

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

DESPISTAJE POR IMAGEN DE LA ARTROPATÍA INFLAMATORIA: HALLAZGOS INCIDENTALS EN LA PRÁCTICA DIARIA

C. Blancas Hinarejos, J. Hernández García,
S. Carbó Cerdan, N. Soria



Fundació Asil Hospital General de Granollers. Barcelona

DESPISTAJE POR IMAGEN DE LA ARTROPATÍA INFLAMATORIA: HALLAZGOS INCIDENTALS EN LA PRÁCTICA DIARIA

OBJETIVOS DOCENTES

- Repasar brevemente los conceptos básicos de la enfermedad articular de origen inflamatorio, con especial atención a su órgano diana .
- Conocer los hallazgos radiológicos de la artropatía inflamatoria y dar las claves para su detección.
- Detectar estos hallazgos en la exploración rutinaria, siendo la resonancia magnética la exploración más utilizada.

REVISIÓN DEL TEMA

Las artropatías inflamatorias, incluyendo tanto aquellas que afectan predominantemente al esqueleto apendicular como las que tienen mayor predilección por el esqueleto axial, son enfermedades articulares de curso crónico, con un sustrato inflamatorio y con una evolución natural hacia la deformidad y destrucción articular.

Actualmente se dispone de fármacos denominados biológicos, siendo los más utilizados los anti-TNF (factor de necrosis tumoral) , capaces de frenar la enfermedad y reducir la carga de la enfermedad, es decir, el tiempo de discapacidad , de baja laboral y de calidad de vida.

El diagnóstico precoz de la artritis reumatoide (AR) así como la detección de la actividad en las espondiloartropatías (spA) permite un inicio más precoz de estos tratamientos. De aquí la importancia de detectarlas por imagen.

La introducción de la RM en el diagnóstico precoz de las spA está ampliamente aceptada desde que en el año 2009 el grupo ASAS/OMERACT (Assessment in SpondyloArthritis international Society /Outcome Measures in Rheumatology) le otorga criterio diagnóstico (Tabla 1). Esto supone un gran avance en el control de la enfermedad en general, acortando el tiempo de diagnóstico desde el inicio de los síntomas en unos 6 a 8 años de media; que era el periodo de tiempo que, clásicamente y según los criterios modificados de Nueva York, necesitaba la radiología simple de las articulaciones sacroilíacas para mostrar cambios y ser de valor diagnóstico.

El diagnóstico, en un paciente que cumple los requisitos, es bifurcado existiendo una rama o sección radiológica y una rama o sección clínico-analítica.

Destacar el mayor valor que se le otorga a la imagen por encima de la clínica, pues únicamente se requiere 1 criterio de spA frente a los 2 que debe cumplir un HLAB27 +

RAMA RADIOLÓGICA	RAMA CLÍNICA
Sacroileitis radiológica ⁽¹⁾ +	HLA B27+ +
1 característica de spA ⁽²⁾	2 características de spA ⁽²⁾

Tabla 1. Criterios diagnósticos para el diagnóstico de la espondiloartropatía en pacientes menores de 45 años con lumbalgia baja de > 3 meses de duración

(1) <u>Sacroileitis radiológica</u>	(2) <u>Características de las spA</u>
Inflamación activa en RM (Fig. 1)	Dolor inflamatorio bajo
	Artritis
	Entesitis
	Uveítis
	Dactilitis
	Psoriasis
	Crohn/colitis
	Buena respuesta a AINE
	Historia familiar de espondiloartropatía
	HLA B27
	PCR elevada
Sacroileítis radiológica definida acorde con los criterios de Nueva York (grado > 2 bilateral o grado 3-4 unilateral) (Fig. 2)	



Fig. 1



Fig. 2

En cuanto al valor de la RM en la AR, hay diversos estudios que avalan la alta sensibilidad en el diagnóstico precoz de la inflamación. Sin embargo, no hay un protocolo consensuado de actuación. Se ha propuesto diversas indicaciones para cuándo y a quién realizarla. A la práctica, en nuestro centro se beneficia de realizarla aquellos/as pacientes con una alta sospecha clínica de AR incipiente, y por lo tanto sin manifestaciones todavía en la radiología simple, así como para monitorizar el tratamiento

Las siguientes imágenes corresponden a una mujer de 22 años con diagnóstico de AR que acude a las consultas de Reumatología con sospecha clínica de artritis activa de la muñeca. Se practica RM para demostrarla y justificar, así, el inicio de un tratamiento biológico.

A los 6 meses se realiza un control para monitorizar el tratamiento.



a. Gradiente* T2



b. STIR

Fig a. y b.

RM inicial muestra una artritis con una sinovitis carpiana y erosiones evidentes, sobretudo, en el radio



c. Grad*T2



d. T1

Fig c. y d.

RM de control muestra una disminución del componente de hipertrofia sinovial así como una reconstitución de la superficie del radio. El tratamiento es efectivo

seram 34

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA 24 MAYO
27 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

RECORDATORIO DE LAS PRINCIPALES ENTIDADES

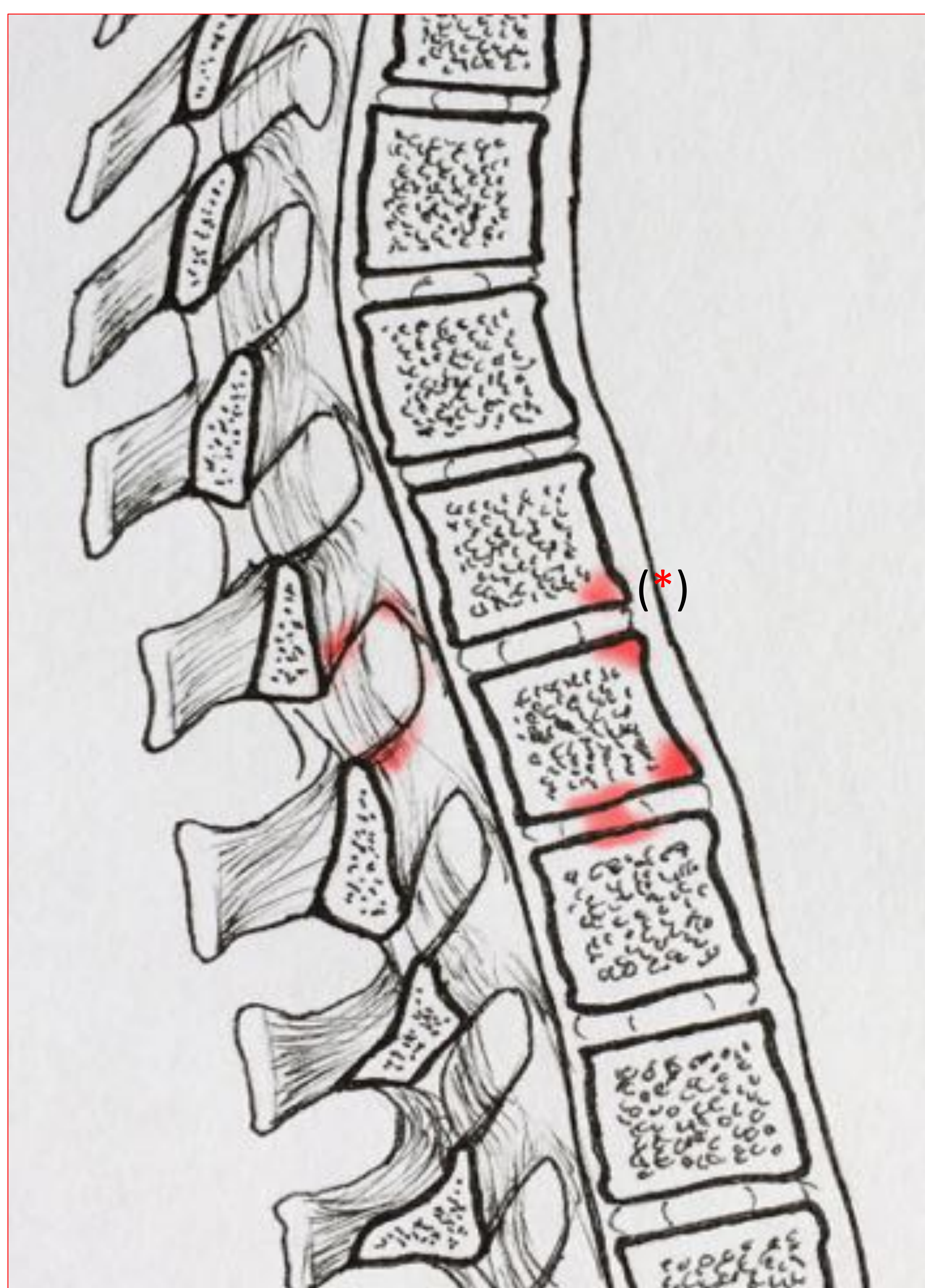
Con el fin de simplificar la exposición vamos a dividir las diferentes entidades en dos grandes grupos que comparten dentro de cada uno similitudes clínicas y radiológicas; son las artropatías periféricas, siendo la artritis reumatoide (AR) la más reconocida y las espondiloartritis axiales.

- ESPONDILOARTRITIS (spA):

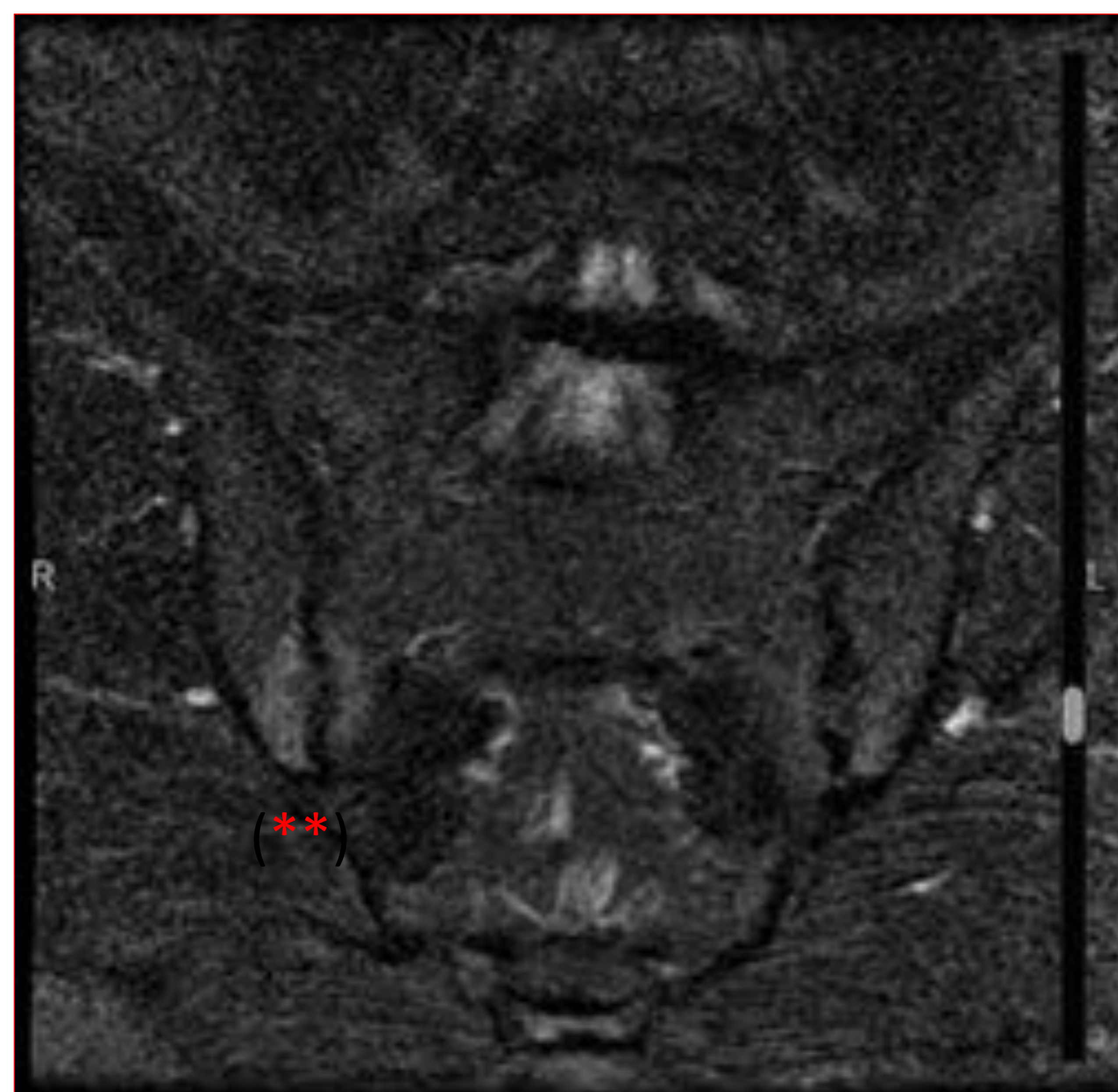
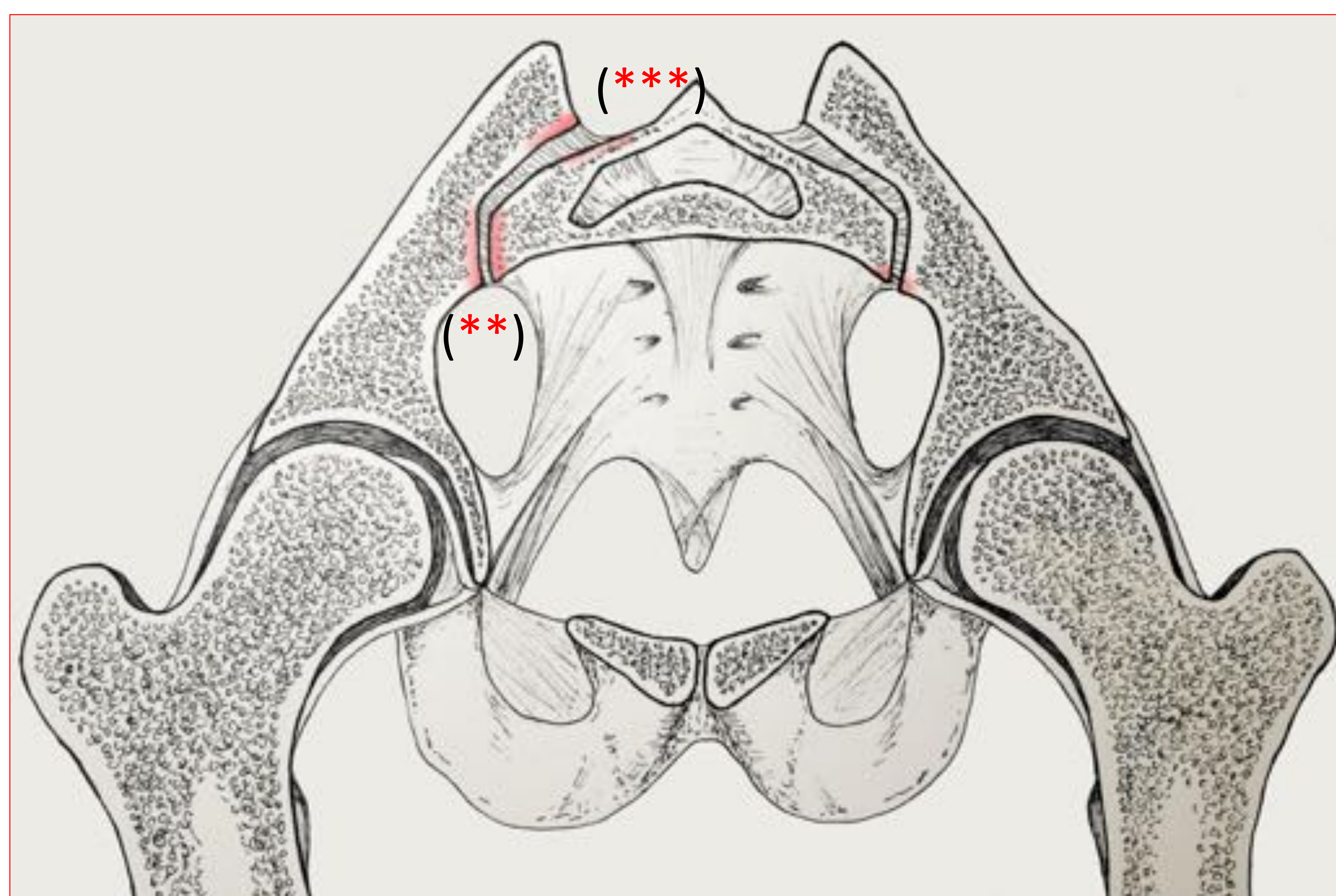
- Espondilitis anquilopoyética (EA)
- Espondiloartritis axial no radiográfica (spA- noRX)
- Artritis reactiva, comúnmente conocida como Enfermedad de Reiter
- Forma de espondiloartritis asociada a la psoriasis y
- Forma de espondiloartritis asociada a la enfermedad inflamatoria intestinal

Se trata de un grupo heterogéneo de entidades que comparten:

- ✓ Características clínicas, siendo la afectación axial, y sobretodo sacroilíaca la más prevalente
- ✓ Predisposición familiar
- ✓ Elevación de los reactantes de fase aguda (PCR y VSG))
- ✓ Positividad para el Antígeno Leucocitario Humano HLA-B27
- ✓ Las **entesis** (*) como órgano diana, es decir, el lugar de anclaje al hueso de cualquier estructura tendinosa, ligamentosa o fibrosa. En la columna esto es especialmente válido en las uniones fibrosas discovertebrales, pudiéndose afectar también las inserciones ligamentarias (zigoapofisarias).
- ✓ Y por último, una predilección para afectar a las **articulaciones sacroiliacas (**).**

