, examen limitado; E1, examen normal o variante normal; E2, clínicamente sin importancia (no requiere evaluación adicional); E3, probablemente poco importante o hallazgo incompletamente caracterizado (la referencia depende de cada centro local); y E4, detección potencialmente importante (se recomienda comunicarlo al médico tratante)⁴.

MÉTODO

Previo autorización del comité de ética institucional se procedió a la recolección de datos. Se analizaron de manera retrospectiva los informes de todas las RM de columna lumbar que fueron realizadas en nuestra institución, un hospital privado en la ciudad de Monterrey, México, entre el 1 de junio de 2016 y el 30 de junio de 2018. Se incluyeron todos los pacientes que contaban con reporte radiológico completo en *Picture Archiving and Communication System* (PACS) e información clínica completa en *Radiology Information Systems* (RIS), incluyendo los antecedentes de importancia. Se excluyeron los pacientes con estudios incompletos o con antecedentes de infección, cáncer, enfermedad y patologías ya conocidas o estudiadas.

Los objetivos del estudio fueron calcular la incidencia de hallazgos extraespinales en la RM de columna lumbar en nuestra institución, así como clasificarlos de acuerdo con su relevancia clínica y agruparlos por órganos y sistemas.

Los estudios de RM se realizaron con dos equipos de General Electric de 1.5 y 3 teslas, incluyendo cortes sagitales, axiales y coronales, en secuencias T1, T2 y STIR.

En una tabla de Excel (Microsoft Office 2016) se tabularon los datos obtenidos de los expedientes electrónicos (PACS), recopilando edad, sexo, tipo de estudio y resultado. Si se reportó algún hallazgo incidental se clasificó según C-RADS y se calcularon los porcentajes por órganos y sistemas.

TABLA 1. División por edades

Edad	n (%)
Mayor de 60 años	250 (24.5%)
De 40 a 59 años	367 (35.9%)
De 20 a 39 años	338 (33.1%)
De 0 a 19 años	65 (6.3%)

TABLA 2. División por categorías clínicas

Categoría clínica	n (%)
E1	545 (53.5%)
E2	241 (23.6%)
E3	81 (7.9%)
E4	153 (15%)

RESULTADOS

Se obtuvo un total de 1020 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión; de estos, 474 eran hombres (46.5%) y 546 mujeres (53.5%). La división por edades se resume en la tabla 1.

De los 1020 pacientes estudiados, 475 tuvieron algún hallazgo (categorías E2, E3 y E4) y 545 no tuvieron hallazgos (categoría E1), que representan el 46.5% y el 53.5%, respectivamente. La división por categorías clínicas se muestra en la tabla 2.

En la división por órganos y sistemas se halló un predominio renal, con un 36.4% del total de hallazgos positivos. El resto de órganos y sistemas se muestran en la tabla 3.

Dentro de los hallazgos particulares, el más frecuente fue el quiste renal en 142 pacientes

TABLA 3. División por órganos y sistemas

Órgano o sistema afectado	n (%)
Riñón	173 (36.4%)
Ovario	100 (21%)
Útero	76 (16%)
Próstata	35 (7.3%)
Colon	17 (3.5%)
Musculoesquelético	12 (2.5%)
Hemolinfopoyético	10 (2.1%)
Vesícula biliar	9 (1.9%)
Uréteres	8 (1.7%)
Hígado	7 (1.5%)
Aorta	5 (1%)
Vejiga	4 (0.8%)
Vesículas seminales	4 (0.8%)
Glándulas suprarrenales	3 (0.6%)
Pared abdominal	2 (0.4%)
Esófago	2 (0.4%)
Colédoco	2 (0.4%)
Trompa de Falopio	1 (0.2%)
Intestino delgado	1 (0.2%)
Tejido celular subcutáneo	1 (0.2%)
Retroperitoneo	1 (0.2%)
Sistema nervioso	1 (0.2%)
Total hallazgos	475 (100%)

(29.8%), seguido de folículos ováricos en 75 (15.7%) y miomas uterinos en 59 (12.4%) (Fig. 1). Cabe mencionar 17 casos de divertículos de colon (3.5%), 9 casos de litiasis vesicular (1.9%), 3 adenomas suprarrenales (0.6%), necrosis avascular del fémur (0.2%) (Fig. 2), teratoma (0.2%) (Fig. 3), 3 riñones en herradura (0.6%) (Fig. 4), liposarcoma (0.2%) (Fig. 5), 3 masas renales (0.6%) (Fig. 6), 3 (0.6%) sacroileítis, 3 (0.6%) quistes hemorrágicos de ovario, 2 (0.4%) endometriomas, 2 (0.4%) metástasis

FIGURA 1. Secuencia T2 FS coronal de una paciente de 46 años, con imagen hipointensa de 2 cm a nivel del útero (flecha), en relación con mioma intramural.

