

## Sacroileítis por imagen de resonancia magnética en el diagnóstico temprano de las espondiloartritis

Magnetic resonance imaging sacroiliitis in early diagnosis of spondyloarthritis

Nelsa Dalmis Casas Figueredo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5608-2776>

Freddy José Meza Solís<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7547-4890>

Araceli Chico Capote<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7826-5848>

Pedro Pablo González Rojas<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9299-3748>

Liliana Isabel Herrera Barahona<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4061-338>

Miguel Hernán Estévez del Toro<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0574-8707>

<sup>1</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [aracelica@infomed.sld.cu](mailto:aracelica@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

**Introducción:** La resonancia magnética se ha convertido en el estudio de imagen más relevante para el diagnóstico temprano de la espondiloartritis, ya que permite identificar el proceso inflamatorio inicial antes de que ocurra el daño estructural.

**Objetivo:** Identificar la presencia de sacroileítis por imagen de resonancia magnética en el diagnóstico temprano de espondiloartritis.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, que incluyó 50 pacientes con manifestaciones clínicas de espondiloartritis según los criterios de la *Assessment of SpondyloArthritis International Society*, con estudio de imagen de articulaciones sacroilíacas por resonancia magnética de alto campo, (3 Tesla). Se determinó la presencia de sacroileítis activa y lesiones crónicas estructurales. Se asoció la sacroileítis activa con las manifestaciones clínicas, marcador inflamatorio y la actividad inflamatoria de la enfermedad.

**Resultados:** Con una edad media de  $31,24 \pm 7,9$  años, el 76 % eran hombres. La sacroileítis estuvo presente en 41 (82 %) de los pacientes estudiados; de estos, mostraron sacroileítis activa (edema óseo), 38 (76 %). Las lesiones estructurales se evidenciaron con menor frecuencia: esclerosis en 4 pacientes (8 % de la muestra), erosiones en 8 (16 %) y puentes en 4 (8 %). Las características clínicas más frecuentes fueron: el dolor lumbar inflamatorio, la entesitis y la artritis.

**Conclusiones:** Los pacientes con diagnóstico temprano de espondiloartritis presentaron una alta frecuencia de sacroileítis, lo que muestra asociación con la entesitis, la proteína C reactiva y la actividad inflamatoria.

**Palabras clave:** espondiloartritis; sacroileítis; resonancia magnética.

## ABSTRACT

**Introduction:** Magnetic resonance imaging has become the most relevant imaging study for early diagnosis of spondyloarthritis, allowing identification of the initial inflammatory process before structural damage occurs.

**Objective:** To identify the presence of sacroiliitis by magnetic resonance imaging in the early diagnosis of spondyloarthritis.

**Material and Methods:** A descriptive cross-sectional study was carried out, which included 50 patients with clinical manifestations of spondyloarthritis according to the Assessment of Spondylo Arthritis International Society criteria, with a high-field magnetic resonance imaging study of the sacroiliac joints (3 Tesla). The presence of active sacroiliitis and chronic structural lesions was determined. Active sacroiliitis was associated with the clinical manifestations, inflammatory marker and inflammatory activity of the disease.

**Results:** With a mean age of  $31.24 \pm 7.9$  years, 76 % were male. Sacroiliitis was present in 41 (82 %) of the studied patients; 38 (76 %) of these showed active sacroiliitis (bone edema), structural lesions were less frequently evidenced: sclerosis in 4 patients (8 %), erosions in 8 (16 %) and bridges 4 (8 %). The most frequent clinical characteristics were: inflammatory low back pain, enthesitis and arthritis.

**Conclusions:** Patients with an early diagnosis of spondyloarthritis presented a high frequency of sacroiliitis, showing an association with enthesitis, C-reactive protein, and inflammatory activity.