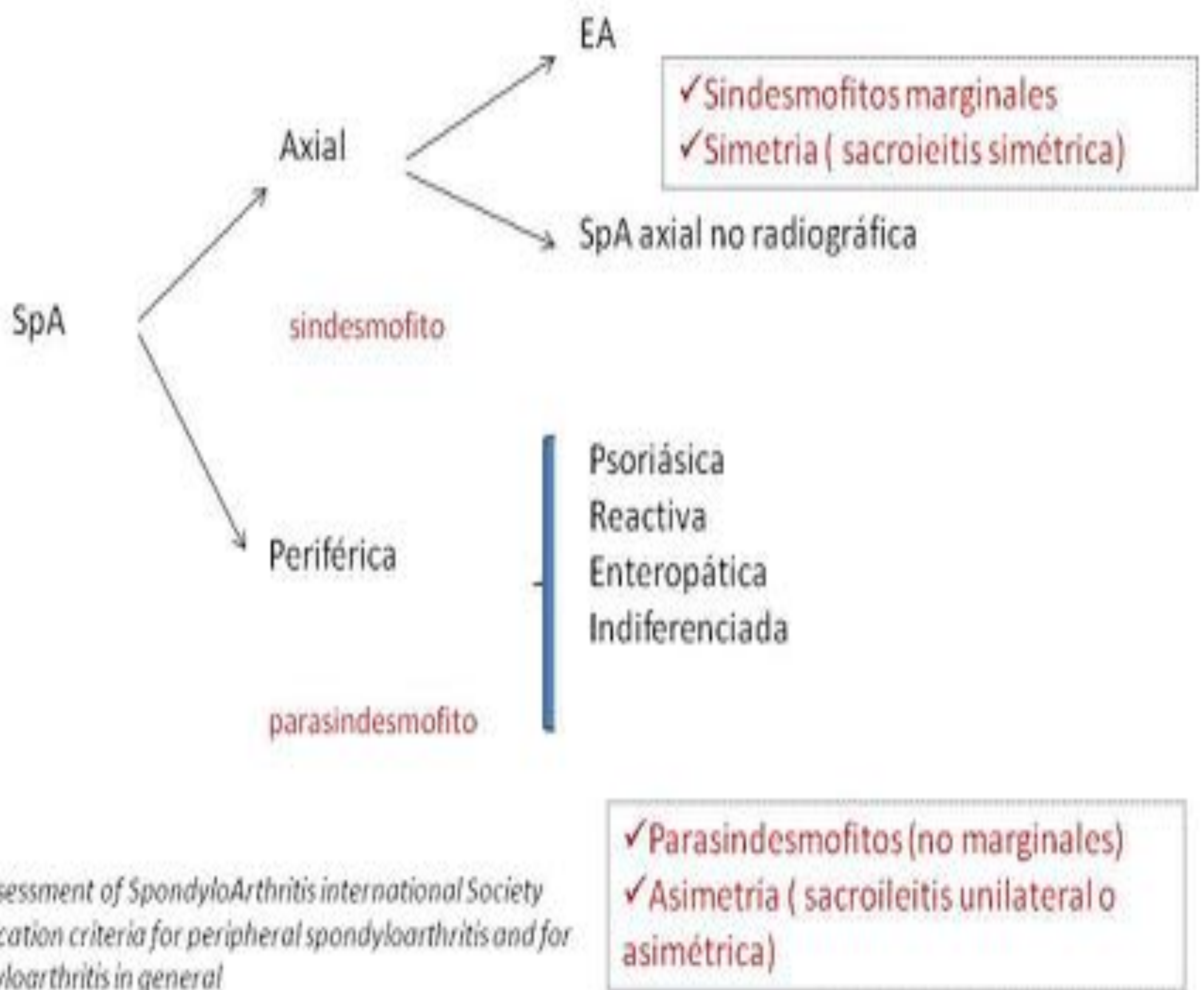


Inflamación en la entesis fibrosa discovertebral



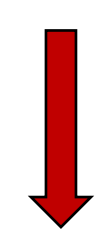
Apetencia por la afectación sacroilíaca. Recordemos que esta articulación se compone de una parte sinovial (**) y una parte fibrosa (los ligamentos sacroilíacos) susceptibles, también, de padecer entesitis (***)

La última revisión del grupo ASAS las subdivide en axiales y periféricas, con pequeñas diferencias

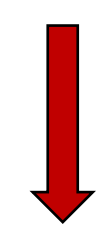


Para entender los diferentes hallazgos por la imagen, es necesario conocer las fases evolutivas que acontecen en la inflamación. En este caso, de la columna.

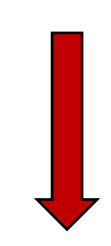
EDEMA ÓSEO (osteltis) en las ENTESIS (a)



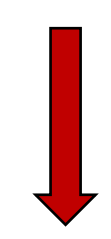
Reemplazamiento graso (b)



Eclerosi y cuadratura de la vértebral “Shiny corner” (c)



Sindesmofitos (d)



Anquilosis “ columna en caña de bambú”



-ARTRITIS PERIFÉRICAS:

La AR es la artropatía inflamatoria periférica más frecuente y a la que nos vamos a referir, haciendo mención también a la artritis psoriásica y a un subtipo de artrosis más agresiva ; la llamada osteoartritis erosiva.

Se trata de una enfermedad autoinmune que tiene como órgano diana la sinovial y que genera una respuesta sistémica con formación de auto-anticuerpos (hecho que permite el estudio de nuevas terapias biológicas).

Se desconoce con exactitud su etiopatogenia, estando descrita la susceptibilidad genética (expresión del HLA-DR4), factores ambientales tales como el tabaquismo así como patógenos infecciosos ¹.

Afecta tanto a la sinovial de las articulaciones como a la de las vainas de los tendones.

Se inicia en una región muy concreta de la interlínea articular, en la periferia de inserción de la cápsula, donde la membrana sinovial no está recubierta de cartílago que la proteja del insulto inflamatorio. Es la llamada "**bare area**" o área desprovista de cartílago (Figs. 3, 4 y 5)

En estadios más avanzados hay una afectación del resto de las estructuras adyacentes (Fig. 6 y 7).

En el caso de las artritis reumatoidea, el curso evolutivo no es homogéneo. Podemos encontrar entidades de curso leve o moderado, sin apenas daño estructural y otras que cursan con una rápida y severa destrucción articular.

Como hechos más distintivos tenemos la afectación simétrica y de distribución proximal en manos y pies con un factor reumatoideo (FR) positivo a títulos altos.

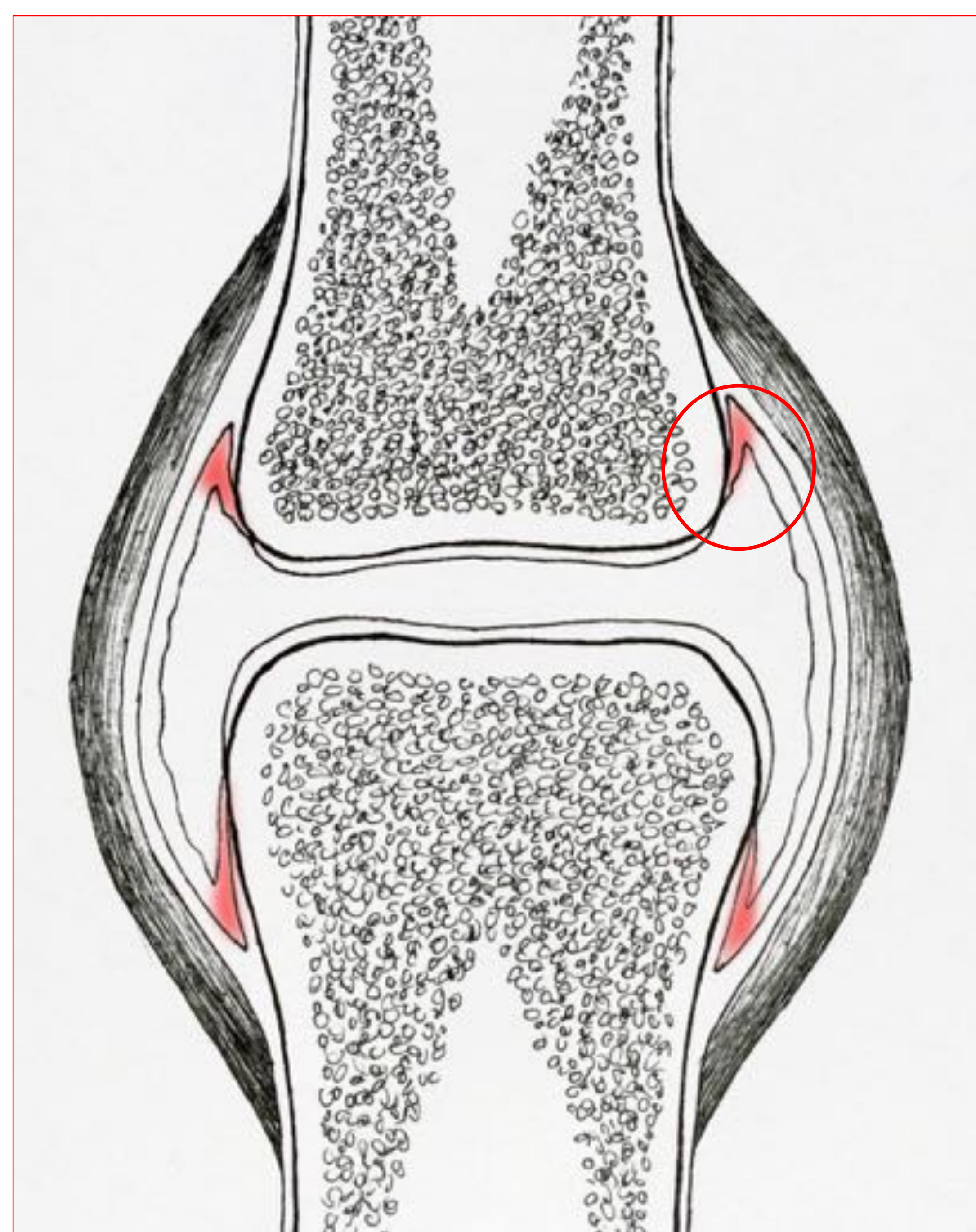
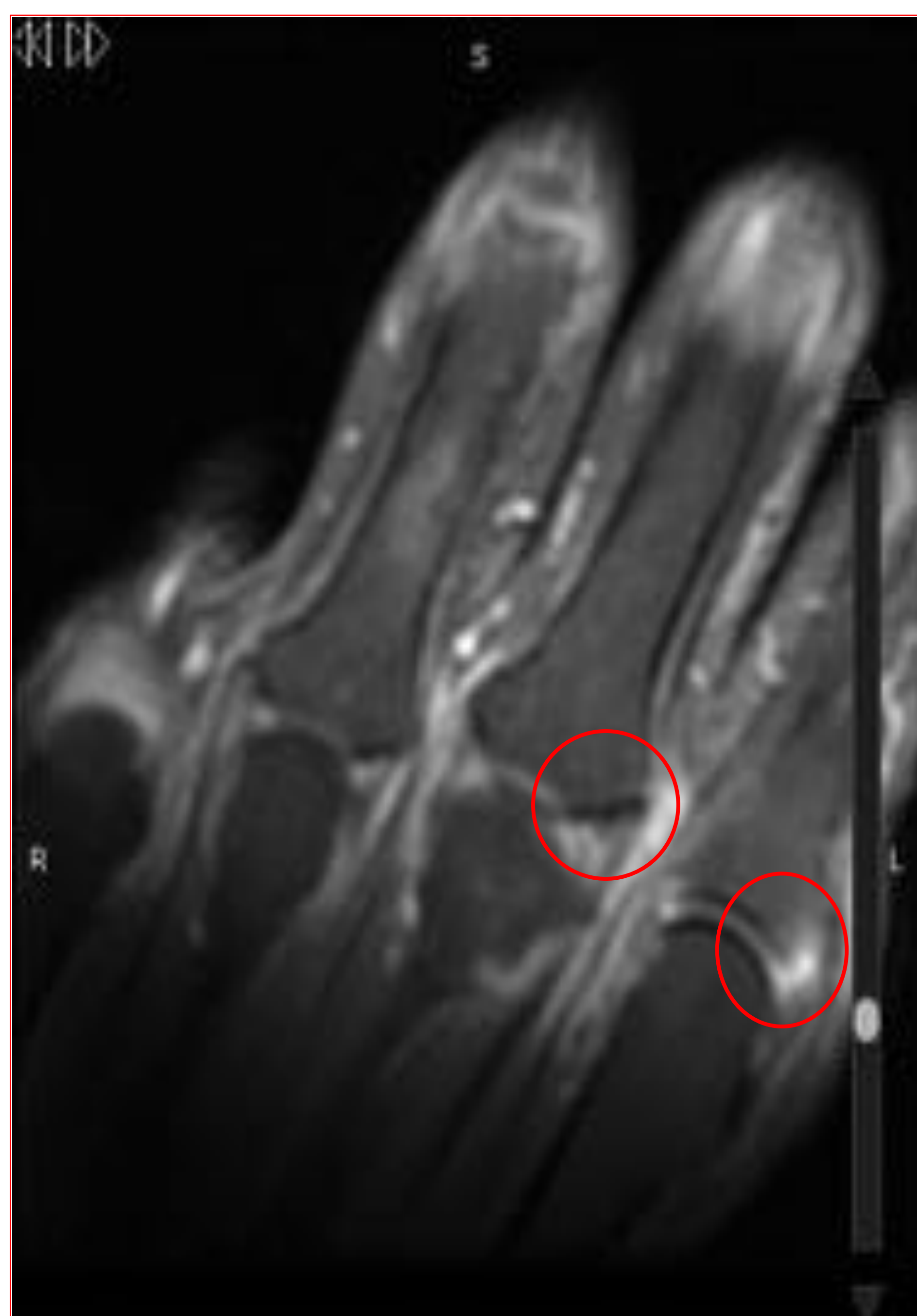


Fig 3. muestra un esquema de una articulación cualquiera remarcando con un círculo rojo la región del "Bare Area"



Figs. 4 y 5 muestran un estudio RM bilateral de manos con signos precoces de sinovitis en la región descrita.

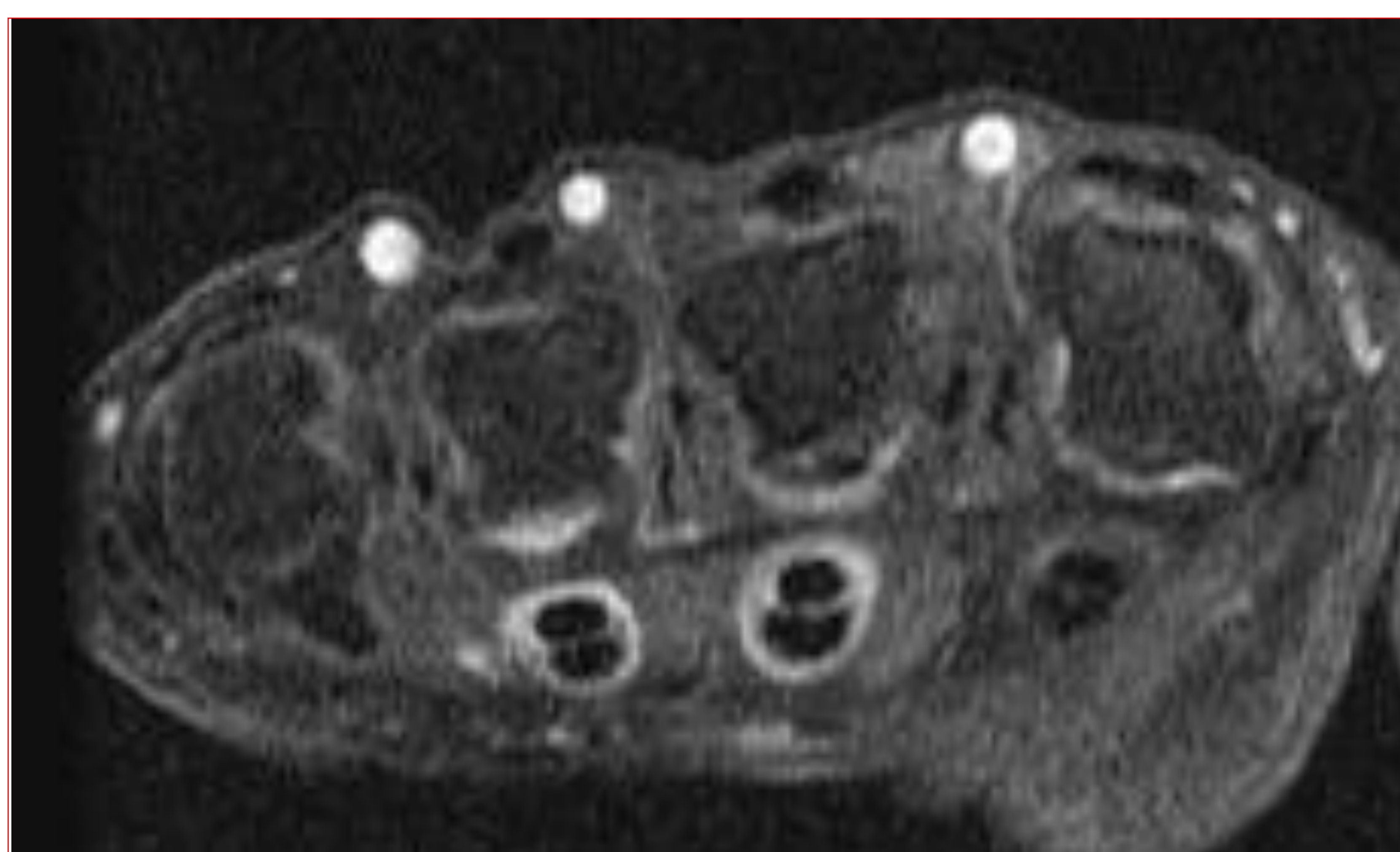
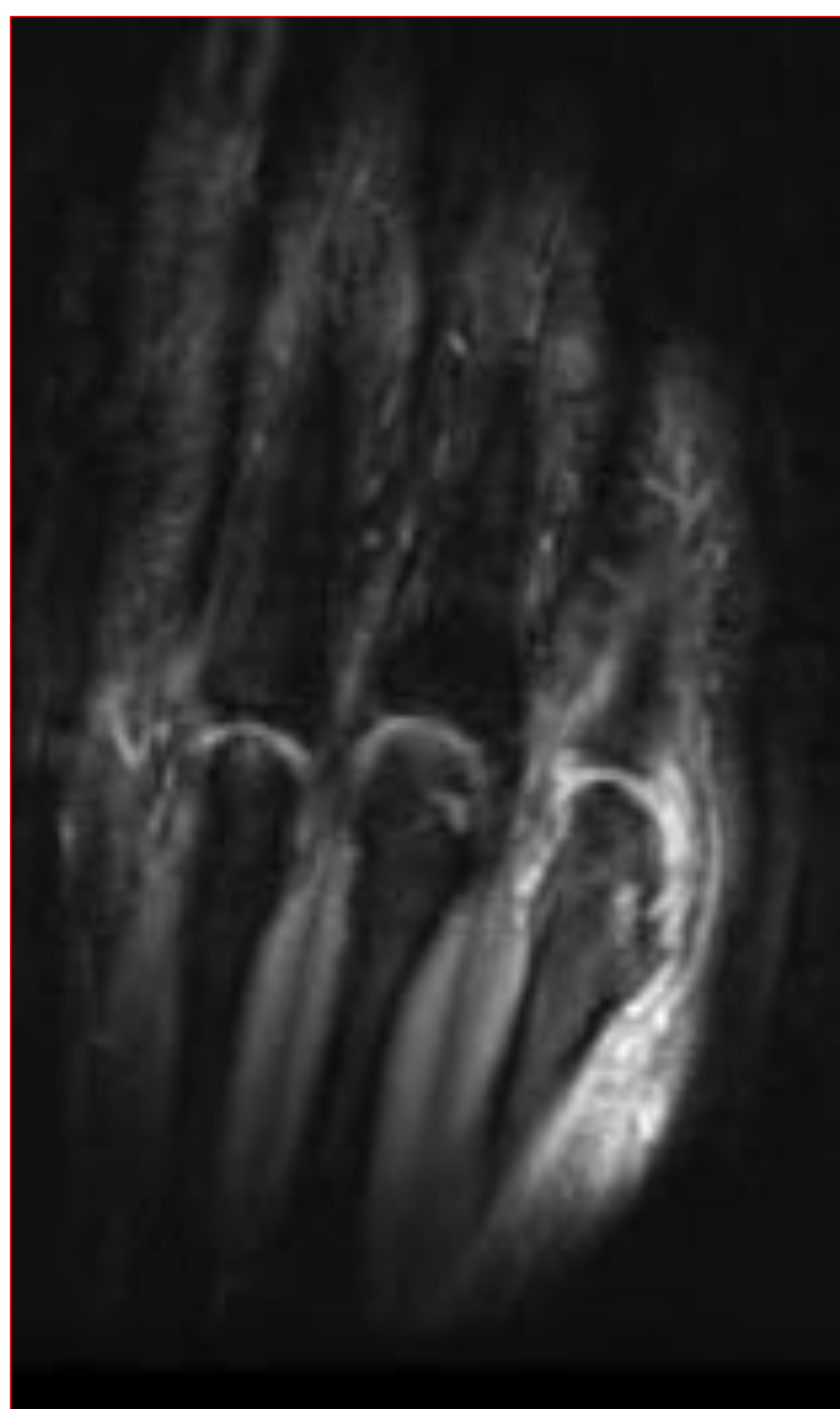


Fig. 6 y 7 muestran un estadio más evolucionado de una AR, con una sinovitis difusa MCF y una tenosinovitis flexora del 4º y 5º dedos

De igual modo, se desconoce con exactitud la etiopatogenia en la afectación articular de la enfermedad psoriásica. Juegan un papel importante los mediadores de la respuesta inflamatoria a factores ambientales y patógenos, con una respuesta autoinmune que altera el proceso de formación/reabsorción ósea ².