FIGURA 2. Secuencia T1 FSE coronal en un paciente de 77 años en la que se observan imágenes hipointensas lineales a nivel de las cabezas femorales (flechas) sugerentes de necrosis avascular.

de primario no conocido, y otros casos individuales de mieloma múltiple, necrosis avascular del fémur (Fig. 2), teratoma (Fig. 3), liposarcoma (Fig. 5), neurofibroma, adenomiosis, útero didelfo, útero bicornes, osteoblastoma, litiasis vesical, agenesia renal, aneurisma aórtico, riñón ectópico, hemocromatosis e hidrosálpinx.

FIGURA 3. Mujer de 32 años. Corte axial T2 FSE (imagen izquierda) y sagital T2 FS FSE (imagen derecha) que muestran una imagen de intensidad heterogénea hacia la región anexial izquierda (flecha recta), que en secuencia con supresión de grasa es hipointensa (flecha curva), en relación con teratoma. También se observan dos quistes simples anexiales bilaterales.

FIGURA 4. Paciente varón de 53 años. Imagen axial T2 FSE en la que se observa riñón en herradura unido hacia los polos inferiores de los riñones (flecha).

DISCUSIÓN

En la población incluida en el estudio hubo una proporción similar de hombres y mujeres, con un 46.5% y 53.5%, respectivamente. Del total de 1020 pacientes, 475 (46.5%) tuvieron algún hallazgo incidental. Este

FIGURA 5. Paciente varón de 69 años a quien se realiza resonancia magnética por dolor lumbar. Secuencia coronal T2 FS (imagen izquierda) que muestra una masa hiperintensa adyacente al psoas derecho (flecha recta). También se realiza tomografía computarizada de columna lumbar ese mismo día (imagen derecha), en la que se observa una masa de densidad heterogénea y contenido graso, probable un liposarcoma (flecha curva).

FIGURA 6. Mujer de 64 años a quien se realiza resonancia magnética por lumbalgia. Secuencia coronal T2 FS (imagen izquierda) que muestra una imagen redondeada heterogénea hacia el riñón derecho (flecha recta). Posteriormente se realizó tomografía computarizada con contraste intravenoso. Secuencia coronal en fase nefrográfica (imagen derecha) en la que se observa una masa renal (flecha curva).

porcentaje es un poco menor que el encontrado por Quattrocchi, et al.³, que fue del 68.6%. Sin embargo, en otros estudios se han hallado porcentajes variables, como un 33% en el trabajo de Fernande, et al.⁵, un 18% en el de Tuncel, et al.⁶ de 16% en el de Alper, et al.⁷, de 33.2% en el de Maxwell, et al.⁸, de 8.4% de Park, et al.⁹ y de 16% del mismo. En la colonografía por tomografía computarizada se ha encontrado un porcentaje de hallazgos incidentales de un 5-8% en sujetos

asintomáticos y de un 16% en sujetos sintomáticos¹⁰. Considerando que nuestra investigación es retrospectiva, sin incluir una segunda revisión de las RM, el porcentaje de hallazgos incidentales reportados es bastante alto. Esto puede deberse a un predominio de RM realizadas en personas de mayor edad (24.5% en mayores de 60 años y 35.9% en pacientes de 40 a 59 años), en quienes los hallazgos sin importancia clínica, como los quistes renales simples, y otras enfermedades de mayor relevancia, como los tumores renales, son más frecuentes.

Los órganos con más hallazgos fueron el riñón, el ovario y el útero, incluyendo categorías E2, E3 y E4. Esto se debe a que son estructuras que normalmente entran dentro del FOV y también a que son órganos habitualmente afectados por patologías benignas y malignas en la población general. Por eso, deben ser revisados sistemáticamente.

Según la división por categorías clínicas, se encontraron 81 casos de categoría E3 (7.9%), que son hallazgos probablemente poco importantes o incompletamente caracterizados, y 153 casos de E4 (15%), que son hallazgos potencialmente importantes. Estos porcentajes son mayores que los reportados por Quattrocchi et al³, quienes encontraron un 16.5% de E3 y E4 en conjunto, y que los de Semaan, et al.⁴, quienes encontraron un 22% de E3 y un 5% de E4. Estos datos también podrían deberse a nuestra muestra de población, en la que predominan los adultos mayores de 40 años.