**Keywords:** spondyloarthritis; sacroiliitis; magnetic resonance.

Recibido: 04/09/2023

Aceptado: 06/09/2023

## Introducción

Los términos espondiloartropatía y espondiloartritis (EspA) se utilizan indistintamente para designar a un grupo de enfermedades caracterizadas por la inflamación de las articulaciones del raquis y de las extremidades, que incluyen la espondilitis anquilosante (EA), las artritis reactivas (ARe), las artritis asociadas a las enfermedades inflamatorias intestinales (AEII), enfermedad de *Crohn* y colitis ulcerosa, la artritis psoriásica (APs), las espondiloartritis indiferenciadas (ESI) y la EA de inicio juvenil (EAJ). El término de espondiloartritis refleja la naturaleza inflamatoria (tanto espinal como periférica) de estas entidades y actualmente es el más utilizado.<sup>(1)</sup>

Este grupo heterogéneo de enfermedades comparte ciertas características que las diferencian de otras artropatías inflamatorias, como la agregación familiar, mecanismos patogénicos, asociación con el antígeno de histocompatibilidad (HLA-B27), afectación de las entesis (zonas de inserción de tendones, fascias y ligamentos) de las articulaciones periféricas y de la columna vertebral y síntomas y signos, tanto articulares como extraarticulares. La EA es la enfermedad más frecuente y el prototipo del grupo de las EspA.<sup>(1,2)</sup>

La prevalencia global de estas entidades se estima entre un 0,5 % y un 1,9 %; tienen una distribución mundial y son más frecuentes en la raza caucásica, y menos comunes en la raza negra y oriental. Además del grupo étnico, depende de otros factores, como el rango de edad, y se relaciona de forma directa con la frecuencia del HLA-B27, que es variable de acuerdo con la situación geográfica.<sup>(2)</sup>

De forma tradicional, la radiografía de las articulaciones sacroilíacas ha sido fundamental para diagnosticar y clasificar las EspA. De hecho, la sacroileítis radiológica forma parte de los criterios diagnósticos de New York (1984);<sup>(3)</sup> sin embargo, estas alteraciones tardan al menos 5 años en aparecer, y, en algunos pacientes, incluso más años desde el comienzo de los síntomas. El retraso en el diagnóstico y la demora en el tratamiento conduce a un mayor deterioro funcional, menor calidad de vida, un exceso de discapacidad laboral y un aumento de los costes sanitarios.<sup>(4,5)</sup>

Los nuevos criterios de la *Assessment of SpondyloArthritis International Society* (ASAS),<sup>(6)</sup> para la clasificación de la EspA de predominio axial, establecen 2 brazos para el diagnóstico: uno por la vía de la imagen y otra por la vía del HLA-B27 positivo, lo que da lugar al advenimiento de un nuevo término: EspA no radiográfica, la cual corresponde a pacientes

con presencia o no de HLA-B27 y con signos de inflamación activa en la resonancia magnética (RM).

La RM se ha convertido en una herramienta fundamental para el diagnóstico temprano de las EspA (presencia de hallazgos clínicos y ausencia de sacroileítis radiológica); se considera la mejor técnica para la detección de lesiones inflamatorias, en particular la evidencia de edema óseo, lo cual aumenta la sensibilidad con respecto a la radiología convencional. Su utilización ha sido la mayor contribución en la comprensión del curso de esta enfermedad.<sup>(7)</sup> En los últimos años se han desarrollado múltiples investigaciones en relación con el valor y utilidad de la RM en pacientes con espondiloartritis.<sup>(8,9)</sup>

Diversos trabajos han demostrado correlación entre los hallazgos de la RM y las características clínicas de espondiloartropatías, entre las que destacan las lesiones activas inflamatorias de edema óseo y la presencia de dolor lumbar inflamatorio. La combinación de dolor de columna inflamatorio y la RM debe ser la piedra angular en el diagnóstico de la EspA.<sup>(10,11)</sup>

El objetivo del presente trabajo fue identificar la presencia de sacroileítis por imagen de RM en el diagnóstico temprano de espondiloartritis.

## Material y métodos

Se realizó un estudio analítico y transversal en la consulta de protocolización de espondiloartropatías del Servicio de Reumatología del Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, durante el período comprendido entre septiembre de 2019 y abril de 2021.

Se incluyeron pacientes con edades entre 19 y 45 años, con presencia de dolor lumbar inflamatorio de más de 3 meses y menor de 3 años de evolución, con características de espondiloartritis, según criterios de la ASAS<sup>(6)</sup>, con ausencia de alteraciones radiográficas de las articulaciones sacroilíacas, valoradas por radiólogo designado en SOMA y/o especialista en reumatología de consulta de protocolo. Se excluyó a personas con infecciones o antecedentes de trauma en región lumbar y sacra o con algún tipo de discapacidad mental que limiten su cooperación. La muestra quedó conformada por 50 pacientes.