Muestra unas características diferenciales de la AR como son la distribución asimétrica y distal en las manos, la negatividad para el factor reumatoideo y la mayor prevalencia de afectación axial (que será en la columna dorso-lumbar, a diferencia de la AR que, si se afecta, lo hace en la columna cervical)

¹ *J Clin Cell Immunol.* ; 4(6): . doi:10.4172/2155-9899.1000174.

² *Rheum Dis Clin North Am.* 2015 Nov;41(4):643-63. doi: 10.1016/j.rdc.2015.07.006

La **artrosis erosiva** comparte características de la artrosis común (afectación distal de las manos) así como otras distintivas de la artritis inflamatoria (presencia de erosiones).

La Tabla 2 recoge un resumen con las principales características de cada una de estas entidades.

AO EROSIVA	AR	PSORIASIS
Asimétrica	Simétrica	Asimétrica
Distal	Proximal	Distal
Osteofitos	NO osteofitos	Osteofitos
Erosiones centrales (“alas de gaviota”)	Erosiones marginales	Erosiones marginales (“lápiz en copa”)
Aumento de las partes blandas	-	Periostitis Aumento de partes blandas (“dedo en salchicha”)
	Raquis cervical	Raquis dorsolumbar

PALABRAS CLAVE

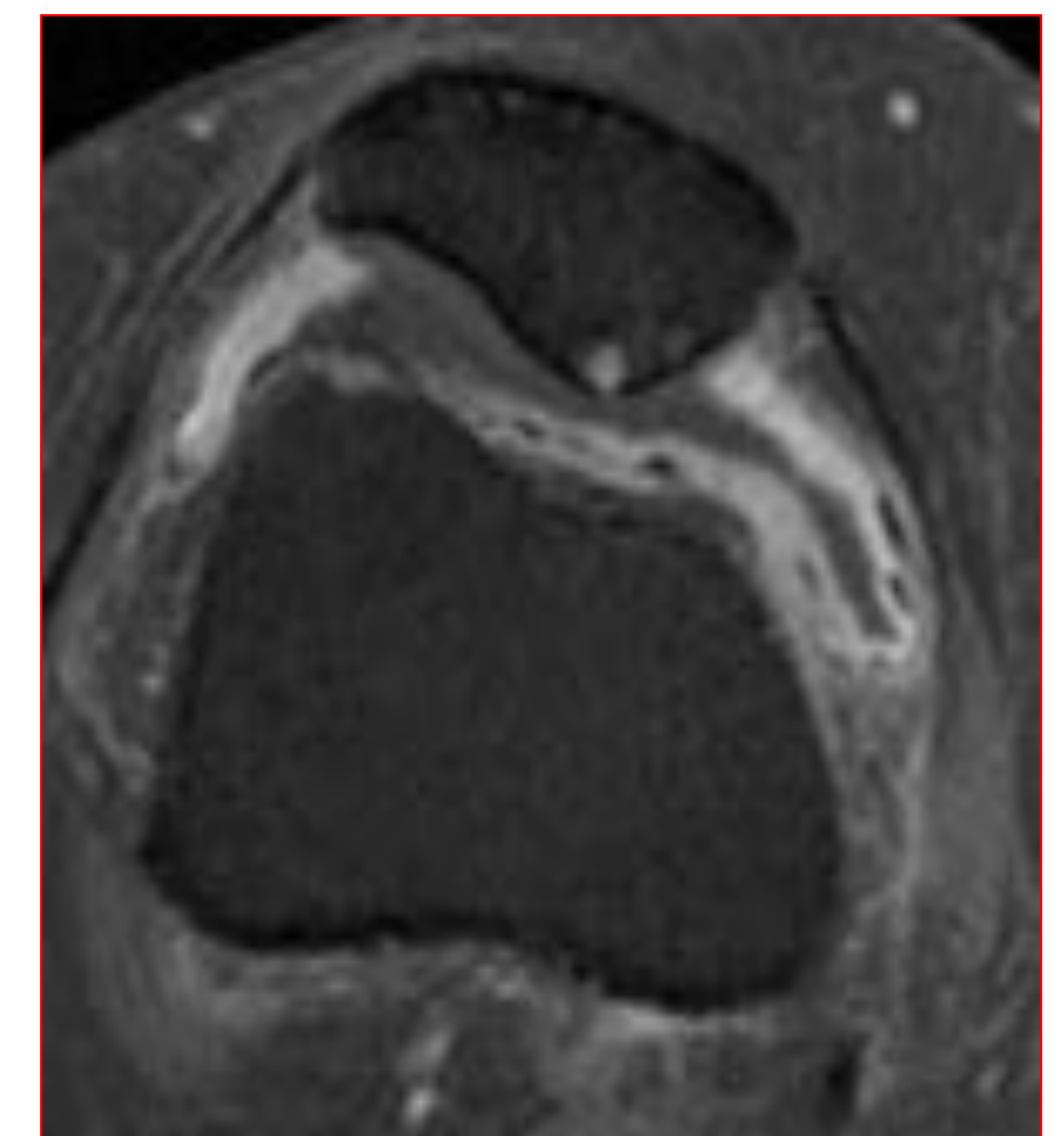
- **Osteitis:** proceso inflamatorio del hueso que se extiende distal a la interlínea articular y se muestra de elevada señal en la secuencia STIR. (Fig. 8)



- **Espondilitis:** proceso inflamatorio con hiperseñal STIR en las uniones discovertebrales tanto anteriores como posteriores (Fig.9)



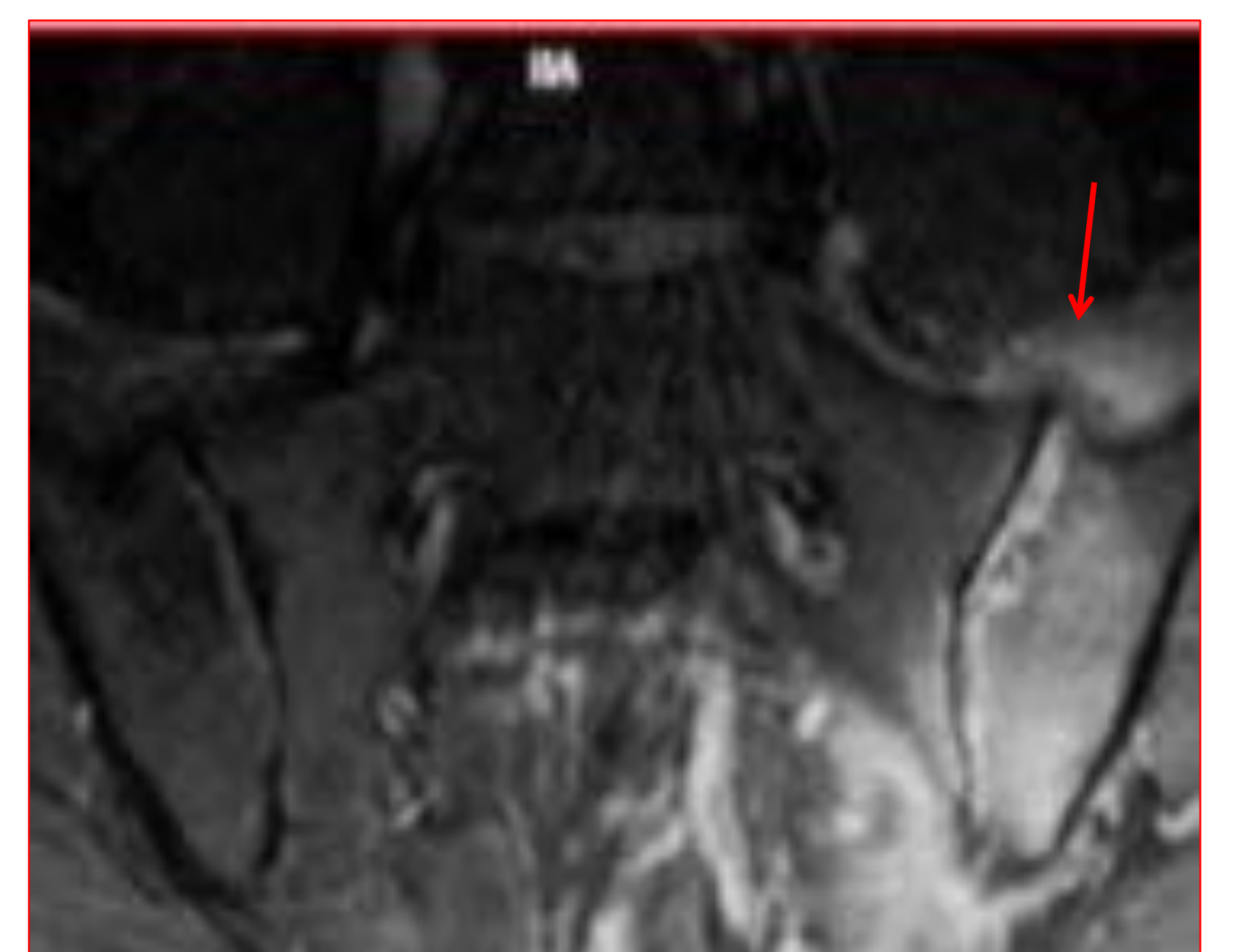
- **Sinovitis:** hipertrofia sinovial que muestra un realce con la administración de contraste paramagnético a diferencia del líquido articular eventual.(Fig.10)



- **Entesitis:** inflamación del hueso en la región de anclaje de las estructuras tendinosa, ligamentarias o fibrosas, representada en la RM como una elevada señal STIR.(Fig 11)



- **Capsulitis:** inflamación de la inserción ósea de la cápsula articular, de igual elevación de la señal en secuencia STIR. (Fig.12)

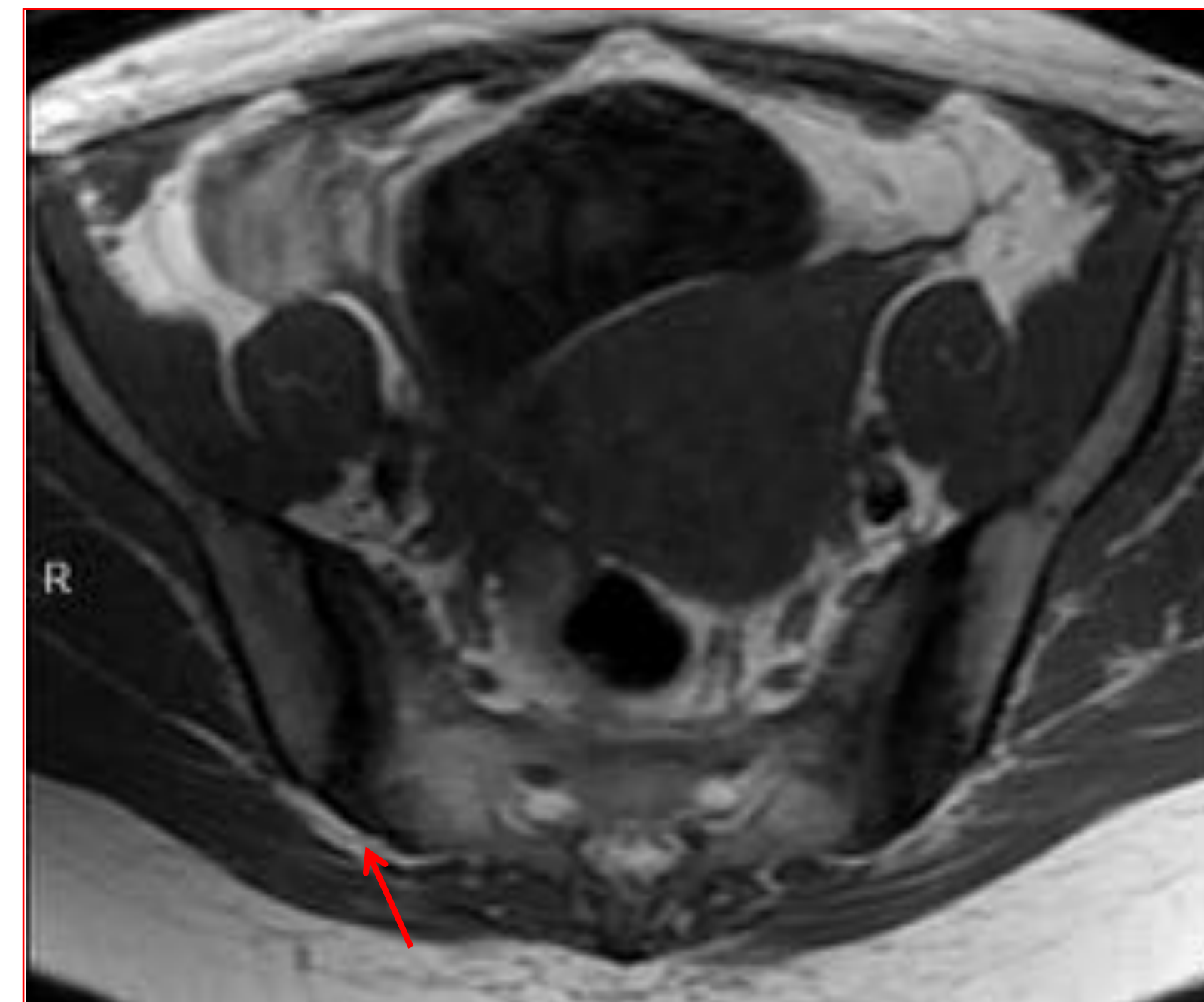


Todos estos conceptos hacen referencia a la “**actividad**” de la enfermedad. Su detección es importante, sobretudo por dos motivos; por tratarse de signos precoces y, ligado a éste, por ser indicación de instaurar un tratamiento médico capaz de retrasar el curso clínico.

- **Erosiones** : defectos óseos yuxtacorticales, con destrucción cortical por hipertrofia sinovial y que, por tanto, se realzan con el contraste.



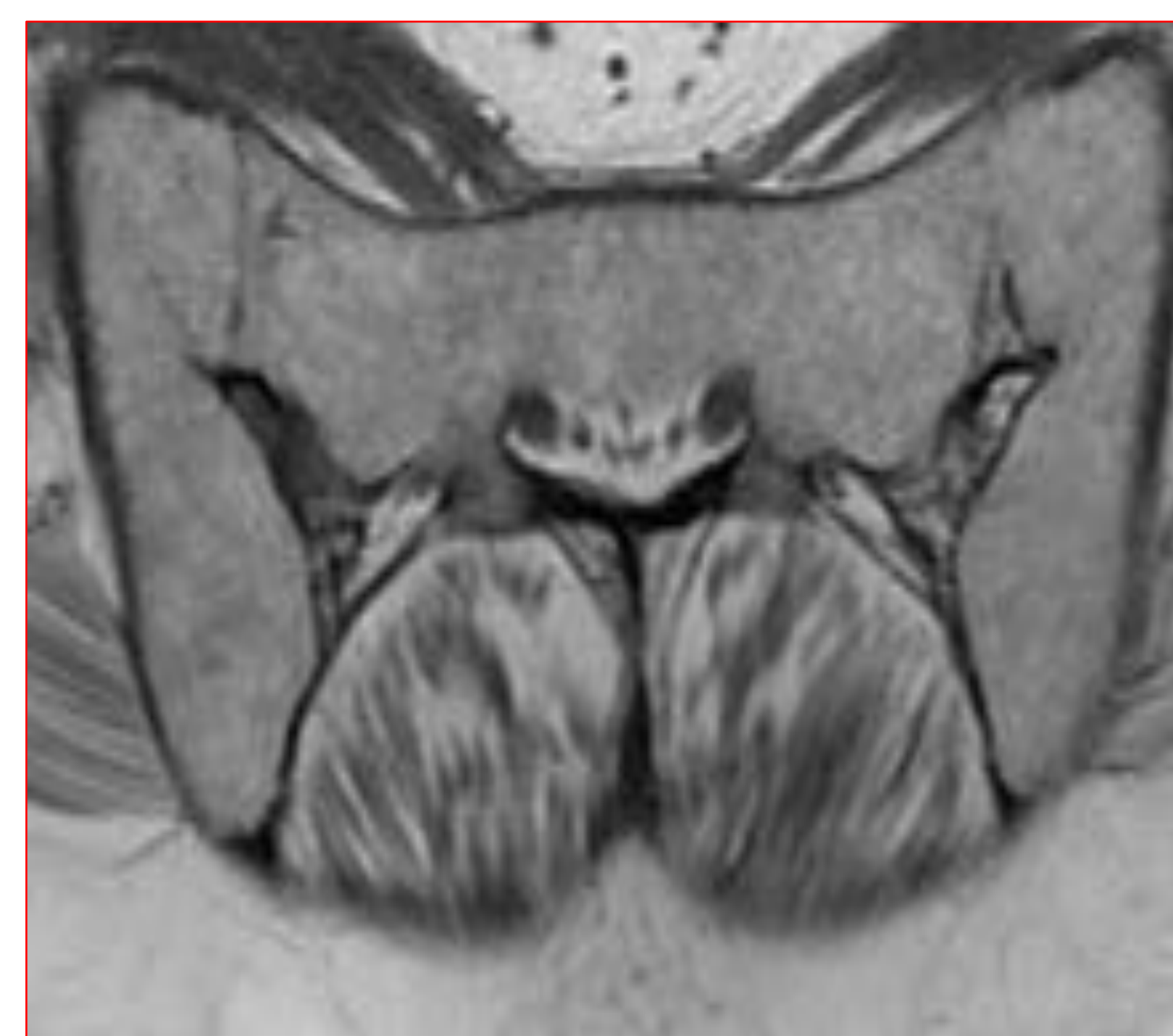
- **Escleroti subcondral**: área de baja intensidad de señal en todas las secuencias, a menos de 5 mm de la interlínea articular, que no realce con el contraste.



