

artículo original

¿Permiten los entrenamientos de resonancia magnética en espondiloartritis mejorar la performance de los reumatólogos para el reconocimiento de secuencias y lesiones?

Rodrigo García Salinas¹, Josefina Marin², Gabriel Aguilar³, Dario Aguerre⁴, Santiago Ruta¹, Xenofon Baraliakos⁵

¹Unidad de Reumatología, Hospital Italiano de La Plata (Buenos Aires), ²Sección Reumatología, S. de Clínica Médica, Hospital Italiano de Buenos Aires (CABA), ³Área de Imágenes Músculo-Esqueléticas, Centro Rossi (CABA), ⁴Unidad de Diagnóstico por Imágenes, Hospital Italiano de La Plata (Buenos Aires), ⁵Rheumazentrum Ruhrgebiet Herne - Ruhr-University (Bochum - Alemania)

RESUMEN

Palabras clave:

Resonancia magnética, sacroilitis, espondilitis, espondiloartritis.

Introducción: La resonancia magnética (RM) es una herramienta diagnóstica fundamental en la espondiloartritis (EspA) axial.

Objetivo: Estimar el porcentaje de aciertos en el reconocimiento de lesiones en RM de EspA y conocimientos teóricos, antes y después de realizar una intervención educativa. Estimar si la buena performance en los test se asocia a características individuales de los médicos.

Materiales y métodos: Estudio analítico, con intervención activa, se midieron los resultados antes y después de un test con 10 preguntas antes y después del desarrollo de un taller de imágenes de RM en EspA en ciudades distintas de Argentina. Se consideró buena performance a quienes lograron más e 12 puntos entre las dos evaluaciones.

Resultados: Se evaluaron en total 106 médicos. Los resultados de los test (total 10 preguntas) antes y después del taller fueron 53% de respuesta correctas y 68% respectivamente (p: 0.000). El 65% de los médicos alcanzaron una buena performance (más de 12 respuesta correctas).

Conclusión: El porcentaje de aciertos fue mayor después del taller en forma general, la buena performance no se asoció a ninguna característica específica de los médicos evaluados.

ABSTRACT

Key words:

Magnetic Resonance Imaging, sacroiliitis, spondylitis, spondyloarthritis.

Introduction: Magnetic resonance imaging (MRI) is a fundamental diagnostic tool in axial spondyloarthritis, it has allowed us, unlike radiography, to diagnose this pathology much earlier.

Objective: To estimate the percentage of correct answers in the recognition of SpA MRI lesions and theoretical knowledge, before and after performing an educational intervention. Estimate if the good performance in the tests is associated with individual characteristics of the doctors.

Methods: A test was carried out with 10 questions (7 for image recognition and 3 for theoretical knowledge) before and after the development of an MRI image workshop in EspA in different cities in Argentina. The correct response number was considered before and after the workshop, and those who achieved more than 12 points between the two evaluations were considered good performance. The following physician characteristics were collected.

Results: A total of 106 physicians were evaluated. The results of the tests (total 10 questions) before and after the workshop were 53% and 68% correct, respectively (p:0.000). 65% of the physicians achieved a good performance (more than 12 correct)

Correspondencia:

Rodrigo García Salinas

Hospital Italiano La Plata. Av. 51 N° 1725 e/ 29 y 30, La Plata, Buenos Aires CP 1900.

gsalinasrodrigo@gmail.com

Introducción

La Resonancia Magnética (RM) cumple un papel relevante en el diagnóstico temprano y en la clasificación de las espondiloartritis (EsP), ya que se considera la técnica de elección para la detección de lesiones agudas a nivel del esqueleto axial¹. Su utilización ha sido la mayor contribución, en los últimos años, en la comprensión del curso de esta enfermedad. Esto ha conducido a que, en los nuevos criterios de la Assessment of SpondyloArthritis International Society (ASAS) para la clasificación de EsP de predominio axial, constituya uno de los brazos de ingreso a los criterios (brazo de imágenes)². Además, la cuantificación de inflamación en RM, se ha convertido en uno de los parámetros de desenlace en los ensayos clínicos.

Previo al desarrollo de los criterios ASAS 2009, Rudwaleit y colaboradores, demostraron que la RM de Sacroilíacas (SI) presentaba un 90% de sensibilidad y especificidad con un

likelihood ratio de 9 para el diagnóstico temprano de EsP axial³. Esta fue validada posteriormente en una cohorte de 649 pacientes con lumbalgia crónica y diferentes elementos clínicos característicos de EsP (HLA-B27, entesitis, antecedentes familiares, etc.) demostrando una contribución muy alta al momento de la realización del análisis multivariado (OR: 66,7 $p < 0,0001$)².