Se recolectó la información de los pacientes que acudieron a la cita de seguimiento en una ficha prediseñada. A todos se les realizó un examen físico completo y las investigaciones orientadas.

Se incluyeron variables sociodemográficas (edad, sexo y color de piel) y clínicas (dolor lumbar inflamatorio, artritis, entesitis, uveítis, dactilitis, psoriasis, *Crohn/Colitis*), consideradas presentes o ausentes. Proteína C reactiva (PCR) considerada positiva  $\geq 5$  mg/l.

El estudio de imagen se realizó mediante la utilización de la RM de alto campo de 3 Teslas (equipo *Philips Ingenia*); se utilizaron secuencias: coronales oblicuos, T1, STIR, anterior a / posterior a, 4 mm de grosor de corte y 15 *slice*. La actividad inflamatoria de articulaciones sacroilíacas fue evaluada por la presencia de edema óseo, que debió estar presente en, al menos, dos cortes consecutivos y, en caso de existir más de un foco, con uno solo fue suficiente, y las lesiones estructurales consideradas fueron la esclerosis subcondral, las erosiones, los puentes óseos y la anquilosis. La actividad inflamatoria de la enfermedad fue evaluada mediante el índice BASDAI (*Bath Ankylosing Spondylitis Activity Index*), según escala visual análoga (EVA) de 0-10; se consideró positivo  $\geq 4$ .

Se recolectó la información mediante el modelo de recolección de datos, los que se ingresaron en hojas de cálculo de Excel. Para la digitalización de la información, se confeccionó una base de datos automatizada; su procesamiento se realizó mediante el programa SPSS.PC Versión 20.0. Se emplearon medidas de estadísticas descriptivas para el resumen de las diferentes variables empleadas. Para las variables cualitativas se emplearon las frecuencias absolutas y relativas, expresadas en porcentajes, y para las variables cuantitativas se determinaron los promedios y desviación estándar. Se confeccionaron tablas de contingencia de dos entradas, para la presencia de sacroileítis en relación con las manifestaciones clínicas, reactante de fase aguda incluido en los criterios ASAS.

Se utilizó el Test Chi Cuadrado de independencia para evaluar la asociación entre las variables. Se trabajó con un nivel de confianza del 95 %, y se prefijó una zona crítica o de rechazo de 0,05. Los resultados se expresaron en tablas.

## Consideraciones Éticas

El proyecto de esta investigación fue aprobado por el Consejo Científico del hospital para ejecutarse. El estudio se realizó de acuerdo con los principios de la ética médica: beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. Se solicitó, en todos los casos, el consentimiento informado de los pacientes para el estudio.

## Resultados

La tabla 1 muestra la caracterización demográfica del grupo estudiado, conformado por 50 pacientes entre 19 y 45 años, cuya edad media fue de  $31,2 \pm 7,9$ , con predominio del sexo masculino (76 %) y el color de piel blanco (64 %).

**Tabla 1.** Caracterización de la muestra de estudio según variables demográficas

Variables	Total	No. de casos	%
		50	100,0
Sexo	Masculino	38	76,0
	Femenino	12	24,0
Color de piel	Blanco	32	64,0
	No blanco	18	36,0
Edad media $\pm$ DS		31,2 $\pm$ 7,9	

*Leyenda:* DS: Desviación estándar.

*Fuente:* Base de datos de protocolización.

**Tabla 2.** Expresa la distribución de los pacientes según los hallazgos en la RM. La sacroileítis se evidenció en el 82 % de los casos; de estos, el 76 % presentó edema óseo (sacroileítis activa). Las alteraciones estructurales se mostraron poco frecuentes.

**Tabla 2.** Distribución de los pacientes según los hallazgos en RM

Tipo de lesión	No. de casos	%
Sacroileítis	41	82,0
Sacroileítis activa (edema óseo)	38	76,0
Esclerosis	4	8,0
Erosiones	8	16,0

Puentes	4	8,0
No alteraciones	9	18,0
Total	50	100,0

Fuente: Base de datos de protocolización.