Es relevante señalar el porcentaje de hallazgos de categoría E4 (15%), porque son potencialmente importantes. Esto nos lleva a

recomendar la búsqueda activa de hallazgos incidentales de manera sistemática, incluyendo en el reporte radiológico el ítem de hallazgos incidentales. Se han reportado tasas de no detección del 38.6% en el trabajo de Semaan, et al.⁴, y del 85% para las categorías E3 y E4 en el de Quattrocchi, et al.³. En Italia se ha reportado un 60% de demandas a radiólogos por errores en el diagnóstico³. Esto puede deberse a la omisión de hallazgos relevantes que están fuera del campo de interés, que en el caso de la RM de columna lumbar se centra en los cuerpos y discos intervertebrales, omitiendo en muchas ocasiones la revisión sistemática de las estructuras incluidas en el FOV, como son los riñones, el retroperitoneo, los órganos pélvicos, los segmentos hepáticos y el bazo.

CONCLUSIONES

La RM de columna lumbar muestra diferentes hallazgos incidentales en su interpretación debido a su FOV. Muchos de ellos pueden ser de gran relevancia clínica y cambiar el tratamiento del paciente o afectar su salud. Como vimos en los resultados de nuestro estudio, representan un porcentaje del 15%. Por eso, recomendamos la revisión sistemática de todas las estructuras incluidas en el FOV y la inclusión de un ítem de hallazgos incidentales en el reporte de RM de columna lumbar.

AGRADECIMIENTOS

Al departamento de radiología e imagen del Hospital Christus Muguerza de Alta especialidad de la ciudad de Monterrey, Nuevo León México.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

FINANCIAMIENTO

El presente artículo no tuvo fuentes de financiamiento.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos

referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Matus C, Galilea E, San Martín A. Imagenología del dolor lumbar. *Revista Chilena de Radiología*. 2003;9:62-9.
2. Burbano-Burbano HD, Belalcázar-Bolaños EG, Fernández-Tapia S. Resonancia magnética de la columna lumbar: lo que el radiólogo debe conocer antes de elaborar un reporte. *Anales de Radiología México*. 2014; 13:292-305.
3. Quattrocchi CC, Giona A, Di Martino AC, Errante Y, Scarciolla L. Extraspinal incidental findings at lumbar spine MRI in the general population: a large cohort study. *Insights Imaging*. 2013;4:301-8.
4. Semaan HB, Bieszczad JE, Obri T, Aldinger PK, Bazerbashi MF. Incidental extraspinal findings at lumbar spine magnetic resonance imaging: a retrospective study. *Spine*. 2015;40:1436-43.
5. Fernande Zeh O, Guegang Goujou E, Awana AP, Onguene Medza J, Tambe J. Extraspinal incidental findings at lumbar spine magnetic resonance imaging in two hospitals: prevalence and clinical importance. *Open J Radiol*. 2017;7:241-8.
6. Tuncel SA, Çağlı B, Tekataş A, Kırıcı MY, Ünlü E, Gençhellaç H. Extraspinal incidental findings on routine MRI of lumbar spine: prevalence and reporting rates in 1278 patients. *Korean J Radiol*. 2015;16:866-73.
7. Dilli A, Ayaz U, Turanlı S, Saltas H, Karabacak OR, Damar C, et al. Incidental extraspinal findings on magnetic resonance imaging of intervertebral discs. *Arch Med Sci*. 2014;10:757-63.
8. Maxwell AW, Keating DP, Nickerson JP. Incidental abdominopelvic findings on expanded field-of-view lumbar spinal MRI: frequency, clinical importance, and concordance in interpretation by neuroimaging and body imaging radiologists. *Clin Radiol*. 2015;70:161-7.
9. Park HJ, Jeon YH, Rho MH, Lee EJ, Park NH, Park SI, et al. Incidental findings of the lumbar spine at mri during herniated intervertebral disk disease evaluation. *AJR Am J Roentgenol*. 2011;196:1151-5.
10. Siddiki H, Fletcher JG, McFarland B, Dajani N, Orme N, Koenig B, et al. Incidental findings in CT colonography: literature review and survey of current research practice. *J Law Med Ethics*. 2008;36:320-31.