

ARTICULACIÓN SACROILÍACA

MÁS ALLÁ DE LA PATOLOGÍA DEGENERATIVA

Alicia Manrique Digón, Carlota Munar Martínez, M^a Catalina Solar Berguecio, Jordi Crespí Jiménez,
Pablo Hipólito Polo Guerra, Ana Trinidad Millán González, Marina Laia Colom Riera, Marta Palmero Miralles

Hospital Universitario Son Llàtzer, Palma

OBJETIVO DOCENTE

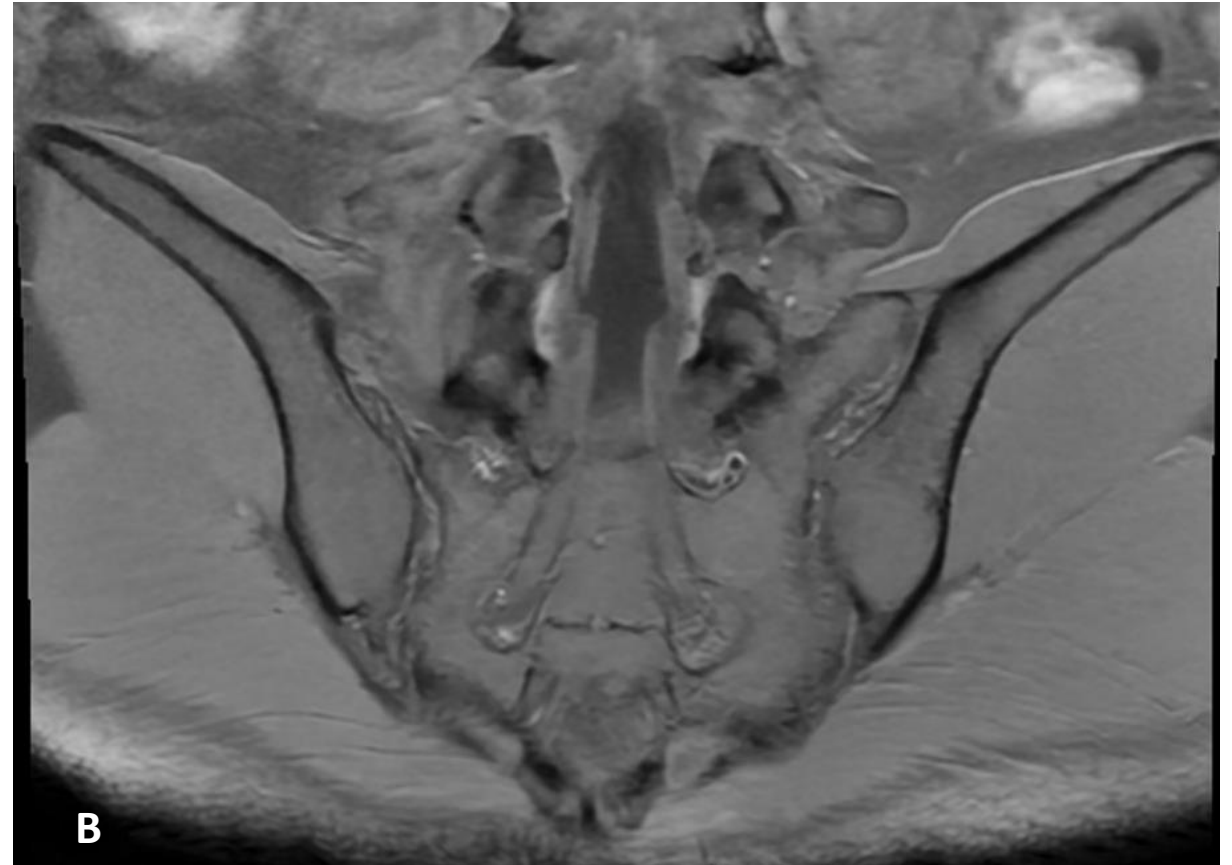
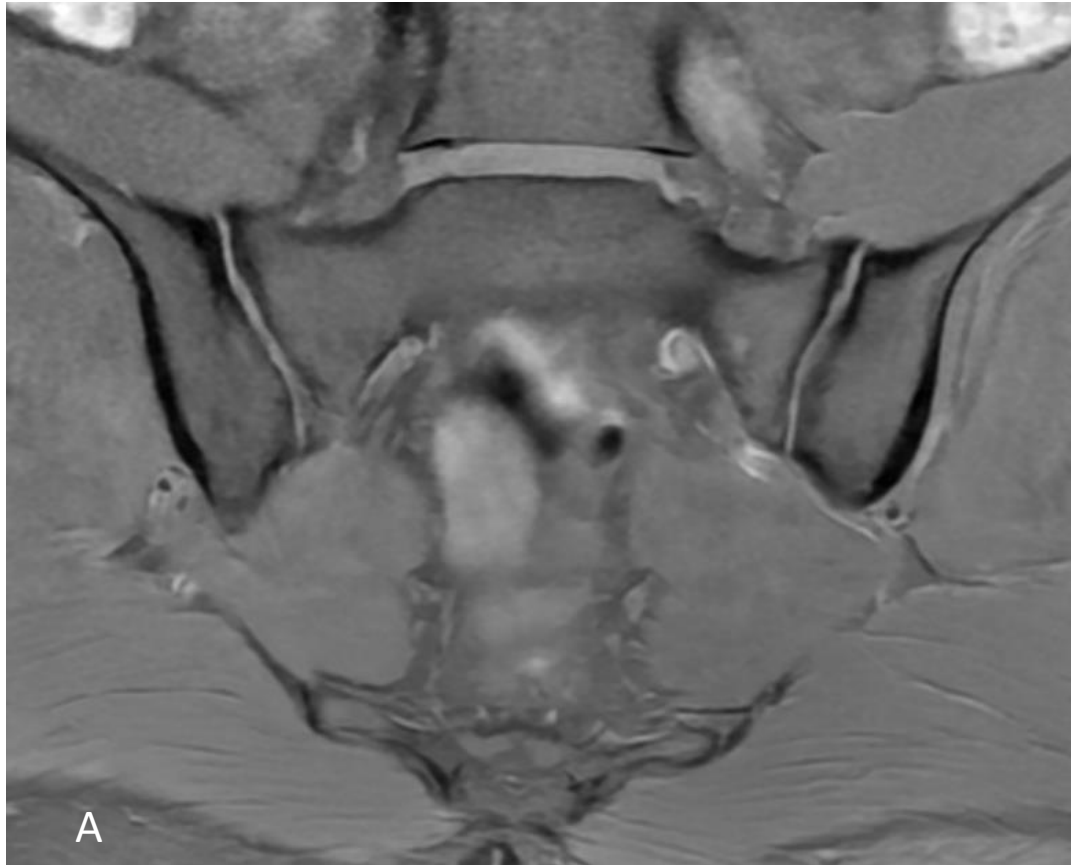
- Describir la anatomía normal de la articulación sacroilíaca (ASI) y sus principales variantes.
 - Revisar el diagnóstico diferencial de la patología que afecta a la articulación, así como su correlación con las diferentes técnicas de imagen (radiografía simple, TC y RM).
 - Revisar los criterios ASAS para el diagnóstico de espondiloartritis y su relación con los hallazgos en RM.
-