La tabla 3 muestra la asociación de sacroileítis activa y las características clínicas estudiadas. El dolor lumbar estuvo presente en el 100 % de los pacientes. El 78,9 % presentó entesítis, con significación estadística  $p = 0,003$ . Las características clínicas restantes tuvieron una distribución similar, uveítis 28,9 % y ladactilitis en el 26,3 %.

**Tabla 3.** Asociación entre sacroileítis activa y las manifestaciones clínicas incluidas en los criterios ASAS

Variables clínicas		Sacroileítis activa			<i>p</i>
		Presente	Ausente	Total	
		%	%	%	
Dolor lumbar	Sí	100,0	100,0	100,0	0,315
	No	0,0	0,0	0,0	
Entesítis	Sí	78,9	33,3	68,0	0,003*
	No	21,1	66,7	32,0	
Dactilitis	Sí	26,3	33,3	28,0	0,637
	No	73,7	66,7	72,0	
Uveítis	Sí	28,9	25,0	28,0	0,791
	No	71,1	75,0	72,0	
Colitis	Sí	2,6	8,3	4,0	0,380
	No	97,4	91,7	96,0	
Psoriasis	Sí	2,6	0,0	2,0	0,57
	No	97,4	100,0	98,0	
Artritis	Sí	73,7	66,7	72,0	0,637

	<b>No</b>	<b>26,3</b>	<b>33,3</b>	<b>28,0</b>	
<b>Total</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Nota:  $p = 0,003$  \*Significación estadística.

Fuente: Base de datos de protocolización.

La tabla 4 expresa la asociación entre la sacroileítis y el marcador inflamatorio PCR. Se observó que el 73,7 % de los pacientes presentaron valores elevados, lo que muestra asociación significativa.

**Tabla 4.** Asociación de la sacroileítis activa con el marcador inflamatorio PCR

Variable		Sacroileítis activa			<i>p</i>
		Presente	Ausente	Total	
		%	%	%	
PCR	Negativa	75,0	75,0	38,0	0,002*
	Positiva	25,0	25,0	62,0	
Total		100,0	100,0	100,0	100,0

Nota:  $p = 0,002$  \*Significación Estadística.

Fuente: Base de datos de protocolización.

La tabla 5 muestra la asociación entre la sacroileítis activa y la presencia de actividad inflamatoria de la enfermedad, el BASDAI se encontró positivo en el 73,7 % de los pacientes estudiados, lo que expresa significación estadística.

**Tabla 5.** Relación de la sacroileítis activa con la actividad inflamatoria de la enfermedad

Actividad inflamatoria de la enfermedad	Sacroileítis activa			<i>p</i>
	Presente	Ausente	Total	
	%	%	%	
				0,011*

BASDAI	< 4	26,3	66,7	36,0
	≥ 4	73,7	33,3	64,0
Total		100,0	100,0	100,0

Nota:  $p = 0,011$ \* Significación estadística.

Fuente: Base de datos de protocolización.

## Discusión

La sacroileítis es un hallazgo característico de las EspA. En los últimos años se han desarrollado múltiples investigaciones en relación con la utilidad de la RM en el diagnóstico de sacroileítis en pacientes con espondiloartritis; se ha resaltado su uso tanto en pacientes con diagnóstico temprano como establecido, y en la evaluación o monitoreo de la respuesta terapéutica.

El presente estudio se caracterizó por presentar una edad media de 31 años, con predominio del sexo masculino y del color de la piel blanca, acorde con lo reportado en la literatura esta enfermedad afecta adultos jóvenes, con mayor prevalencia en el sexo masculino y se describe menos frecuente en la raza negra. Estos resultados concuerdan con el estudio de *Bakker* y otros,<sup>(8)</sup> al evaluar la utilidad de las imágenes de RM y radiografía de articulaciones sacroilíacas en pacientes con EspA, quienes encontraron una edad media de 31,5 años, predominio del sexo masculino y una frecuencia elevada de sacroileítis por RM, en las pacientes con edad joven (menor de 45 años).