La RM es la herramienta clave a la hora de establecer si estamos ante un diagnóstico de espondiloartritis axial no radiológica y también ha demostrado suma utilidad para los diagnósticos diferenciales⁴.

Si bien los reumatólogos en Argentina tienen un entrenamiento formal (residencia – carrera de especialista) en la lectura de radiología convencional. Recientemente se ha incluido el entrenamiento en lectura de RM, sin embargo el creciente uso de esta técnica en la patología musculoesquelética han generado múltiples instancias educativas, como los talleres específicos, en este caso de EsP.

Consideramos que el reconocimiento de las lesiones básicas, las secuencias y los criterios por parte de los reumatólogos e radiólogos es fundamental para la práctica clínica, principalmente a la hora de establecer un diagnóstico⁵.

Objetivo

Comparar el desempeño de aciertos en el reconocimiento de lesiones en RM de espondiloartritis y conocimientos teóricos, antes y después de realizar una intervención educativa (taller). Estimar si los aciertos en los test se asocia a características individuales de los médicos.

Materiales y métodos

Encuesta descriptiva antes y después de la intervención educativa. Se realizó un test con diez preguntas, siete de reconocimiento de imágenes proyectadas en computadoras personales con resolución de imágenes DICOM y tres de conocimientos teóricos; estos establecidos en las guías de ASAS – OMERACT y recomendaciones EULAR⁶⁻⁸.

Las imágenes fueron seleccionadas por 2 radiólogos y 2 reumatólogos con más de 10 años de experiencia en RM musculoesquelética en espondiloartritis, ambos de centros

reconocidos internacionalmente, los mismos confeccionaron las preguntas teóricas. Esta encuesta era de opción múltiple y fue testeada previamente con un grupo reducido de reumatólogos (10) con conocimientos previos en imágenes en EsP, donde se obtuvo un rango de puntuación de 6 a 10 aciertos. Estableciéndose así que los nuevos reumatólogos que tomaran el curso deberán tener un mínimo de 12 respuestas correctas sumando el test pre y post taller.

El desarrollo del taller de imágenes de RM en EsP fue en cuatro ciudades distintas de Argentina (Buenos Aires, Rosario, Tucumán y Córdoba). Consistía en el desarrollo de conceptos teóricos y técnicos de RM (realizadas por un especialista en imágenes), para luego realizar un entrenamiento intensivo en el reconocimiento de imágenes de articulaciones sacroilíacas y columna, los talleres constaban de no más de 20 alumnos distribuidos en ordenadores personales donde tenían interacción directa con las imágenes, la duración total fue de 6 horas y 4 docentes supervisaban el trabajo (2 radiólogos y 2 reumatólogos). Los talleres tuvieron la misma modalidad en cada sede donde se realizó.

Se recolectaron las siguientes características de los médicos evaluados: edad, sexo, años de especialista, curso de imágenes previo y si cuenta el centro donde trabaja acceso a la RM.

Análisis estadístico: Estadística descriptiva donde las variables categóricas se expresaron en porcentaje y las numéricas en media o mediana y su respectiva dispersión (DS o RIQ). Se aplicó Test de McNemar y Chi² en variables categóricas y Test de Student o Mann Whitney en variables numéricas de acuerdo a su distribución.

Resultados

Se evaluaron en total 106 médicos de Argentina distribuidos en las siguientes regiones: 26 Tucumán, 18 Rosario, 42 Buenos Aires y 20 Córdoba. La mediana de edad fue: 37 (RIC: 33-41), 58% eran mujeres, la mediana de años de especialidad fue de 4 (RIC: 1.2-8.7) y el 44% realizó un curso de imágenes en años anteriores y el 58% poseen resonador en su centro.