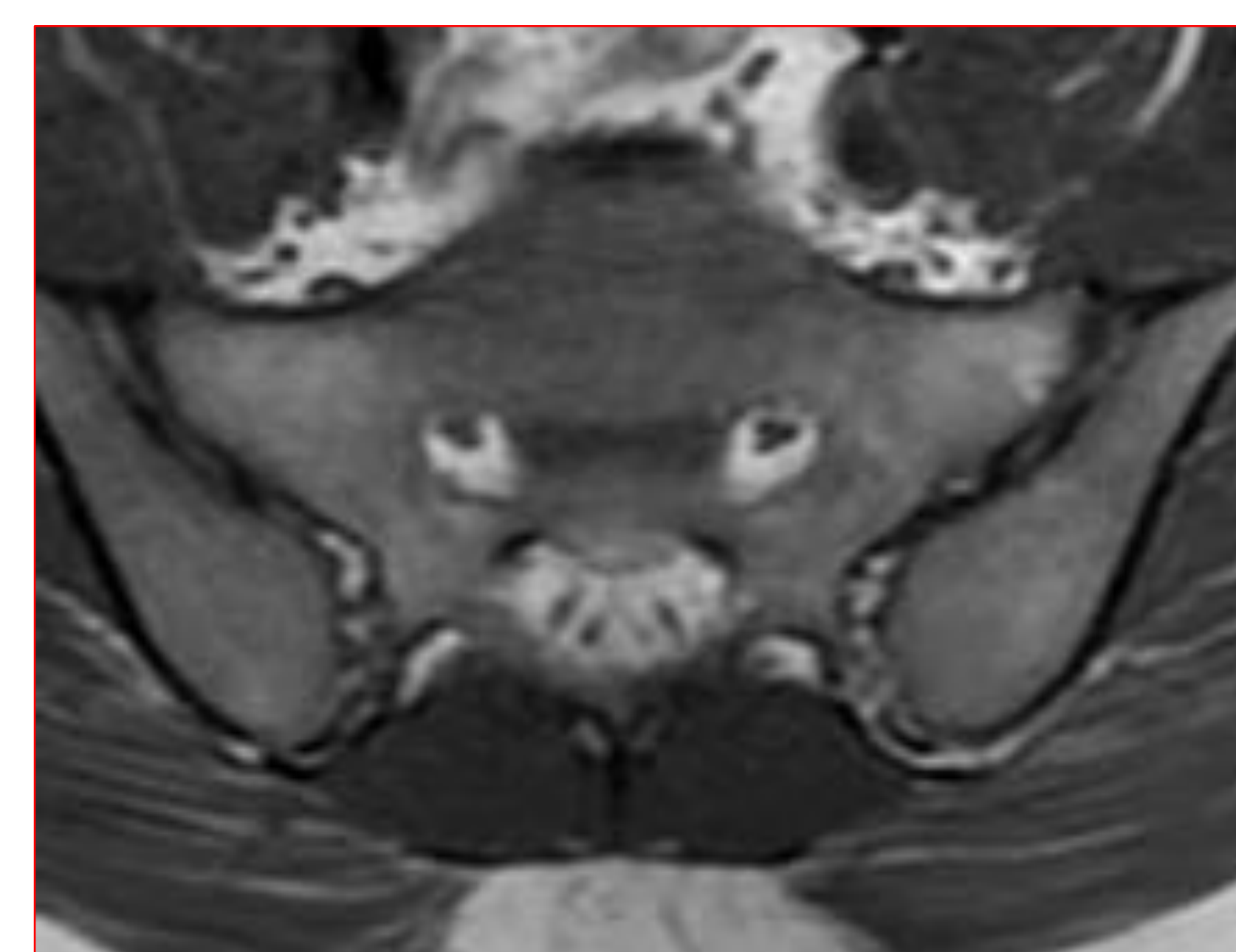
- **Reemplazamiento graso periarticular**, propio de los estadios crónicos.



- **Anquilosis**: puentes óseos que atraviesan y destruyen la articulación



- **Backfill**: depósito graso subsinovial específico de spA ⁴



Éstos, por el contrario, denotan cronicidad del proceso. Son las denominadas **lesiones estructurales**.

LECTURA SISTEMÁTICA

Ante una exploración radiológica, es recomendable utilizar una sistemática de lectura que nos permita valorar todas las estructuras que se incluyen. Desde la alineación hasta las partes blandas.

Una propuesta es la regla mnemotécnica anglosajona del "ABC'S" que describe Helms³ en su libro de fundamentos de la radiología musculoesquelética:

A- Alineación

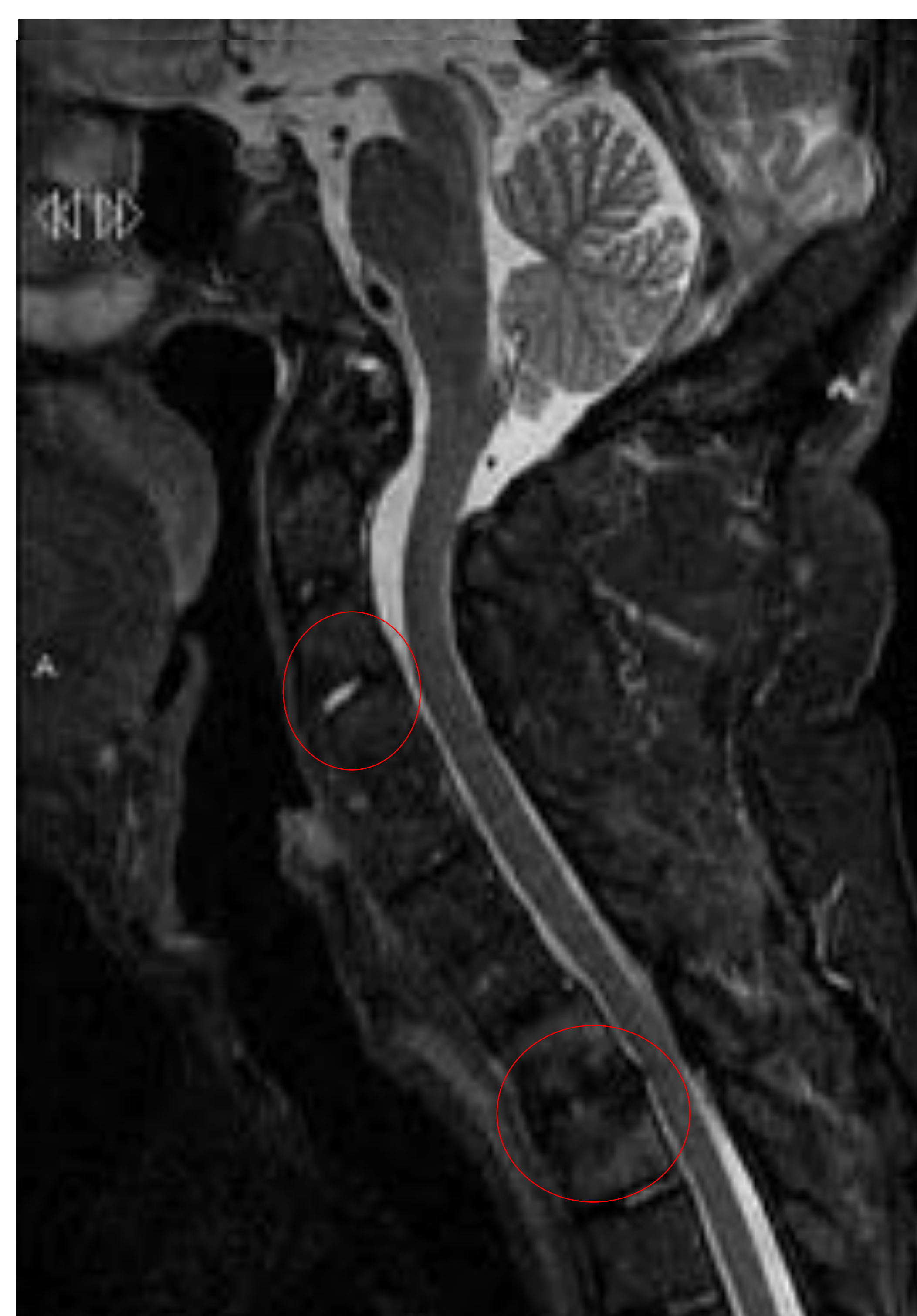
B- Bone, morfología, altura y señal de los cuerpos vertebrales (especial atención a las "esquinas", es decir, a las uniones discovertebrales tanto anteriores como posteriores).

C –Cartilage, que serán las uniones discovertebrales en el raquis y la propia interlínea articular en cualquier articulación sinovial.

S- (Soft tissues) Ligamentos longitudinal común anterior, posterior, amarillos e interespinosos.

A continuación exponemos casos prácticos recogidos en nuestro centro

Caso 1. Varón 47 años remitido desde la Unidad Funcional de Accidentes (UFA) por latigazo cervical tras colisión de alta energía



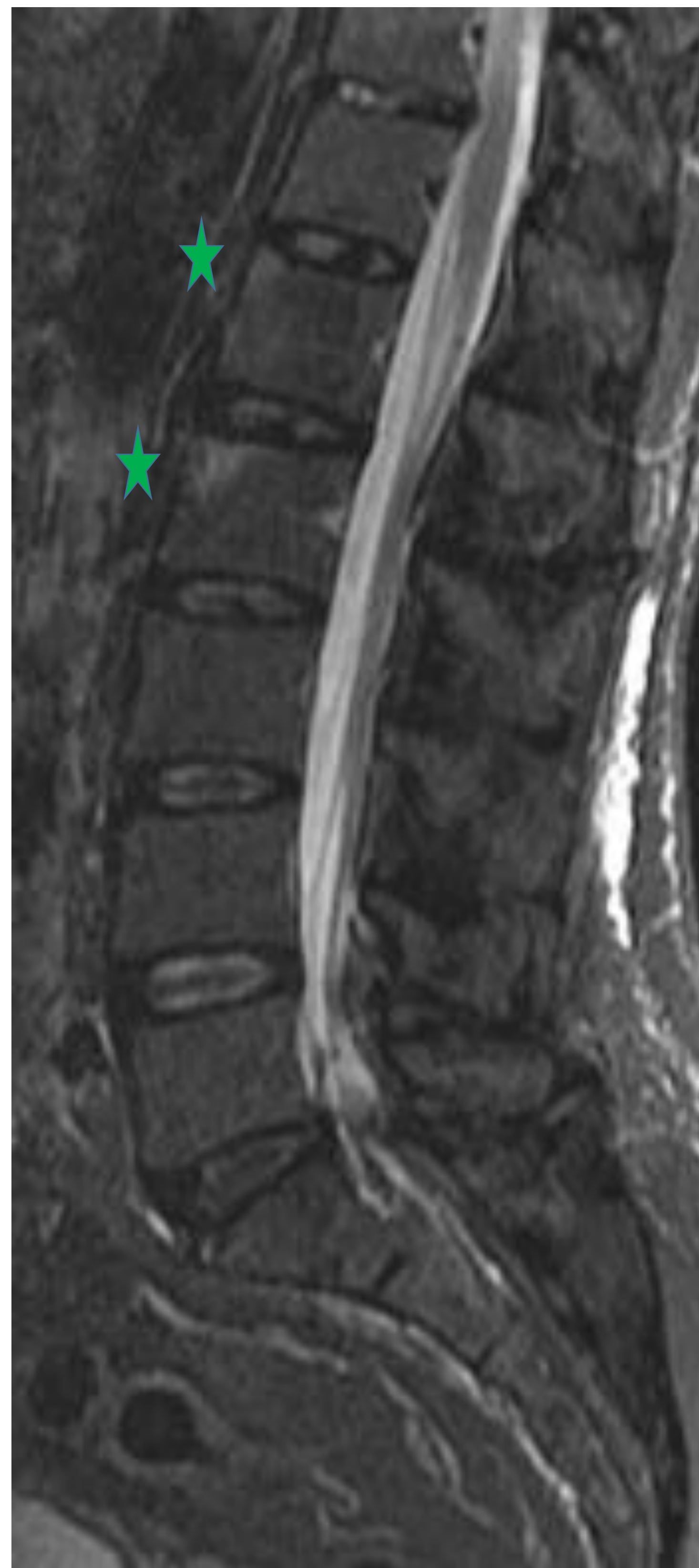
Las diferentes secuencias identifican cambios espondilíticos crónicos con reemplazamiento de grasa en nivel C3-C4 e intervertebrales T1-T2 de igual cronicidad. El paciente tenía psoriasis cutánea por lo que se diagnosticó de espondiloartritis psoriásica.

³ Fundamentals of Skeletal Radiology. Clyde A. Helms

Caso 2. Varón de 22 años que acude por lumbalgia derivado de la UFA tras colisión con motocicleta.