Asimismo, *Mease* y otros<sup>(12)</sup> caracterizaron a un grupo de pacientes con EspA no radiográfica, y reportaron resultados similares en relación con el sexo, color de piel y la edad; destacaron, como aspecto significativo, que la presencia de sacroileítis se evidenció en edades jóvenes y con poco tiempo de presentación de los síntomas. Se ha considerado una enfermedad con mayor incidencia en los hombres y se ha apreciado diferencias de sexo en la sintomatología. No obstante, se ha argumentado que el desconocimiento previo de una presentación diferente de la EspA en las mujeres en comparación con los hombres (es decir, menos afección axial y más periférica) es una importante razón que explique la disminución de la sospecha diagnóstica y la subestimación de su prevalencia.<sup>(13)</sup>

Respecto al color de la piel, se reporta que la EspA y la EA se presentan con menor frecuencia en personas de la raza negra que en otros grupos étnicos. En un análisis exploratorio de 28

250 pacientes de EE. UU. con EA,<sup>(14)</sup> solo el 8 % eran afroamericanos, lo que confirmó la rareza de su afectación a este grupo étnico.

Las características demográficas observadas en este estudio sugieren, en la práctica clínica, la sospecha diagnóstica de una EspA en pacientes con dolor lumbar inflamatorio, lo que justificaría la indicación de la RM de manera temprana. La frecuencia de sacroileítis activa evidenciada en el presente trabajo, fue similar a la reportada por *Espinosa-Alvarado* y otros,<sup>(15)</sup> quienes evaluaron a 80 pacientes con dolor lumbar de más de 3 meses de evolución y sospecha clínica de sacroileítis; en el 76,9 % de los casos se demostró la existencia de edema óseo en las articulaciones de sacroilíacas mediante la RM.

Otros autores han descrito la presencia de sacroileítis con menor frecuencia, como *Arnabak* y otros,<sup>(16)</sup> en el estudio de imagen de las articulaciones sacroilíacas por RM a pacientes con lumbalgia inflamatoria persistente y características de EspA según la definición de ASAS, quienes detectaron la presencia de sacroileítis en 217 pacientes, sin embargo, el hallazgo de edema óseo solo estuvo presente en el 42 % de los casos. *Lorenzin* y otros,<sup>(17)</sup> identificaron la presencia sacroileítis activa en el 64 % de los pacientes con dolor lumbar inflamatorio seguidos por 2 años.

Estos resultados demuestran la utilidad de la RM en la detección de lesiones inflamatorias de articulaciones sacroilíacas (presencia de edema óseo periarticular o subcondral) especialmente en la evaluación de pacientes con sospecha de EspA de inicio temprano. En el grupo de pacientes estudiados, la sacroileítis estuvo presente en el 82 % de los casos; sin embargo, solo el 76 % presentó edema óseo, que constituye el elemento de inflamación y el signo característico de las EspA. Es decir, no todos los pacientes con sacroileítis evidenciaron edema óseo,<sup>(16,17)</sup> la cuantificación de la actividad se realiza mediante la evaluación de la actividad inflamatoria únicamente, los cambios estructurales no deben ser incluidos según los criterios ASAS.<sup>(18)</sup>

En relación con las lesiones estructurales, se demostró la presencia de erosiones, esclerosis y puentes asociados con la inflamación activa de las articulaciones sacroilíacas, pero con baja frecuencia, tal vez relacionado con el tamaño de la muestra y por la característica del estudio, que estuvo centrado en pacientes con enfermedad de menos de 3 años de evolución. Autores han demostrado que las lesiones estructurales pueden estar presentes en pacientes con EspA sin cambios radiográficos y en ausencia de edema óseo y quizás relacionados con el tiempo de evolución de la enfermedad.<sup>(19,20)</sup>

*Molto* y otros,<sup>(21)</sup> analizaron la prevalencia de las lesiones típicas radiográficas y de RM en pacientes con EspA de inicio reciente con dolor lumbar inflamatorio y en pacientes con dolor lumbar de tipo mecánico, apareados por edad y sexo. Se evaluaron las lesiones separadas y en combinación, y se evidenció de forma significativa la presencia de sacroileítis (actividad inflamatoria) y las lesiones estructurales (erosiones, depósito grasa y puentes) en el grupo de pacientes con EspA axial.