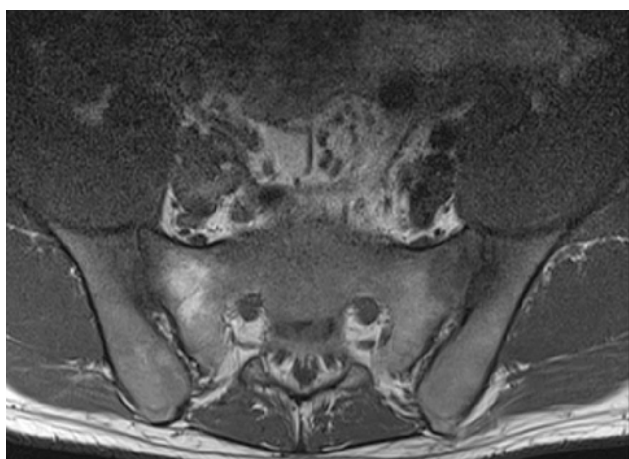
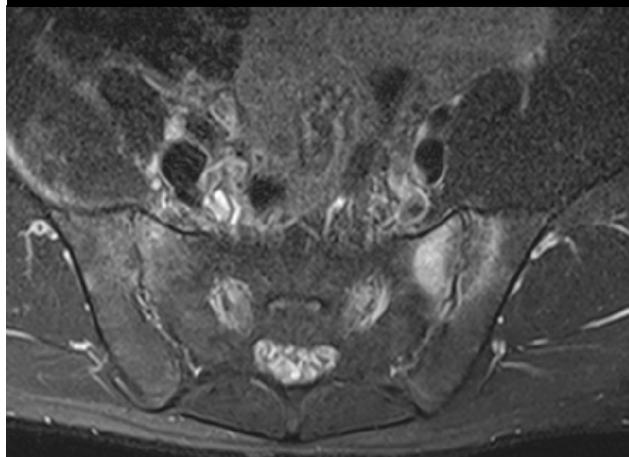
Los resultados de los test (total 10 preguntas) antes y después del taller fueron 53% de respuesta correctas y 68% respectivamente ($p < 0.001$). Solo el 65% de los médicos alcanzaron una aceptable cantidad de aciertos (más de 12 respuestas correctas). En la tabla 1 se puede observar el desempeño en cada pregunta.

Discusión

En nuestro medio, el retraso en el diagnóstico de la espondiloartritis, continúa siendo un problema importante. Los datos del grupo RESPONDIA establecieron un retraso en el diagnóstico de alrededor de siete años⁹. Adicionalmente la prevalencia del HLA B27 en los países de Latinoamérica es más baja respecto a los países de Europa. En Argentina esta prevalencia es alrededor del 50%¹⁰.

En el sistema de salud argentino, suelen ser más fácil y económico, acceder a la realización de una RM. Es por esto que la correcta realización de la RM de sacroilíacas y columna, una cuidadosa lectura de las imágenes, cobra relevancia

Figura I. Ejemplo de imágenes utilizadas para el reconocimiento de lesiones



a la hora de diagnosticar los pacientes con Esp axial¹¹.

Mucho esfuerzo se ha puesto en entrenar a médicos reumatólogos en la interpretación de las lesiones presentes en este tipo de pacientes: edema óseo y cambios estructurales crónicos (reemplazo graso, erosiones, etc.) Existen múltiples publicaciones sobre ejercicios de concordancia entre lectores experimentados y puntuaciones específicas de lesiones activas y crónicas, con resultados aceptables. Sin embargo no existen los trabajos en los cuales se realiza una intervención educativa activa a reumatólogos^{12,13}.

En nuestra experiencia se siguieron puntualmente las recomendaciones del grupo ASAS para la definición de cada lesión y para la correcta orientación de los cortes. Contamos con expertos reumatólogos del grupo y especialista en diagnósticos por imágenes en las sesiones generales y para el trabajo en cada estación individual de reconocimiento de las imágenes.

La metódica organización de los talleres mostró resultados positivos en el reconocimiento de las lesiones por el grupo entrenado en la evaluación de las preguntas prácticas, por tal lograron los objetivos de aprendizaje, independientemente de sus características particulares de formación previa. Pero el porcentaje de alumnos que lograron una cantidad de aciertos (reconocimiento de imágenes y teoría) fue de 65%, consideramos en forma global que el resultado es bajo.

Es por eso que concluimos que los talleres de entrenamiento en RM en Esp permiten a los reumatólogos adquirir la experiencia básica para el reconocimiento de lesiones inflamatorias aguda y estructurales que orientan al diagnóstico. Según nuestros resultados hace falta afianzar el conocimiento de aspectos técnicos teóricos en RM para poder establecer una óptima comunicación y trabajo entre reumatólogo y radiólogo¹⁴.