Sag T1

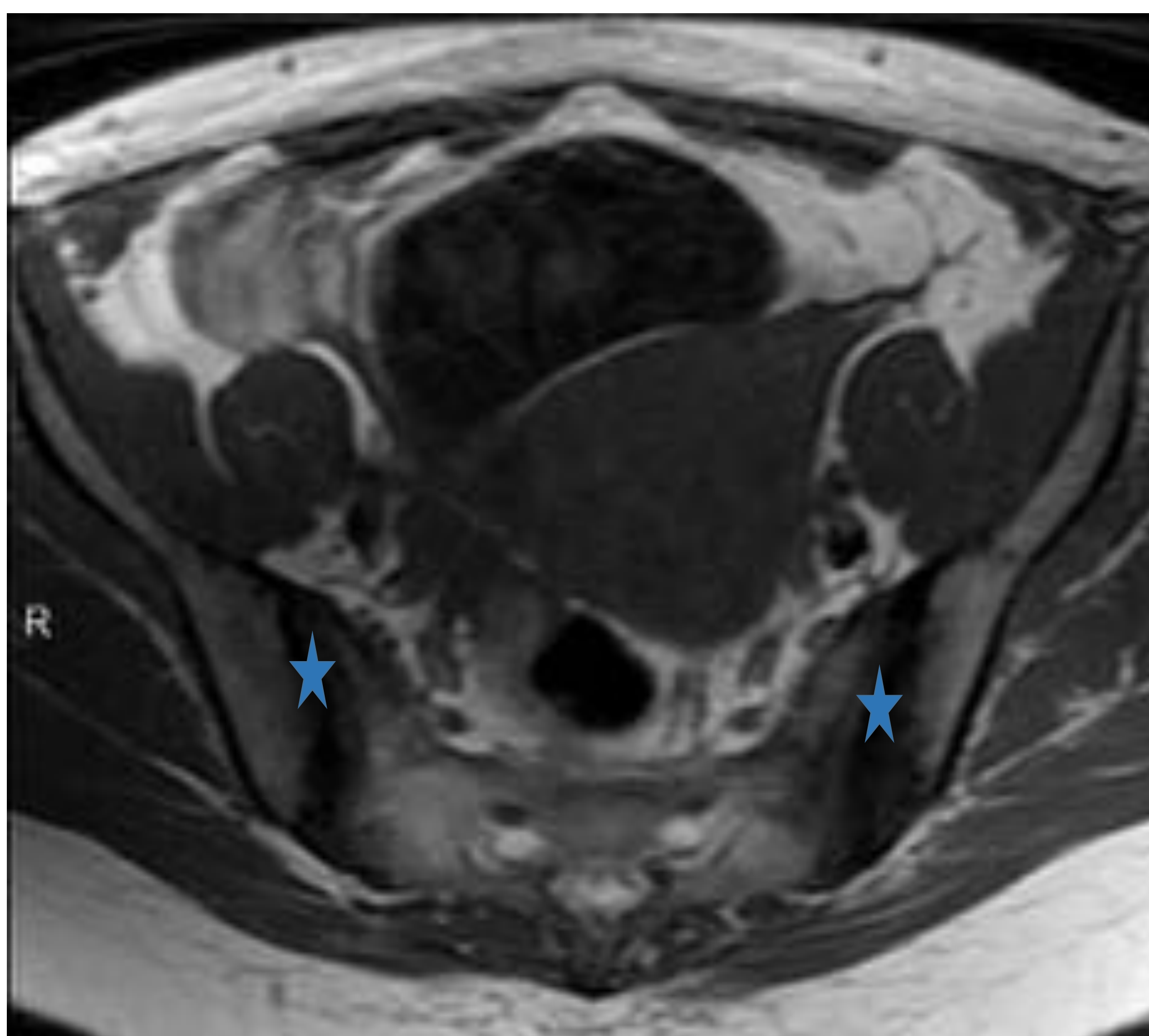


Sag STIR

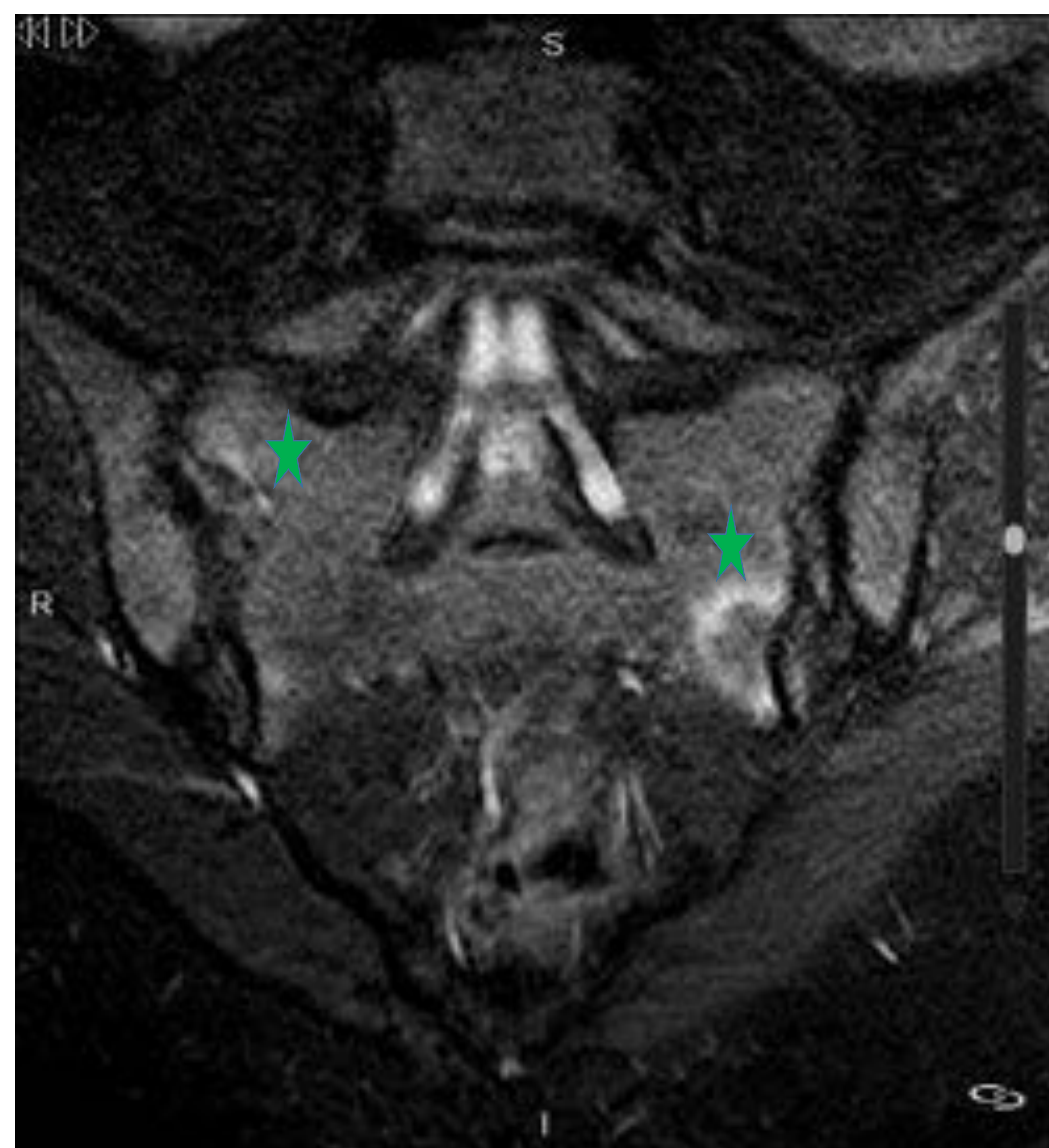
Las diferentes secuencias RM muestran de forma sincrónica cambios grasos★ y edematosos★ en uniones discovertebrales superiores e inferiores en diferentes niveles vertebrales traduciendo una espondiloartritis de tiempo de evolución.

La anamnesis dirigida identifica un familiar de 1r grado con EA y la analítica muestra un HLAB27 + así como un aumento de la VSG.

Se practica RM pelviana para valorar las articulaciones sacroilíacas.



Axial T1



Coronal STIR

El estudio sacroilíaco muestra una afectación bilateral con una esclerosis a ambos lados de la interlínea así como un edema subcondral. Es diagnóstico de sacroileítis y, por lo tanto, como criterio mayor, y junto con los valores analíticos, el paciente se diagnostica de una EA.

Caso 3. Mujer de 47 años a la que se solicita estudio RM lumbar por una lumbalgia refractaria a tratamiento médico, de ritmo mixto (mecánico-inflamatorio).



Sag. T1

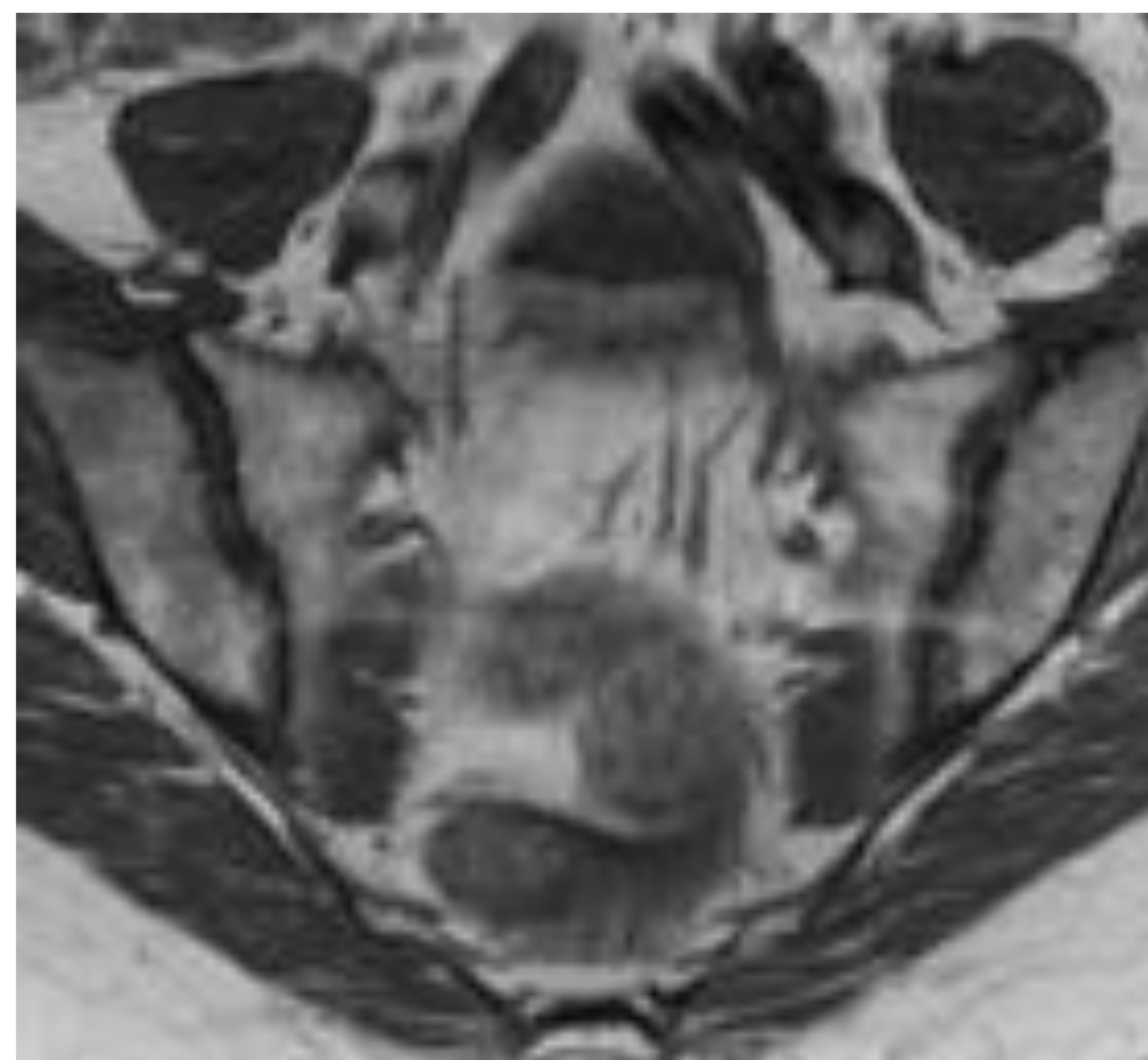


Sag. STIR

Las imágenes muestran extensos cambios inflamatorios/edematosos en plataforma vertebral inferior de L4 i en hemivértebra anterior de L5. Ante la sospecha de spA, practicamos RM sacroilíaca así como un TC centrado en la vértebra L5.



TC MPR sagital



Coronal T1

El TC mostró con mayor claridad erosiones en márgenes superior e inferior anterior de la vértebra L5.

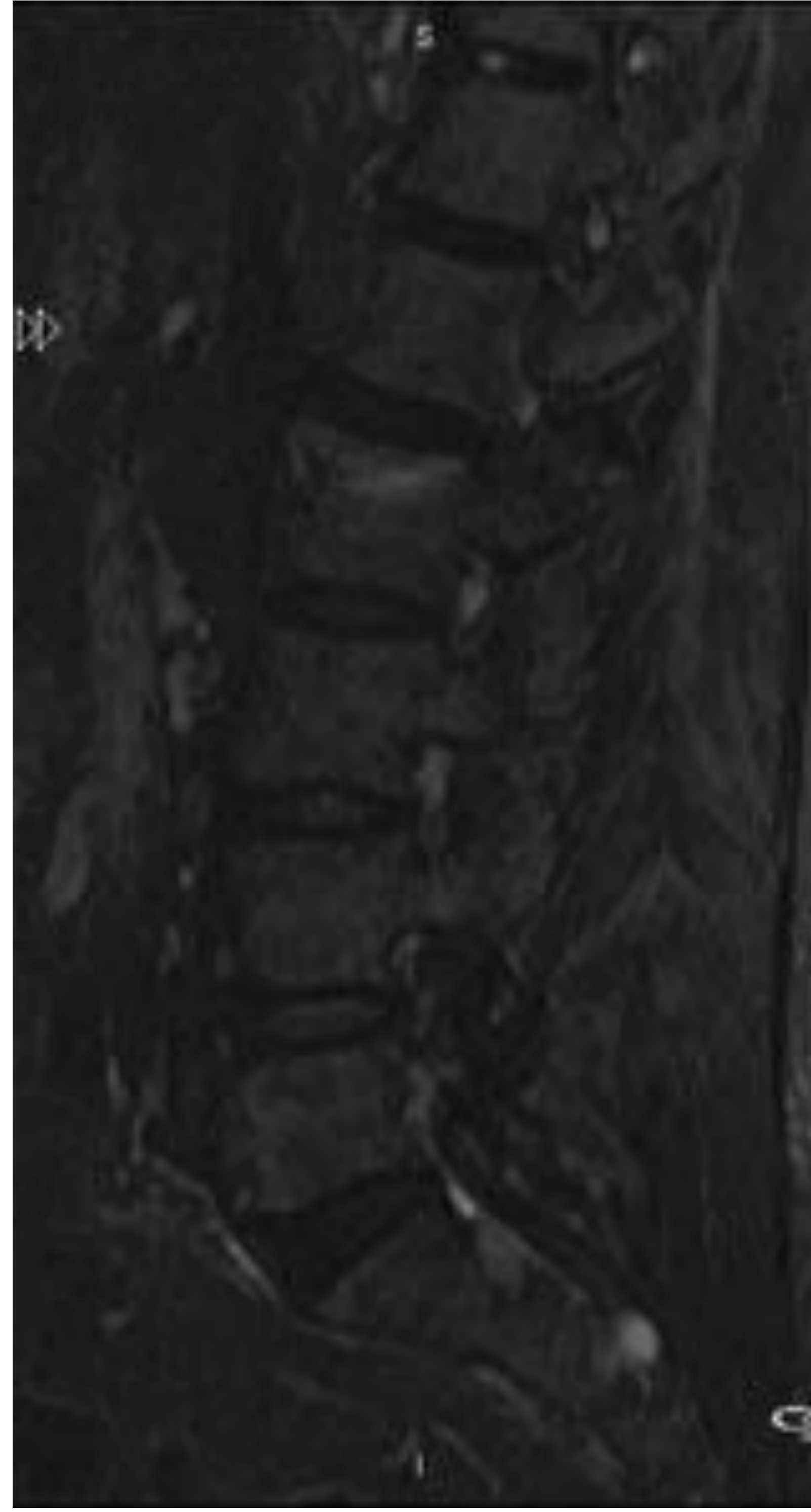
La RM sacroilíaca mostró en secuencia T1 la existencia de un depósito graso subsinovial (Backfill).

La anamnesis recoge psoriasis cutánea. La analítica muestra positividad para el HLA B27. Se diagnostica de spA psoriásica.

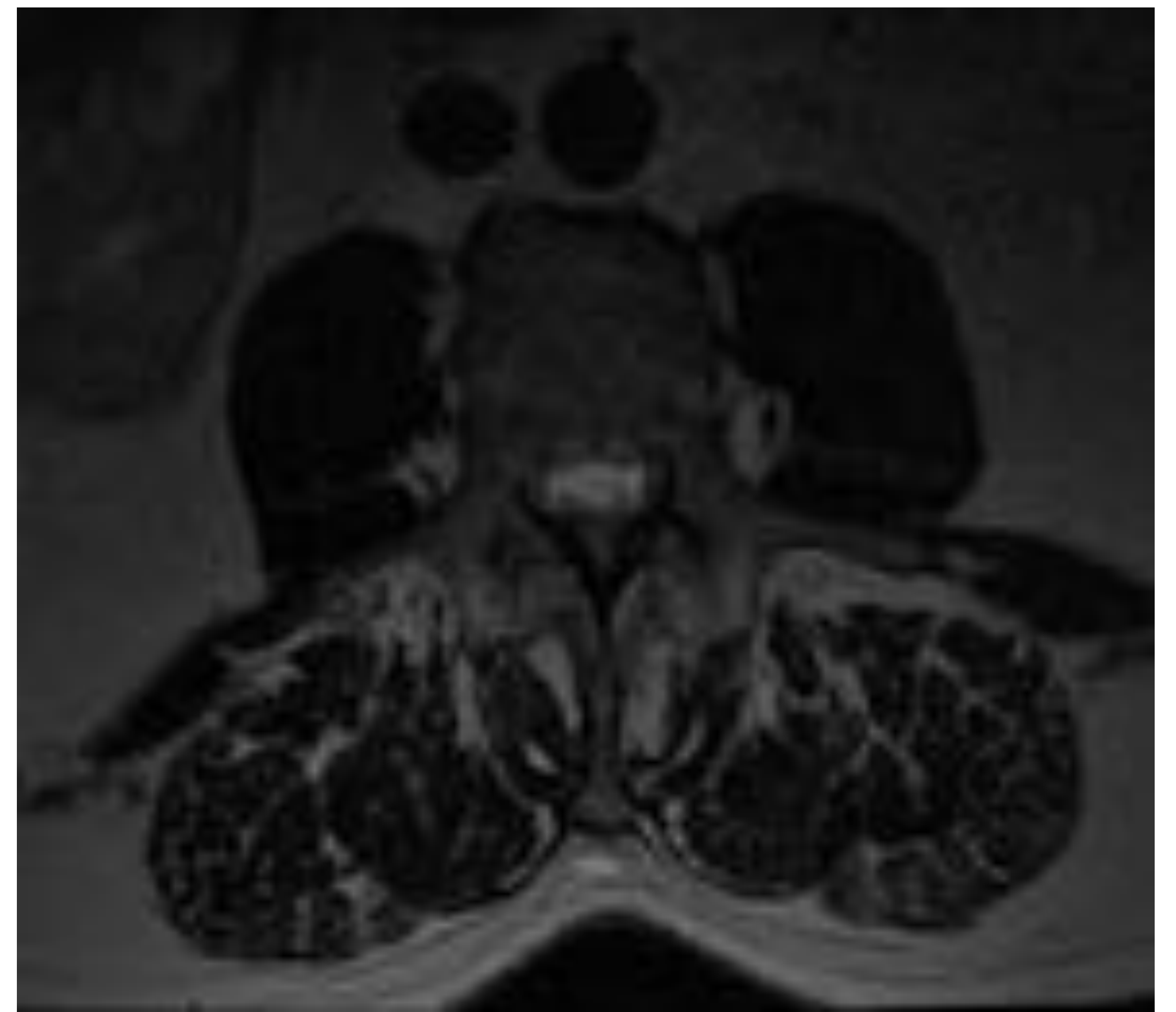
Caso 4. Varón de 37 años derivado del MAP por lumbalgia crónica. El estudio RM muestra de nuevo cambios grasos en márgenes espondilodiscales T11-T12-L1 y un edema en plataforma vertebral superior L2. Las imágenes axiales muestran una anquilosis de las articulaciones interapofisarias.