Las manifestaciones periféricas (artritis, entesitis, dactilitis) en las EspA no radiológica están descritas con frecuencia. La artritis periférica varía en un rango sustancial (26 %-62 %) parece ser más común, en la población sudamericana en comparación con la europea y, a menudo, se asocia con una edad más temprana de inicio de la enfermedad y una enfermedad axial más grave.<sup>(21)</sup>

En los pacientes estudiados, estas manifestaciones clínicas mostraron relación con la actividad inflamatoria de las articulaciones sacroilíacas, la entesitis y la artritis se encontraron con alta frecuencia, la dactilitis se expresó en un por ciento inferior, resultados similares encontraron *Winter* y otros,<sup>(22)</sup> quienes describieron la frecuencia de las manifestaciones extraarticulares en pacientes con diagnóstico de EspA clasificados según criterios ASAS, lo que demostró mayor asociación de la artritis, entesitis y/o dactilitis, con la actividad inflamatoria en pacientes con espondiloartritis axial.

La PCR y la eritrosedimentación se utilizan en la práctica clínica como marcador de inflamación sistémica, es posible que no represente el proceso inflamatorio en las EspA debido a su baja sensibilidad y especificidad, se detectan niveles elevados de ambas en sólo un 40 % a 50 % de los pacientes con EA. Se describen niveles de PCR más altos en pacientes con EspA radiológica en comparación con la no radiológica y puede encontrarse dentro del rango normal en una gran proporción de pacientes con EspA activa. Los niveles de PCR están moderadamente correlacionados con la inflamación por RM y es un biomarcador que predice mayor progresión radiológica.<sup>(23)</sup> En el grupo de pacientes estudiados, la PCR se asoció con la presencia de actividad inflamatoria de las sacroilíacas (edema óseo).

*Burgos-Varga* y otros<sup>(24)</sup> realizaron un estudio multicéntrico con el objetivo de evaluar la prevalencia de las manifestaciones clínicas en pacientes con dolor lumbar inflamatorio crónico, e identificaron puntuaciones de PCR y eritrosedimentación elevadas, lo que demuestra alta actividad de la enfermedad en los pacientes que cumplieron criterios para EspA no radiológica, puntuaciones similares a las observadas en pacientes con EA.

El presente trabajo mostró asociación significativa entre la actividad inflamatoria según BASDAI y la presencia de edema óseo en la RM, en coincidencia con lo reportado por *Lorenzin* y otros,<sup>(16)</sup> quienes correlacionan las puntuaciones del BASDAI, PCR y la RM.

*Maksymowych* y otros<sup>(25)</sup> encontraron asociación significativa entre la actividad de la enfermedad y la sacroileítis con una media de BASDAI  $\pm 6,4$  superior en los pacientes que presentaron actividad inflamatoria (edema óseo) en ausencia de lesiones, comparados con el grupo que presentó alteraciones estructurales  $\pm 5,7$ .

*Bakker* y otros<sup>(26)</sup> evaluaron la utilidad de repetir la RM de las sacroilíacas para el diagnóstico de EspA temprana en pacientes con dolor lumbar inflamatorio; observaron que la positividad de sacroileítis detectada por RM al inicio del estudio parece influir en la posibilidad de resultados positivos de RM de la articulación sacroilíacas en el futuro. Si el resultado de la RM inicial fue positivo, la probabilidad de que el resultado de la RM vuelva ser positivo a

los 3 meses o al año es alta (75 %). La utilidad de la RM negativa repetida en términos de rendimiento diagnóstico es considerada baja.

Como conclusión: los pacientes con diagnóstico temprano de EspA presentaron una alta frecuencia de sacroileítis, lo cual evidencia asociación con la entesitis, la PCR y la actividad inflamatoria.