Tabla I. Porcentaje de respuestas correctas en cada pregunta (por tema)

Pregunta	Tema (reconocer)	Antes (%)	Después (%)	p
1	Orientación de los cortes (axial - coronal oblicuo) y secuencia (Stir - T1) en SI	72	92	0.003
2	Orientación de los cortes (longitudinal - transversal) y secuencia (Stir - T1) en columna	53	68	0.02
3	Lesión (Edema - cambio graso) en SI	53	80	0.000
4	Lesión (Edema - cambio graso) en SI	44	69	0.000
5	Lesión (Edema - cambio graso) en columna	83	92	0.07
6	Lesión (Edema - cambio graso) en columna	63	59	0.4
7	Combinación de corte y lesión	42	71	0.0001
8	Teoría (RM - SpA) de cortes y secuencia	72	84	0.02
9	Teoría guías ASAS: qué lesiones definen SpA	3	3	0.9
10	Teoría (técnica) orientación y espesor de los cortes	43	51	0.3

Figura II. Encuesta realizada antes y después de los talleres**Test pre-post workshop MRI.**

Código de identificación (últimos 3 números del DNI):

Edad: Sexo: F - M Especialidad: Reumatología - Radiología

Años de especialista: Hizo algún curso de imágenes previamente: Sí - No

Cuenta en su centro con Resonador: Sí - No

1) Imagen

- . A: A articulaciones sacroilíacas, corte axial T1, B articulaciones sacroilíacas, corte axial STIR
- . B: A articulaciones sacroilíacas, corte axial STIR, B articulaciones sacroilíacas, corte axial T1
- . C: articulaciones sacroilíacas, corte longitudinal T1, B articulaciones sacroilíacas, corte longitudinal STIR
- . D: A articulaciones sacroilíacas, corte longitudinal STIR, articulaciones sacroilíacas corte longitudinal T1

2) Imagen

- . A: columna cervical, corte longitudinal T1
- . B: columna cervical, corte transversal T1
- . C: columna cervical, corte longitudinal T2
- . D: columna cervical, corte transversal T2
- . E: columna cervical, corte longitudinal STIR
- . F: columna cervical, corte transversal STIR

3) Imagen

- . A: edema óseo
- . B: cambios grasos

4) Imagen

- . A: edema óseo
- . B: cambios grasos

5) Imagen

- . A: edema óseo
- . B: cambios grasos

6) Imagen

- . A: edema óseo
- . B: cambios grasos

7) Imagen

- . A: A corte sacroilíacas longitudinal T1, B corte sacroilíacas axial T1, C corte sacroilíacas axial STIR
- . B: A corte sacroilíacas longitudinal STIR, B corte sacroilíacas axial STIR, C corte sacroilíacas axial T1
- . C: A corte sacroilíacas longitudinal T1, B corte sacroilíacas axial STIR, C corte sacroilíacas axial T1
- . D: A corte sacroilíacas axial T1, B corte longitudinal sacroilíacas axial T1, C corte longitudinal sacroilíacas axial STIR

8) Marque la respuesta correcta

- . A: La secuencia STIR y T1 con gadolinio nos permiten identificar cambios inflamatorios como: edema óseo, capsulitis y entesitis.
- . B: La secuencia T1 nos permite evaluar cambios estructurales como erosiones, cambios grasos y puentes óseos.
- . C: No debemos olvidarnos de evaluar los cortes laterales a nivel de la columna, ya que en el 87% de los casos con compromiso en columna, las lesiones se ubican en dicha localización.
- . D: Todas son correctas.

9) Según las guías de ASAS (marque lo correcto)

- . A: La presencia de cualquier lesión inflamatoria en dos cortes consecutivos o más de una en un solo corte hacen el diagnóstico de sacroileitis por RMN.
- . B: La RMN se considera el patrón de oro tanto para el diagnóstico como para el seguimiento.
- . C: Los cambios estructurales no se utilizan para el diagnóstico de sacroileitis por RMN.
- . D: Todas son correctas

10) Según las guías ASAS-OMERAC los cortes de S1 deben ser (marque lo correcto)