Sag T1

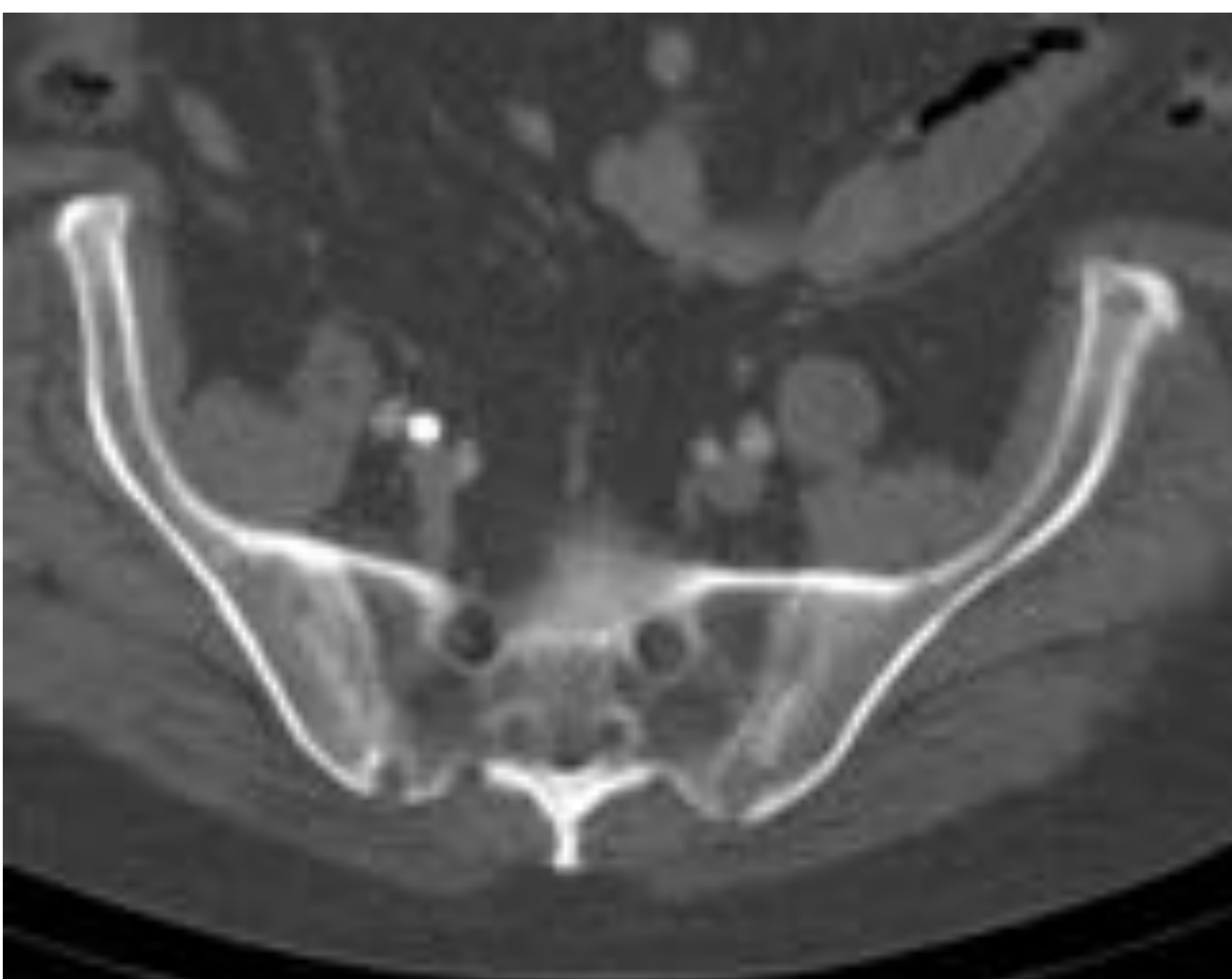


Sag STIR



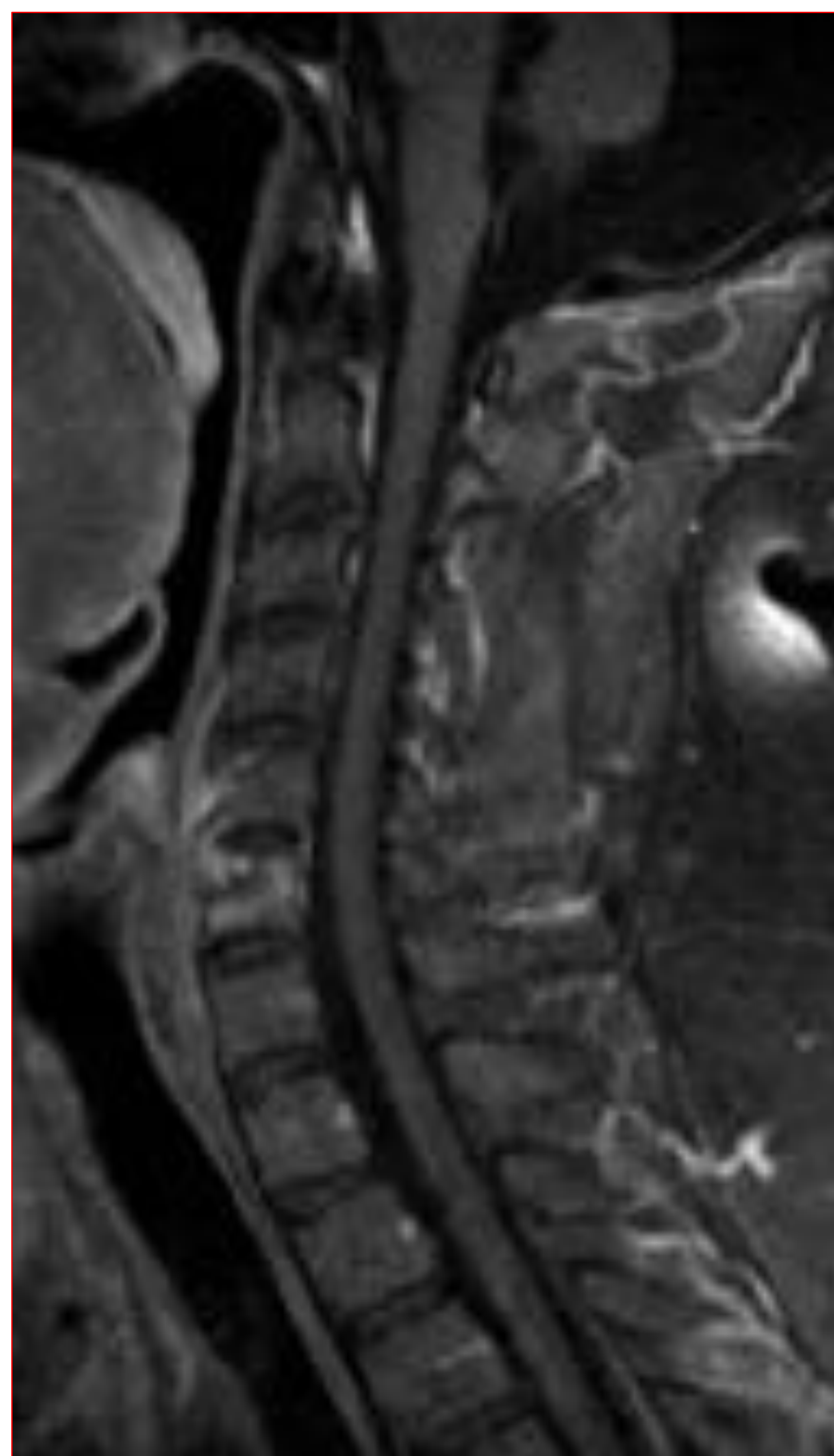
Axial T2

Se revisa iconografía, hallando un TC abdominal realizado pocos meses antes por estudio de una diarrea con productos patológicos, que muestra una anquilosis sacroilíaca.

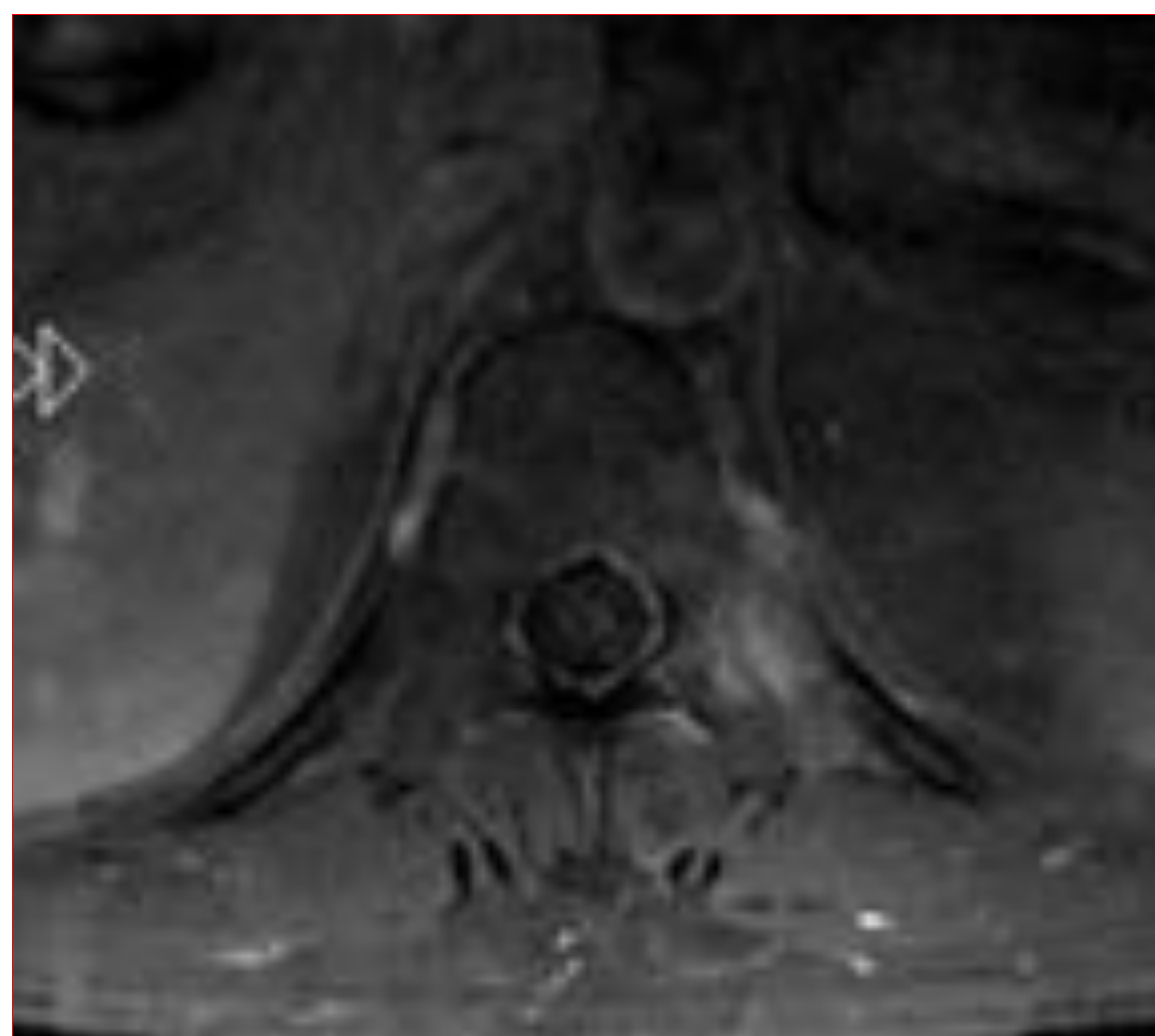


Con los hallazgos por imagen y el estudio endoscópico, fué diagnosticado de una spA asociada a enfermedad inflamatoria intestinal.

Caso 5. Varón de 38 años de origen subsahariano que ingresa en el servicio de Medicina Interna para estudio de una fiebre de origen desconocido y dorsalgia. Se solicita estudio RM del raquis, realizándose un estudio estándar así como tras administrar gadolinio IV.



Sag T1-SG Gd cervical y dorsal



Axial T1-SG Gd dorsal



Sag. T1 lumbar



Sag. T1-SG Gad lumbar

El estudio mostró extensos cambios inflamatorios agudos afectando la totalidad del raquis, tanto uniones discovertebrales, entesis de ligamento interespinoso así como un artritis costovertebral. Realzaban intensamente con el gadolinio IV. El identificar cambios grasos en uniones discovertebrales lumbares en secuencia T1 dió la pista para el diagnóstico de una spA, indiferenciada.

Caso 6. Varón de 53 años remitido des de COT por dorsalgia. Ante los hallazgos se practica una RM sacroilíaca.



Sag T1



Sag T2



Sag STIR

Las imágenes dorsales muestran cambios crónicos por reemplazamiento graso en las uniones discovertebrales rodeadas de un edema.



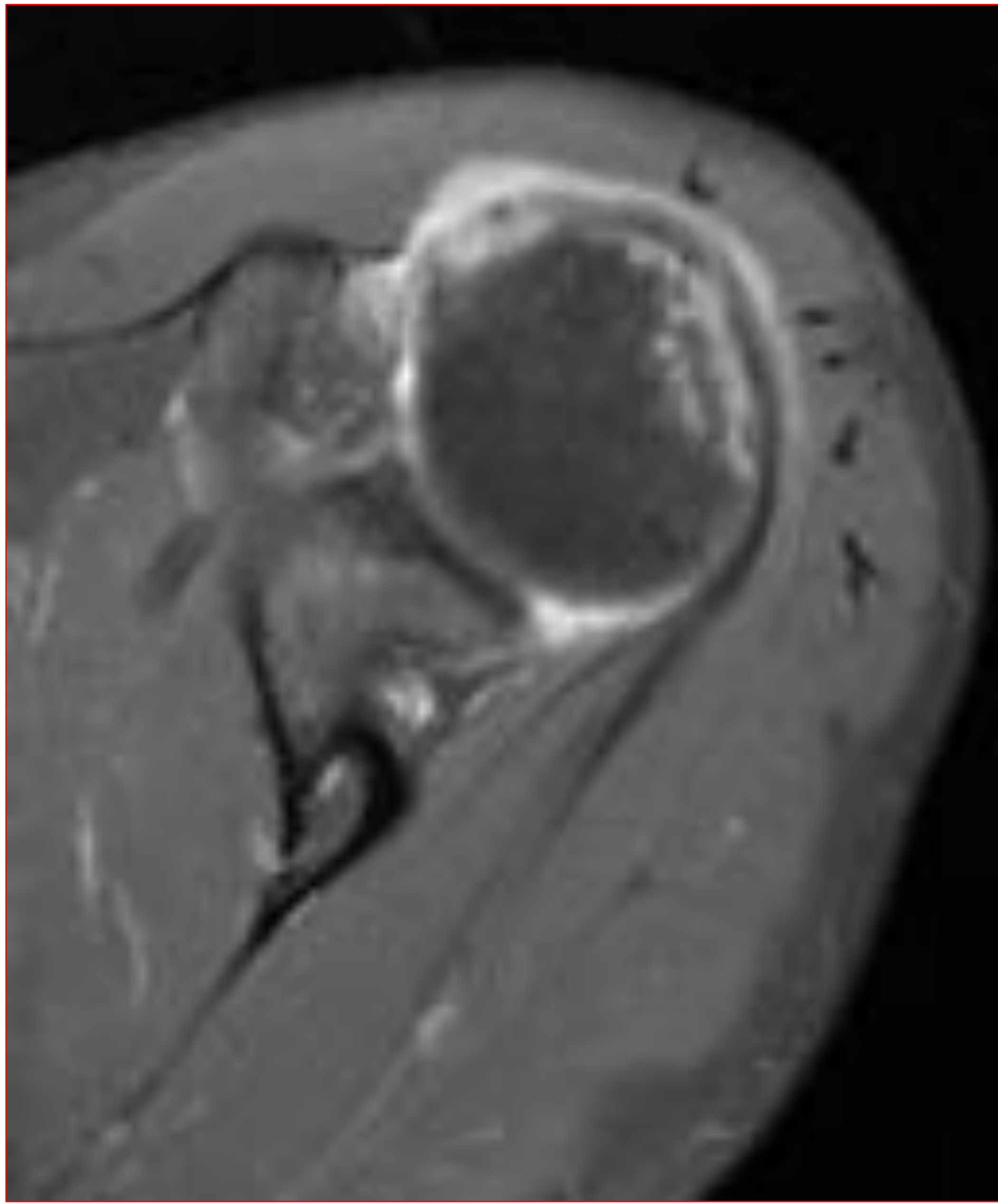
Coronal T1



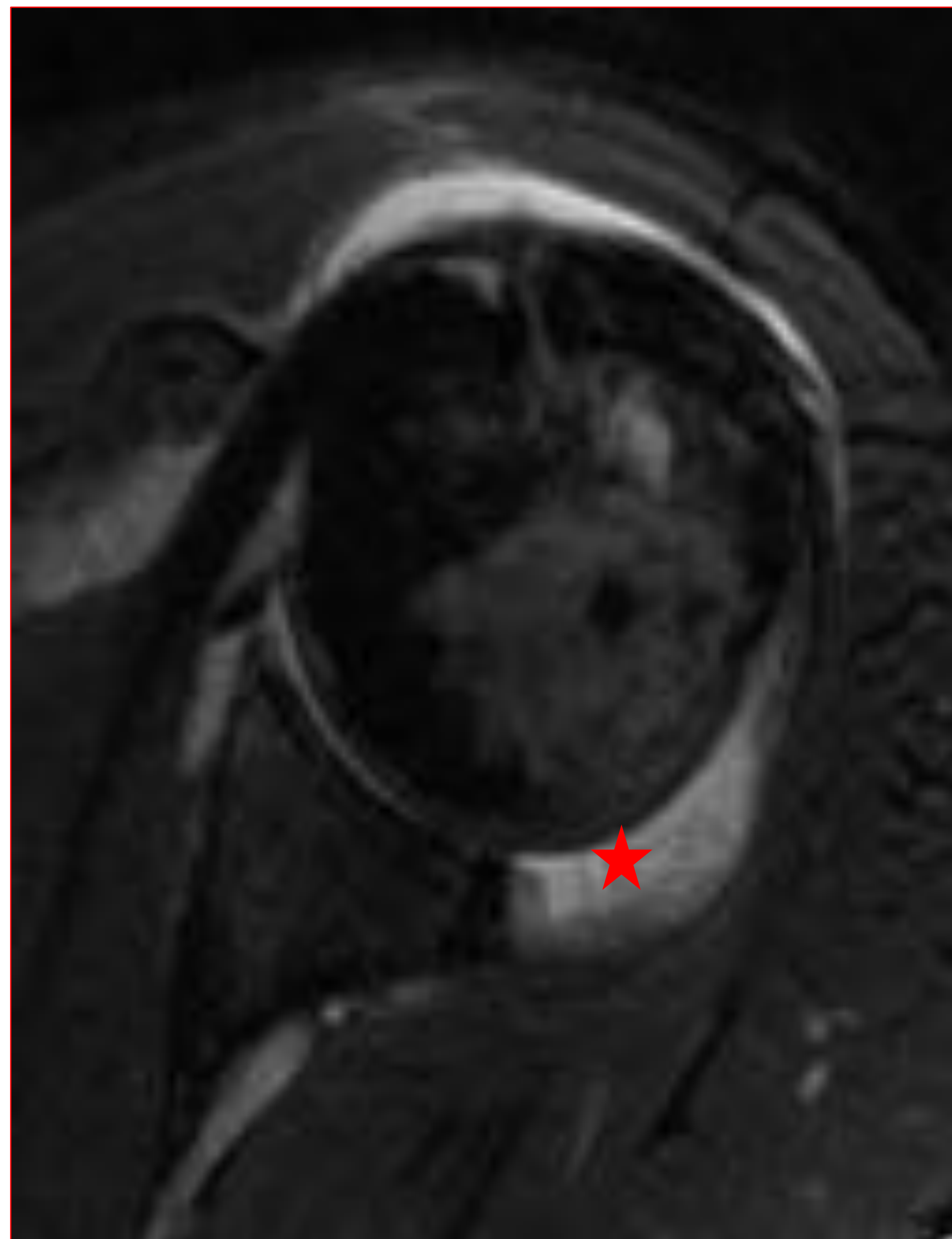
Coronal STIR

Las articulaciones sacroilíacas muestran cambios grasos subarticulares. Con estos hallazgos, el paciente es diagnosticado de una spA .