## Referencias bibliográficas

1. Juanola-Roura X. Espondilitis anquilosante. Espondiloartritis axial. En: Jesús Tornero Molina. Francisco J Blanco. Tratado de Enfermedades Reumáticas de la SER. Primera Edición. España: Editorial Médica Panamericana;2018. p. 430-7.
2. Smith JA. Update on ankylosing spondylitis: current concepts in pathogenesis. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2015 [acceso 06/02/2021];15(1):489-96. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
3. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis. A proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum.* 1984;27:361–8. DOI: <https://doi.org/10.1002/art.1780270401>
4. Heras CB, Hadjkan AM, Nieves AT, Pérez A. Espondiloartritis. Espondilitis anquilosante. *Medicine.* 2017;12(26):1485-97. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.01.010>
5. Sari I, Haroon N. Radiographic Progression in Ankylosing Spondylitis: From prognostication to Disease Modification. *Curr Rheumatol Rep.* 2018;20(12):4-8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11926-018-0795-4>
6. Bakker PAC, van den Berg R, Lenczner G, Thévenin F, Reijnierse M, Claudepierre P, *et al.* Can we use structural lesions seen on MRI of the sacroiliac joints reliably for the classification of patients according to the ASAS axial spondyloarthritis criteria? Data from the DESIR cohort. *Ann Rheum Dis.* 2017 [acceso 04/07/2020];76:392-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27493008/>
7. García R, Aguilar G. Resonancia magnética: su papel actual en las espondiloartritis. *Rev Argentina de Reumatología.* 2018 [acceso 09/07/2020];29(2):43-51. Disponible en: <https://ojs.reumatologia.org.ar/index.php/revistaSAR/article/view/530>
8. Bakker PA, van den Berg R, Hooge M, van Lunteren M, Ez-Zaitouni Z, Fagerli KM, *et al.* Impact of replacing radiographic sacroiliitis by magnetic resonance imaging structural lesions on the classification of patients with axial spondyloarthritis. *Rheumatology.* 2018

[acceso 04/03/2020];57(7):1186-93. Disponible en:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29584927/>

9. Krabbe S, Eshed I, Sorensen IJ, Jensen B, Moller JM, Baling L, *et al.* Whole-body magnetic resonance imaging inflammation peripheral joints and entheses in axial spondyloarthritis: distribution and changes during adalimumab treatment. *J Rheumatol.* 2020;47:50-8. DOI: <https://doi.org/10.3899/jrheum.181159>

10. Kivity S, Gofrit SG, Baker FA, Leibushor N, Tavor S, Lidar M, Eshed I. Association between inflammatory back pain features, acute and structural sacroiliitis on MRI, and the diagnosis of spondyloarthritis. *Clin Rheumatol.* 2019;38(6):1579-85. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10067-019-04432-5>

11. Denis Poddubny. Classification vs diagnostic criteria: the challenge of diagnosing axial spondyloarthritis. *Rheumatology.* 2020 [acceso 07/12/2021];59:1-17. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33053191/>

12. Mease PJ, Van Der Heijde D, Karki C, Palmer JB, Liu M, Pandurengan R, *et al.* Characterization of Patients with Ankylosing Spondylitis and Nonradiographic Axial Spondyloarthritis in the US-Based Corrona Registry. *Arthritis Care & Research.* 2018 [acceso 04/02/2020]; 70(11):1661. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29409123/>

13. Jovani V., Blasco-Blasco M., Pascual E, Ruiz-Cantero, MT. Challenges to conquer from the gender perspective in medicine: The case of spondyloarthritis. *PloSone.* 2018 [acceso 05/08/2020];13(10):1-14. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0205751>

14. Singh DK, Magrey MN. Racial differences in clinical features and comorbidities in ankylosing spondylitis in the United States. *The Journal of Rheumatology.* 2020;47(6):835-8. DOI: <https://doi.org/10.3899/jrheum.181019>

15. Espinosa-Alvarado SL, Mejico M, Montero JM, Del Cerro R, Galiano F. Sacroileítis: evaluación por resonancia magnética según criterios ASAS. *Anales de Radiología México.* 2019 [acceso 14/5/2020];18:220-31. Disponible en: <https://www.scribd.com/document/464969811>

16. Arnabak B, Jurik AG, Jensen TS, Manniche C. Association Between Inflammatory Back Pain Characteristics and Magnetic Resonance Imaging Findings in the Spine and Sacroiliac Joints. *Arthritis Care Res.* 2018 [acceso: 10/12/2020];70(2):244-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28426912/>