- . A: Cada secuencia debe contar con al menos **10-12 cortes (separación entre cortes de 0,8mm)**, cada uno con un grosor de **3-4mm**. Secuencias básicas (STIR y T1 TSE) se hagan en **plano sagital oblicuo (paralelo a la línea que pasa por el margen superior y dorsal de S1 y S3)**, mientras que las secuencias adicionales pueden realizarse en **transversal oblicuo (paralelo al platillo vertebral superior S1)**.
- . B: Cada secuencia debe contar con al menos **10-12 cortes (separación entre cortes de 0,8mm)**, cada uno con un grosor de **6-8mm**. Secuencias básicas (STIR y T1 TSE) se hagan en **plano sagital oblicuo (paralelo a la línea que pasa por el margen superior y dorsal de S1 y S3)**, mientras que las secuencias adicionales pueden realizarse en **coronal oblicuo (paralelo al platillo vertebral superior S1)**.
- . C: Cada secuencia debe contar con al menos **10-12 cortes (separación entre cortes de 0,4mm)**, cada uno con un grosor de **3-4mm**. Secuencias básicas (STIR y T1 TSE) se hagan en **plano coronal oblicuo (paralelo a la línea que pasa por el margen superior y dorsal de S1 y S3)**, mientras que las secuencias adicionales pueden realizarse en **transversal oblicuo (paralelo al platillo vertebral superior S1)**.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sieper J, Braun J. How Important is Early Therapy in Axial Spondyloarthritis? *Rheum Dis Clin North Am.* 2012. doi:10.1016/j.rdc.2012.08.001
2. Rudwaleit M, Van Der Heijde D, Landewé R, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): Validation and final selection. *Ann Rheum Dis.* 2009. doi:10.1136/ard.2009.108233
3. Rudwaleit M, Van Der Heijde D, Khan MA, Braun J, Sieper J. How to diagnose axial spondyloarthritis early. *Ann Rheum Dis.* 2004. doi:10.1136/ard.2003.011247
4. Kiltz U, Baraliakos X, Karakostas P, et al. Do patients with non-radiographic axial spondyloarthritis differ from patients with ankylosing spondylitis? *Arthritis Care Res.* 2012. doi:10.1002/acr.21688
5. Rudwaleit M, Haibel H, Baraliakos X, et al. The early disease stage in axial spondyloarthritis: Results from the German spondyloarthritis inception cohort. *Arthritis Rheum.* 2009. doi:10.1002/art.24483
6. Rudwaleit M, Jurik AG, Hermann KGA, et al. Defining active sacroiliitis on magnetic resonance imaging (MRI) for classification of axial spondyloarthritis: A consensual approach by the ASAS/OMERACT MRI group. *Ann Rheum Dis.* 2009. doi:10.1136/ard.2009.110767
7. Braun J, Baraliakos X. Imaging of axial spondyloarthritis including ankylosing spondylitis. In: *Annals of the Rheumatic Diseases.* ; 2011. doi:10.1136/ard.2010.140541
8. Mandl P, Navarro-Compán V, Terslev L, et al. EULAR recommendations for the use of imaging in the diagnosis and management of spondyloarthritis in clinical practice. *Ann Rheum Dis.* 2015. doi:10.1136/annrheumdis-2014-206971
9. Buschiazzi E, Maldonado-Cocco JA, Arturi P, et al. Epidemiology of spondyloarthritis in Argentina. In: *American Journal of the Medical Sciences.* ; 2011. doi:10.1097/MAJ.0b013e31820f8cc3
10. Benegas M, Muñoz-Gomariz E, Font P, et al. Comparison of the clinical expression of patients with ankylosing spondylitis from Europe and Latin America. *J Rheumatol.* 2012. doi:10.3899/jrheum.110687
11. Baraliakos X. The contribution of imaging in the diagnosis and treatment of axial spondyloarthritis. *Eur J Clin Invest.* 2015. doi:10.1111/eci.12369
12. Carmona L, Sellas A, Rodríguez-Lozano C, et al. Scoring with the berlin MRI method for assessment of spinal inflammatory activity in patients with ankylosing spondylitis: A calibration exercise among rheumatologists. *Clin Exp Rheumatol.* 2013.
13. Landewé RBM, Hermann KGA, Van Der Heijde DMFM, et al. Scoring sacroiliac joints by magnetic resonance imaging. A multiple-reader reliability experiment. In: *Journal of Rheumatology.* ; 2005.
14. Garcia Salinas R, Aguilar G. Resonancia magnética: su papel actual en las espondiloartritis. *Rev Arg Reum.* 2018

Fecha de trabajo recibido: 02/01/2020

Fecha de trabajo aceptado: 03/02/2020