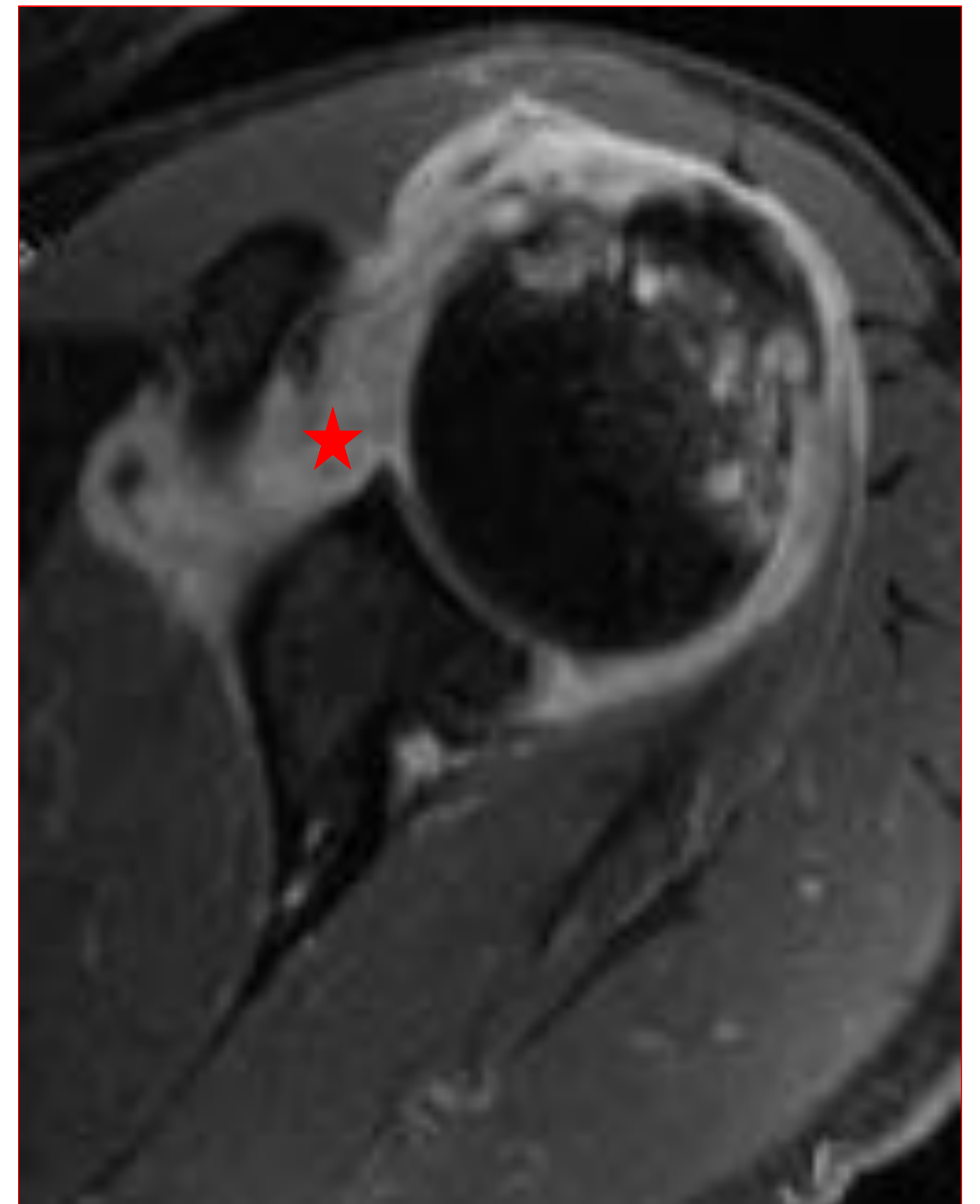
Caso 7. Varón de 17 años. Omalgia con limitación funcional. Se solicita RM del hombro.



Axial STIR



Axial T1-SG Gd

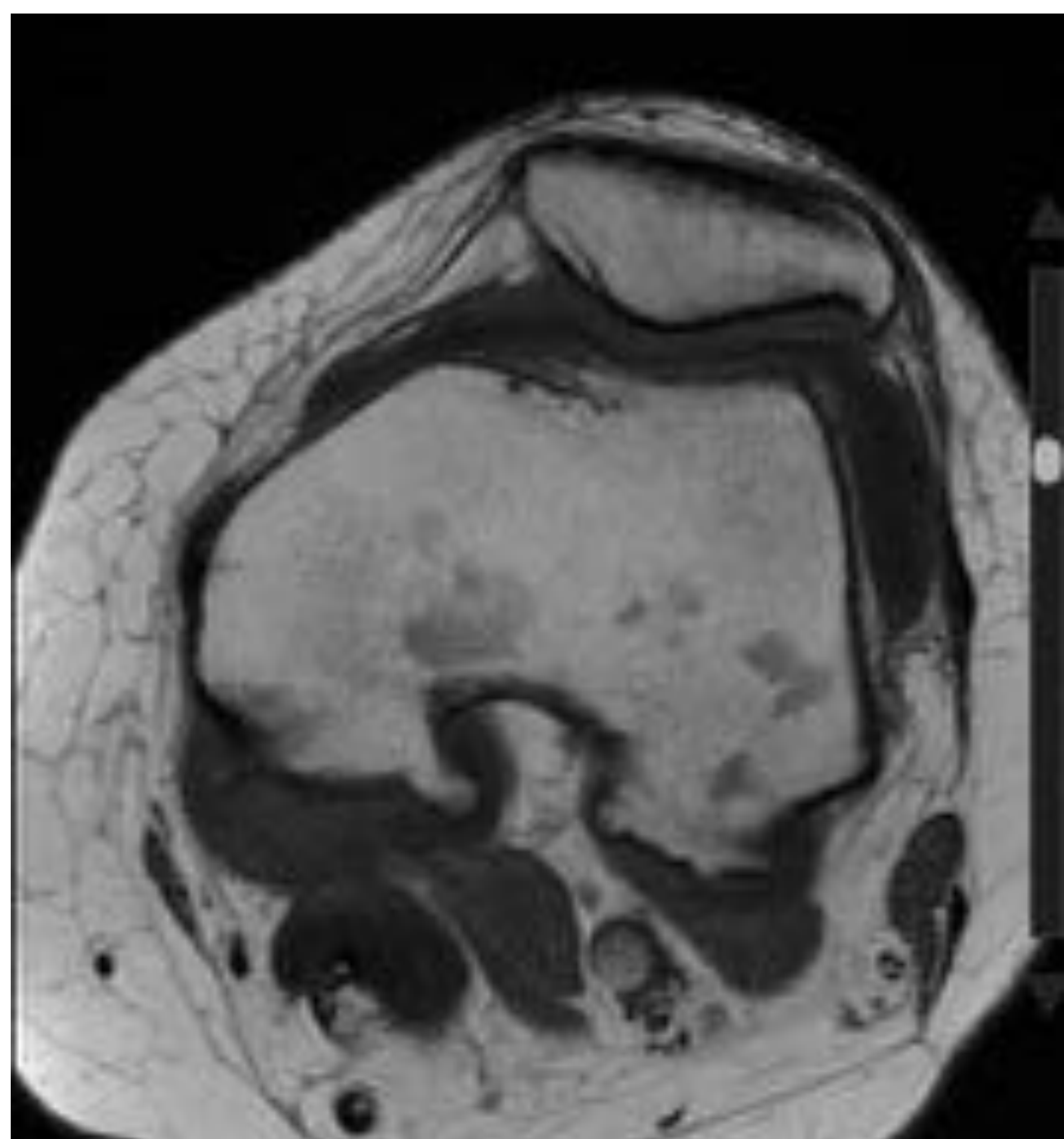


Axial TA-SG Gd

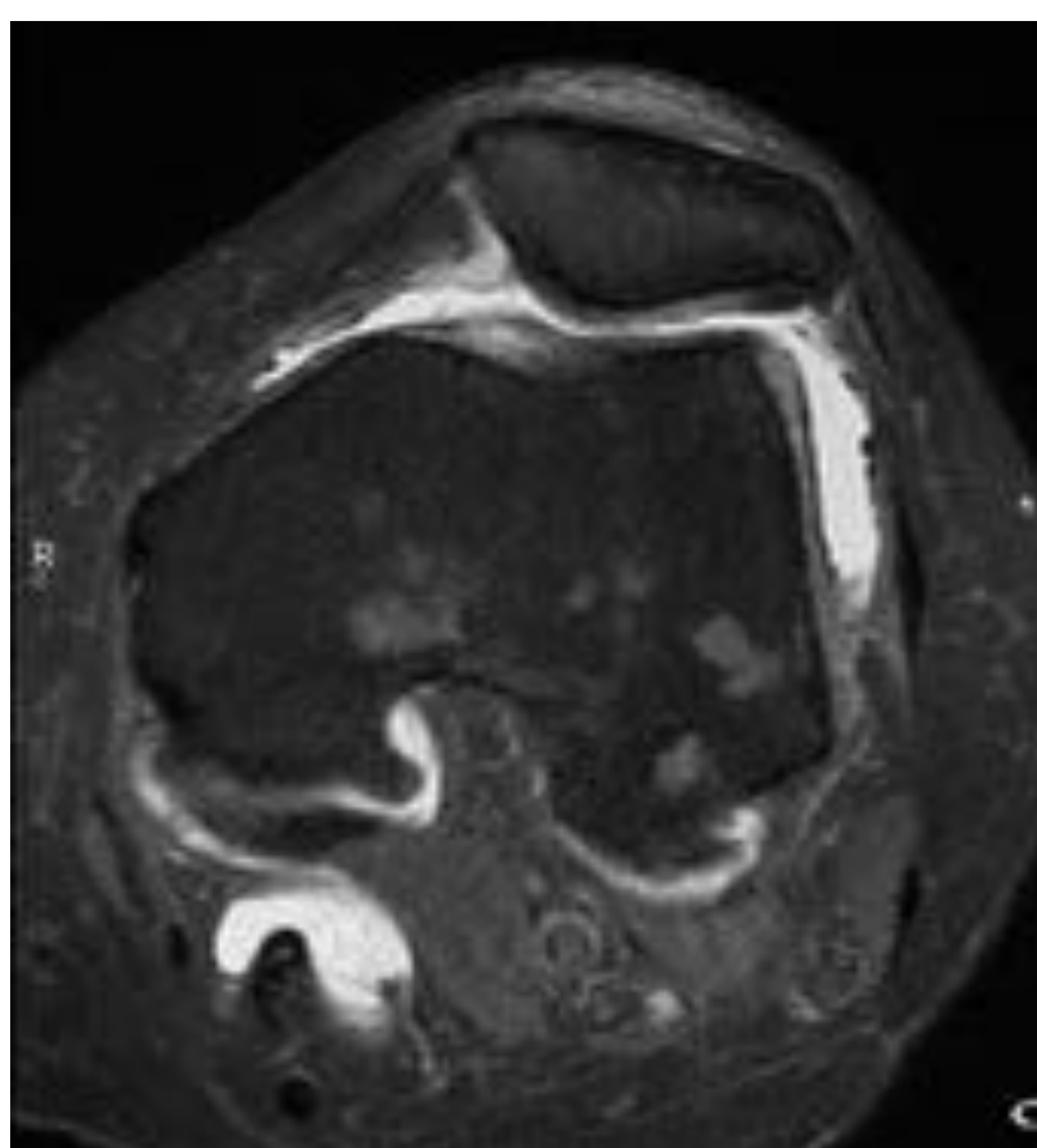
El estudio estándar mostró un derrame articular heterogéneo y unas erosiones en el troquín. La administración de gadolinio IV demostró una captación patológica articular (sinovitis) así como de las erosiones.

Se informa de artritis inflamatoria del hombro, diagnosticándose a posteriori de una Enfermedad de Still.

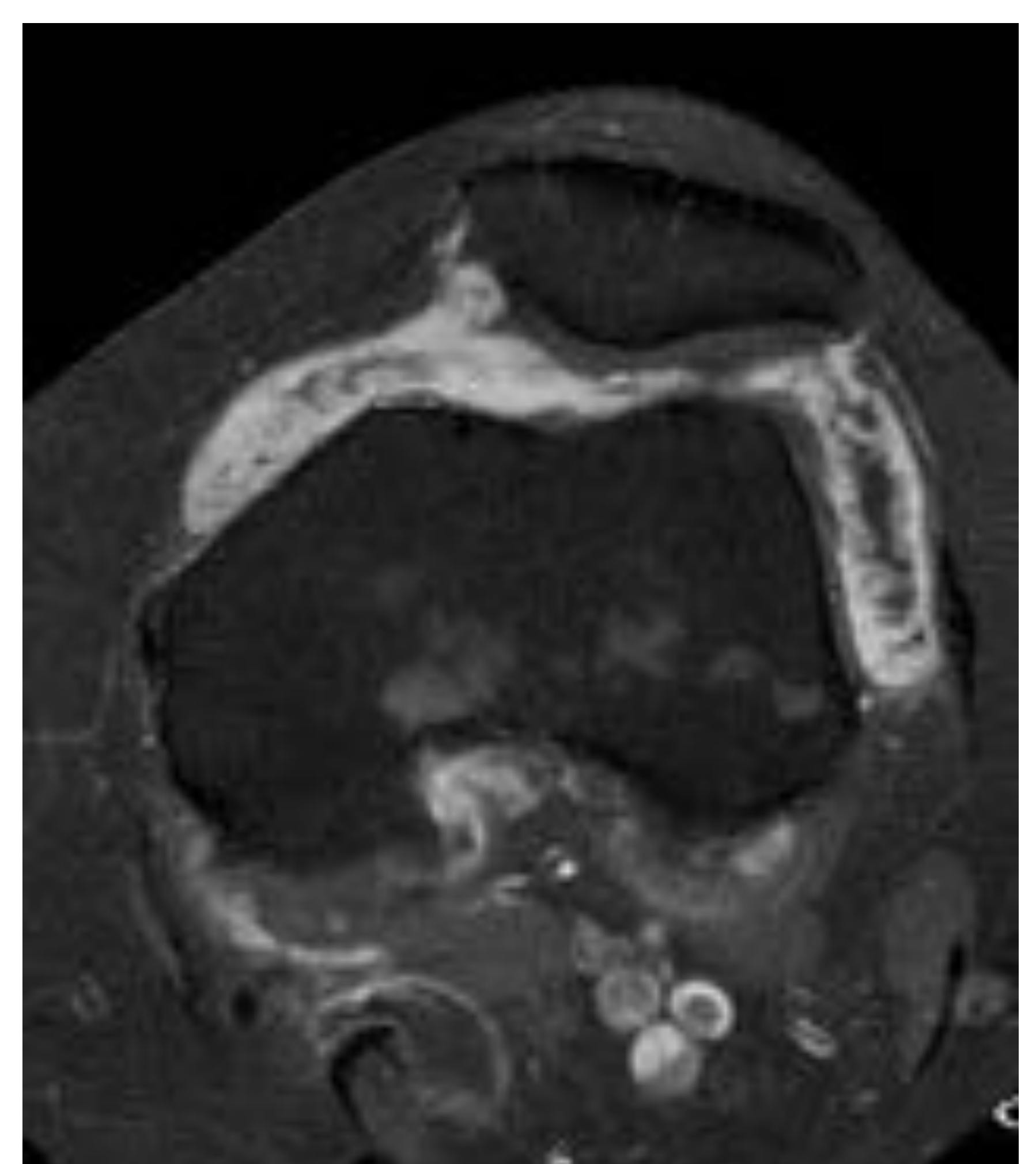
Caso 8. Mujer de 64 años con clínica de gonalgia. Se solicita estudio RM