17. Lorenzin M, Ortolan A, Felicetti M, Vio S, Favero M, Polito P, *et al.* Spine and Sacroiliac Joints Lesions on Magnetic Resonance Imaging in Early Axial-Spondyloarthritis During 24-

Months Follow-Up (Italian Arm of SPACE Study. *Frontiers in Immunology*. 2020 [acceso: 04/01/2021];11:1-14. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32499784/>

18. Mandl P, Navarro-Compán V, Terslev L, Aegerter P, van der Heijde D, D'Agostino MA, *et al.* European League Against Rheumatism (EULAR). EULAR recommendations for the use of imaging in the diagnosis and management of spondyloarthritis in clinical practice. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(7):1327-39. DOI: <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206971>

19. Robinson PC, Sengupta R, Siebert S. Non-Radiographic Axial Spondyloarthritis (nr-axSpA): Advances in Classification, Imaging and Therapy. *Rheumatol Ther*. 2019;6:1-13. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40744-019-0146-6>

20. Ghosh N, Ruderma EM. Non radiographic axial spondyloarthritis: clinical and therapeutic relevance. *Arthritis Research & Therapy*. 2017 [acceso 11/06/2020];19:1-9. Disponible en: <https://arthritis-research.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13075-017-1493-8>

21. Molto A, Gossec L, Lefèvre-Colau MM, Foltz V, Beaufort R, Laredo JD, *et al.* Evaluation of the performances of typical imaging abnormalities of axial spondyloarthritis: results of the cross-sectional ILOS-DESIR study. *RMD Open*. 2019 [acceso 21/12/2020];5:1-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6560661/>

22. Winter J, Paramarta JE, De Jong HE, van de Sande MG, Baeten DL. Peripheral disease contributes significantly to the level of disease activity in axial spondyloarthritis. *RMD Open*. 2019;5:2-8. DOI: <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2018-000802>

23. Lorenzin M, Ometto F, Ortolan A, Felicetti M, Favero M, Doria A, *et al.* An update on serum biomarkers to assess axial spondyloarthritis and to guide treatment decision. *Ther Adv Musculoskel Dis*. 2020;12:1-19. DOI: <https://doi.org/10.1177/1759720X20934277>

24. Burgos-Varga R, Wei JC, Rahman MU, Akkoc N, Haq SA, Hammoudeh M, *et al.* The prevalence and clinical characteristics of no radiographic axial spondyloarthritis among patients with inflammatory back pain in rheumatology practices: a multinational, multicenter study. *Arthritis Res Ther*. 2016 [acceso 04/02/2020];7;18(1):1027-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27267875/>

25. Maksymowych WP, Wichuk S, Dougados M, Jones H, Szumski A, Bukowski JF, *et al.* MRI evidence of structural changes in the sacroiliac joints of patients with non-radiographic axial spondyloarthritis even in the absence of MRI inflammation. *Arthritis Res Ther*. 2017;6;19(1):126. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13075-017-1342-9>

26. Bakker PAC, Ramiro S, Ez-Zaitouni Z, van Lunteren M, Berg IJ, Landewé R, *et al.* Is it Useful to Repeat Magnetic Resonance Imaging of the Sacroiliac Joints After Three Months or One Year in the Diagnosis of Patients With Chronic Back Pain and Suspected Axial

Spondyloarthritis? Arthritis Rheumatol. 2019;71(3):382-391. DOI:  
<https://doi.org/10.1002/art.40718>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses

### Contribución de los autores:

*Conceptualización:* Nelsa Casas Figueredo

*Curación de datos:* Nelsa Casas Figueredo, Freddy José Meza Solís

*Análisis formal:* Nelsa Casas Figueredo, Miguel Hernán Estévez del Toro, Liliana Isabel Herrera Barahona

*Investigación:* Nelsa Casas Figueredo, Pedro Pablo González Roja, Freddy José Meza Solís, Araceli Chico Capote, Liliana Isabel Herrera Barahona

*Metodología:* Araceli Chico Capote, Miguel Hernán Estévez del Toro

*Administración del proyecto:* Nelsa Casas Figueredo, Araceli Chico Capote

*Redacción – borrador original:* Nelsa Casas Figueredo