Axial T1



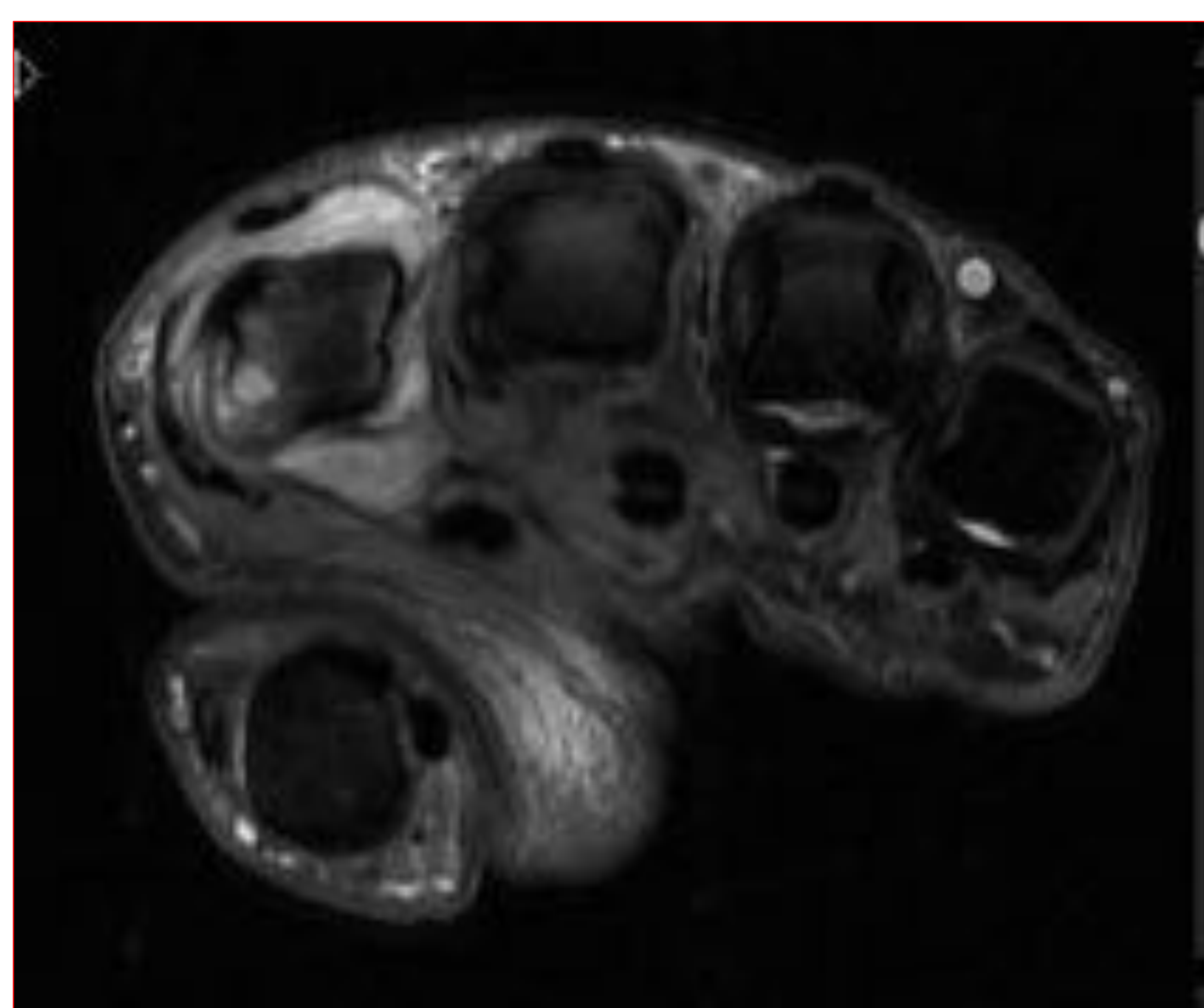
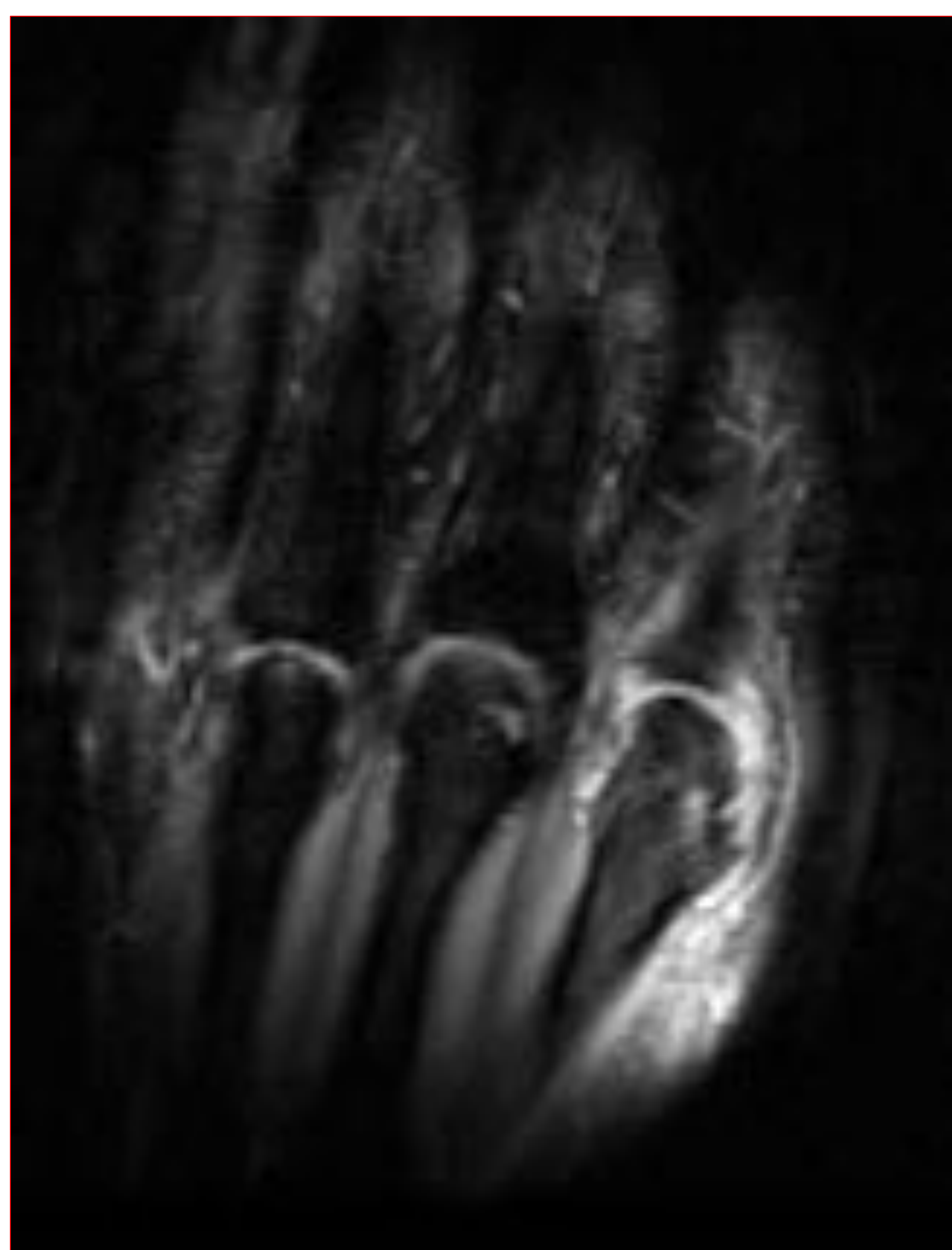
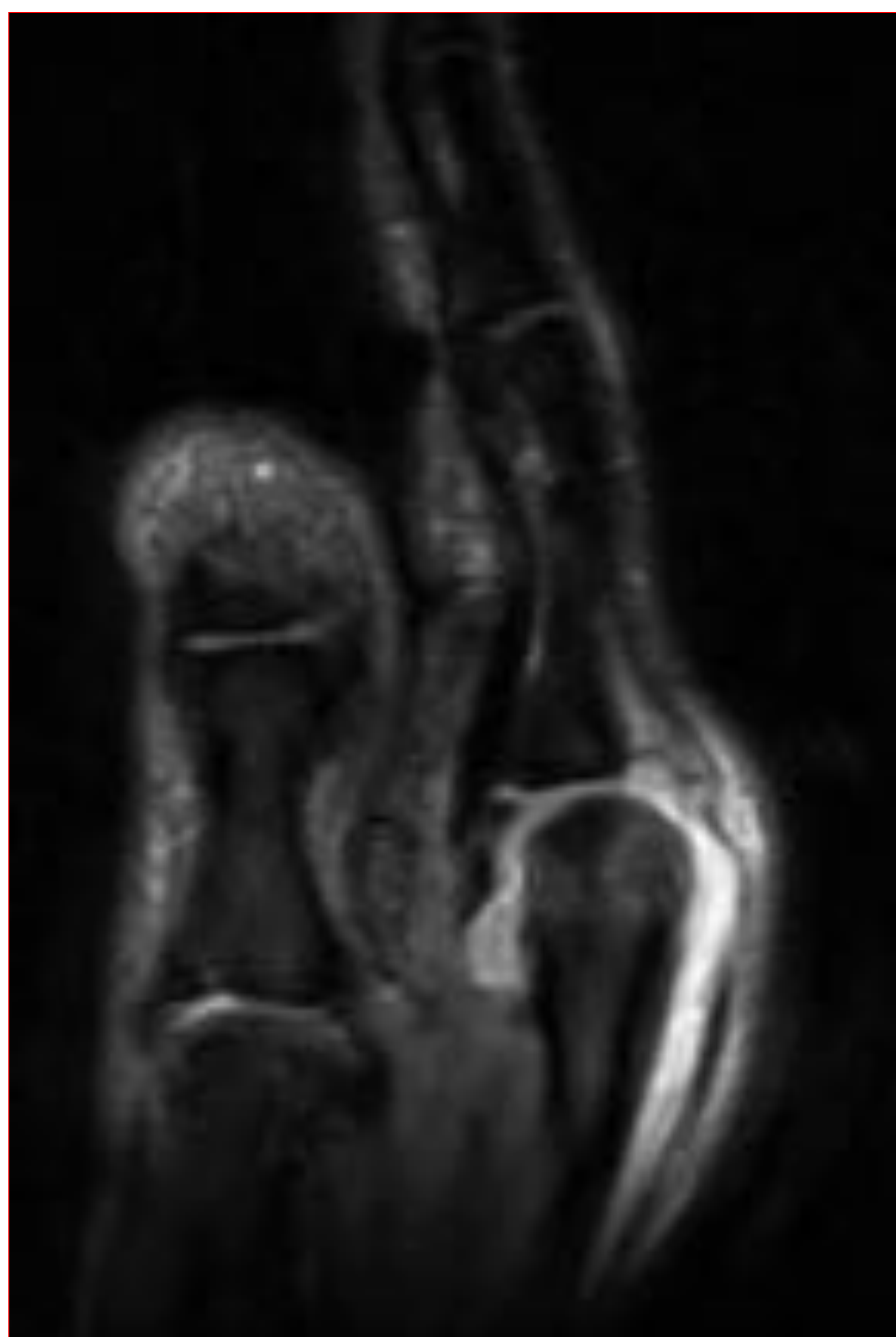
Axial STIR



Axial T1-SG con Gd

El estudio RM mostró un derrame articular heterogéneo y un quiste de Baker. El estudio post-gadolinio realza parte de este derrame, por lo tanto, sinovitis, diagnosticándose de una monoartritis inflamatoria. Posteriormente se clasificó como una AR.

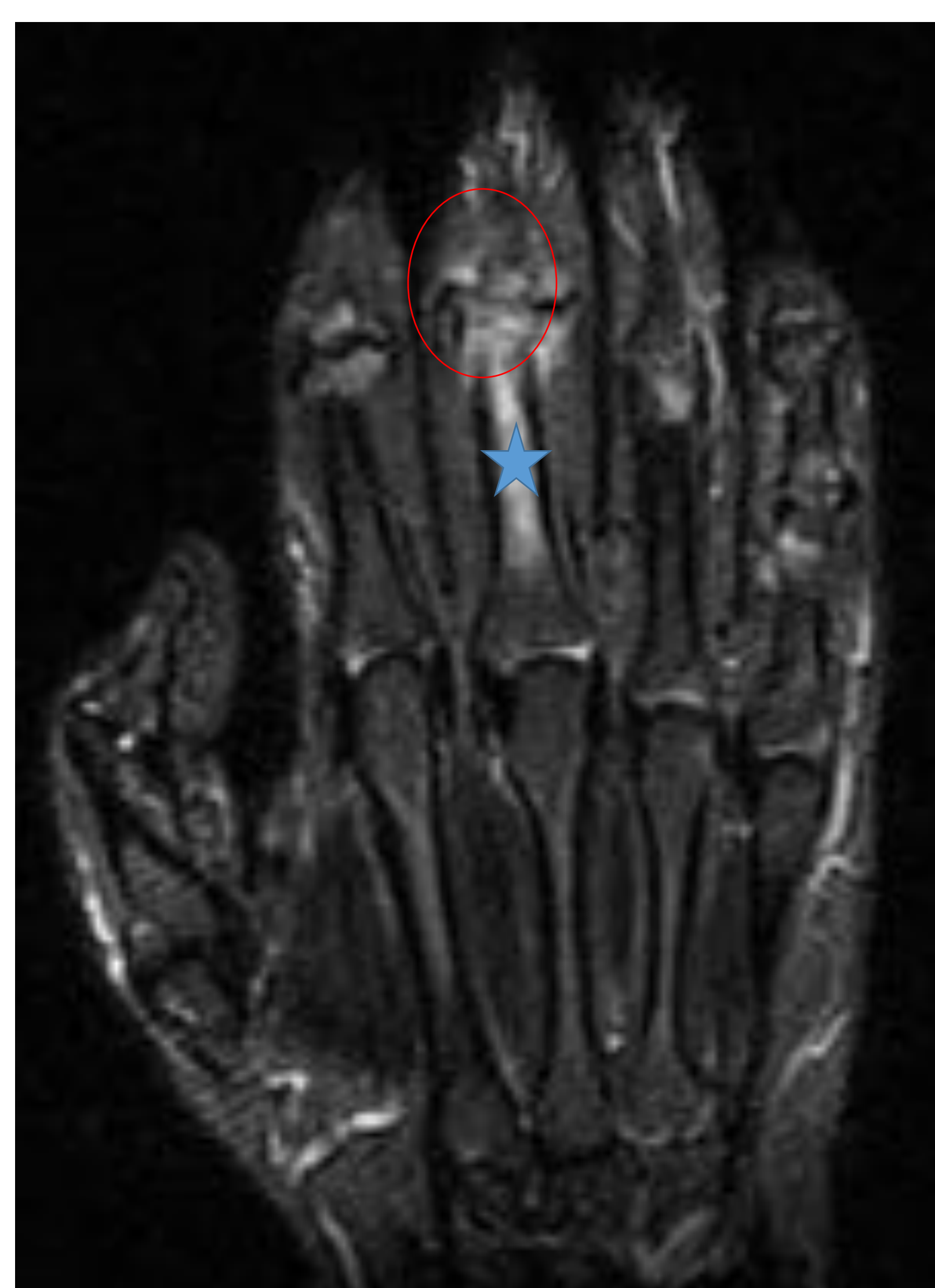
Caso 9. Mujer de 44 años con limitación para la extensión del 2º dedo de la mano izquierda. Se solicita RM de la mano.




T1-SG post-Gd en los tres planos del espacio

El estudio mostró una ocupación articular de la 2ª MTF con erosiones marginales en la cabeza del metacarpiano. El estudio post-gadolinio mostró una captación patológica sinovial. Se diagnostica de AR.

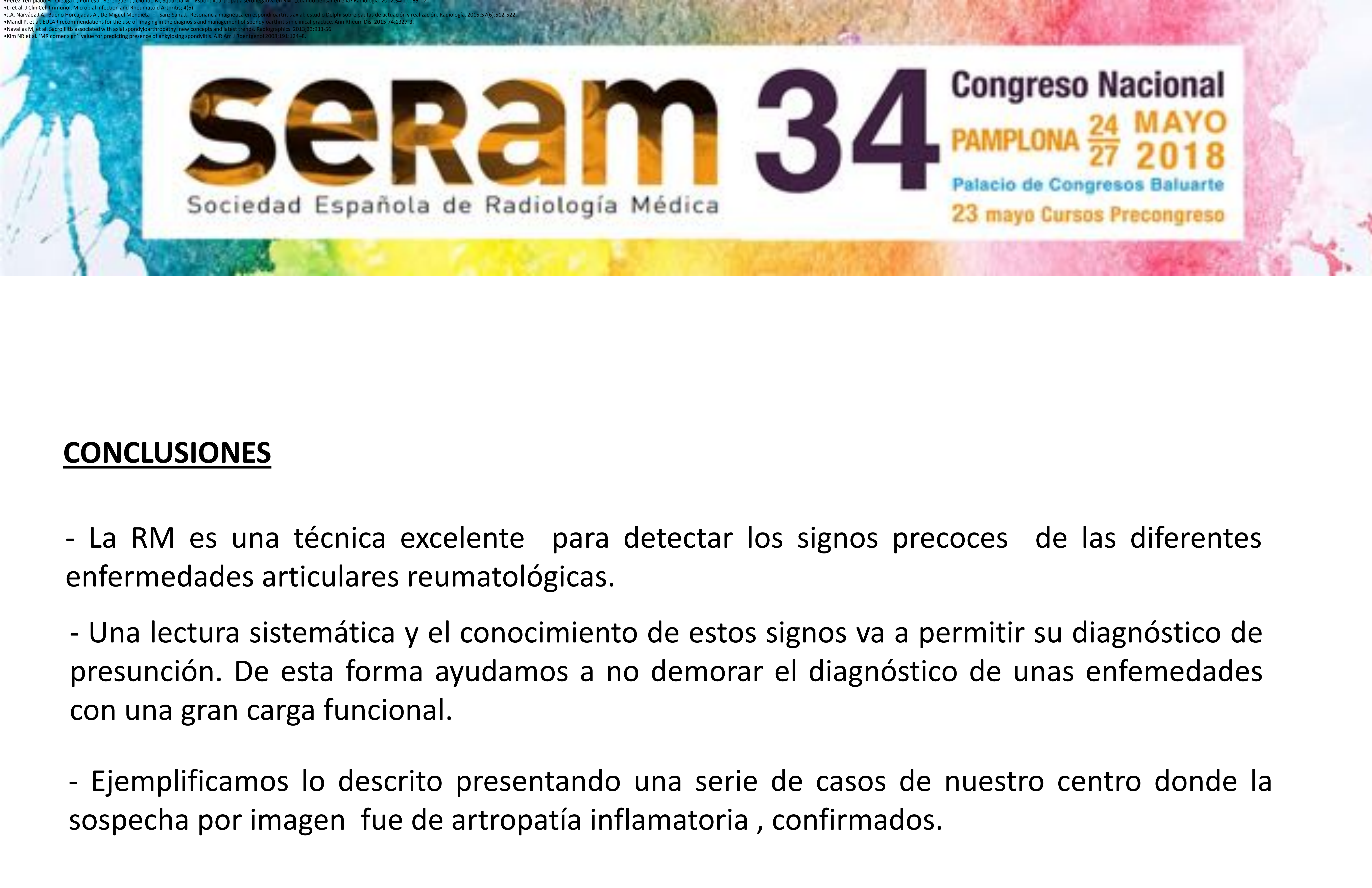
Caso 10. Varón de 59 años que acude a realizarse una RM de la mano izquierda por dolor limitación funcional des de la Mútua Laboral



El estudio RM identificó una poliartropatía de características inflamatorias de localización interfalángica con existencia de erosiones marginales y osteofitos. En la F1 del 3r dedo existe, además,  una osteítis. Se revisa Rx palmo-placa de ambos manos, que muestra una afectación bilateral pero asimétrica. Se diagnostica de una artritis psoriásica.

Éstos son algunos de los ejemplos recogidos en nuestro centro.

Todos los pacientes se beneficiaron de un tratamiento médico dirigido. En muchos de ellos, sobretodo los de inicio precoz, se instauró tratamiento biológico.



CONCLUSIONES

- La RM es una técnica excelente para detectar los signos precoces de las diferentes enfermedades articulares reumatológicas.
- Una lectura sistemática y el conocimiento de estos signos va a permitir su diagnóstico de presunción. De esta forma ayudamos a no demorar el diagnóstico de unas enfermedades con una gran carga funcional.
- Ejemplificamos lo descrito presentando una serie de casos de nuestro centro donde la sospecha por imagen fue de artropatía inflamatoria, confirmados.

REFERENCIAS

1. Lacout A, Rousselin B, Pelage JP. CT and MRI of the Spine and Sacroiliac Involvement in Spondyloarthropaty. *AJR* 2008; 191:1016-1023
2. 2016 update of the ASAS-EULAR management recommendations for axial spondyloarthritis *Annals of the Reumatic Diseases* 76(6): 2016-210770. January 2017.
3. Banegas Illescas ME, et al. Nuevos criterios ASAS para el diagnóstico de espondiloartritis. Diagnóstico de sacroileítis por resonancia magnética. *Radiología*. 2013.
4. Descriptions of spinal MRI lesions and definition of a positive MRI of the spine in axial spondyloarthritis: a consensual approach by the ASAS/OMERACT MRI study group. *Ann Rheum Dis* 2012;71:1278–1288.
5. Pérez-Templado H, Oleaga L, Pomés J, Berenguer J, Olondo M, Squarcia M. Espondiloartropatía seronegativa en RM: ¿cuándo pensar en ella? *Radiología*. 2012;54(2):165-171.
6. Li et al. *J Clin Cell Immunol. Microbial Infection and Rheumatoid Arthritis*; 4(6).
7. J.A. Narvárez J.A, Bueno Horcajadas A, De Miguel Mendieta E, Sanz Sanz J. Resonancia magnética en espondiloartritis axial: estudio Delphi sobre pautas de actuación y realización. *Radiología*. 2015;57(6):512-522.
8. Mandl P, et al. EULAR recommendations for the use of imaging in the diagnosis and management of spondyloarthritis in clinical practice. *Ann Rheum Dis*. 2015;74:1327-3.
9. Navallas M, et al. Sacroiliitis associated with axial spondyloarthropathy: new concepts and latest trends. *Radiographics*. 2013;33:933-56.
10. Kim NR et al. ‘MR corner sign’: value for predicting presence of ankylosing spondylitis. *AJR Am J Roentgenol* 2008;191:124–8.

AGRADECIMIENTOS

E. Blancas, por las ilustraciones