RESUMEN DEL TEMA

La articulación sacroilíaca hace referencia a la unión entre los huesos ilíaco y sacro, siendo imprescindible en la transmisión de cargas desde el esqueleto axial hacia las extremidades inferiores. La afectación de esta articulación puede ser en muchas ocasiones motivo de dolor lumbar, pero tanto la inespecificidad de la clínica como la superposición con otras entidades pueden derivar en su infradiagnóstico. La causa más frecuente de afectación de la ASI es la patología degenerativa, pero la patología inflamatoria, especialmente las espondiloartritis, debe considerarse siempre en el diagnóstico diferencial. La elevada sensibilidad de la RM en la detección de lesiones estructurales y de actividad inflamatoria en fases iniciales ha mejorado considerablemente el diagnóstico, manejo y pronóstico de los pacientes con espondiloartritis. Por otro lado, tampoco podemos olvidar patologías menos frecuentes como la traumática o la infecciosa.

ANATOMÍA

- La **articulación sacroilíaca (ASI)** conecta el sacro con el ilion y se encarga de la transmisión de fuerzas entre el esqueleto axial y las extremidades inferiores.
 - **Porción anterior**: corresponde a una articulación sinovial. Presenta cavidad articular, membrana sinovial y cápsula articular. Las superficies óseas están recubiertas de cartílago: cartílago hialino en el lado sacro y fibrocartílago (más delgado) en el ilion. Esta zona se encuentra reforzada por el ligamento sacroilíaco anterior.
 - **Porción posterior**: no presenta cápsula articular; la estabilidad se logra mediante un complejo ligamentoso compuesto principalmente por el ligamento sacroilíaco interóseo, más robusto, y el ligamento sacroilíaco posterior.
 - La movilidad de la articulación es limitada, por lo que funcionalmente se comporta como una **anfiartrosis**.
-



IMÁGENES 1 y 2. RM coronal T1-FS. **A.** Porción anterior sinovial. **B.** Porción posterior ligamentosa.

VARIANTES ANATÓMICAS PRINCIPALES

- **Articulación accesoria:** es la variante más frecuente. Puede ser uni o bilateral, congénita o adquirida. Se asocia ocasionalmente a cambios degenerativos y puede ser causa de dolor lumbar. Consiste en una articulación fibrocartilaginosa extracapsular, generalmente ubicada en el margen posterosuperior de la articulación.
 - **Complejo iliosacro:** proyección del ilion que se inserta en un receso sacro complementario, también ubicado en la porción posterosuperior.
 - **Ilion bipartito:** variante caracterizada por una hendidura en el ilion, habitualmente localizada en el margen posteroinferior, que puede simular una línea de fractura.
-

PATOLOGÍA DEGENERATIVA

- Los cambios secundarios a **osteoartrosis** son un hallazgo frecuente, muchas veces incidental.
- Su prevalencia **aumenta con la edad**.
- También pueden aparecer en **personas con sobrecarga mecánica crónica** (trabajo físico intenso, deportistas, alteraciones de la columna como escoliosis o antecedente de embarazo).
- La presentación más habitual es **bilateral asimétrica**.
- Los hallazgos estructurales típicos, incluyen:
 - **Esclerosis subcondral**, generalmente más marcada en el lado ilíaco
 - **Estrechamiento del espacio articular**
 - **Osteofitos marginales**
 - **Quistes subcondrales (geodas)**
 - **Fenómeno de vacío articular**, detectable especialmente en TC
 - **Puentes óseos** que no representan fusión completa de la articulación a diferencia de la anquilosis

Las erosiones son típicas de la patología inflamatoria, no degenerativa

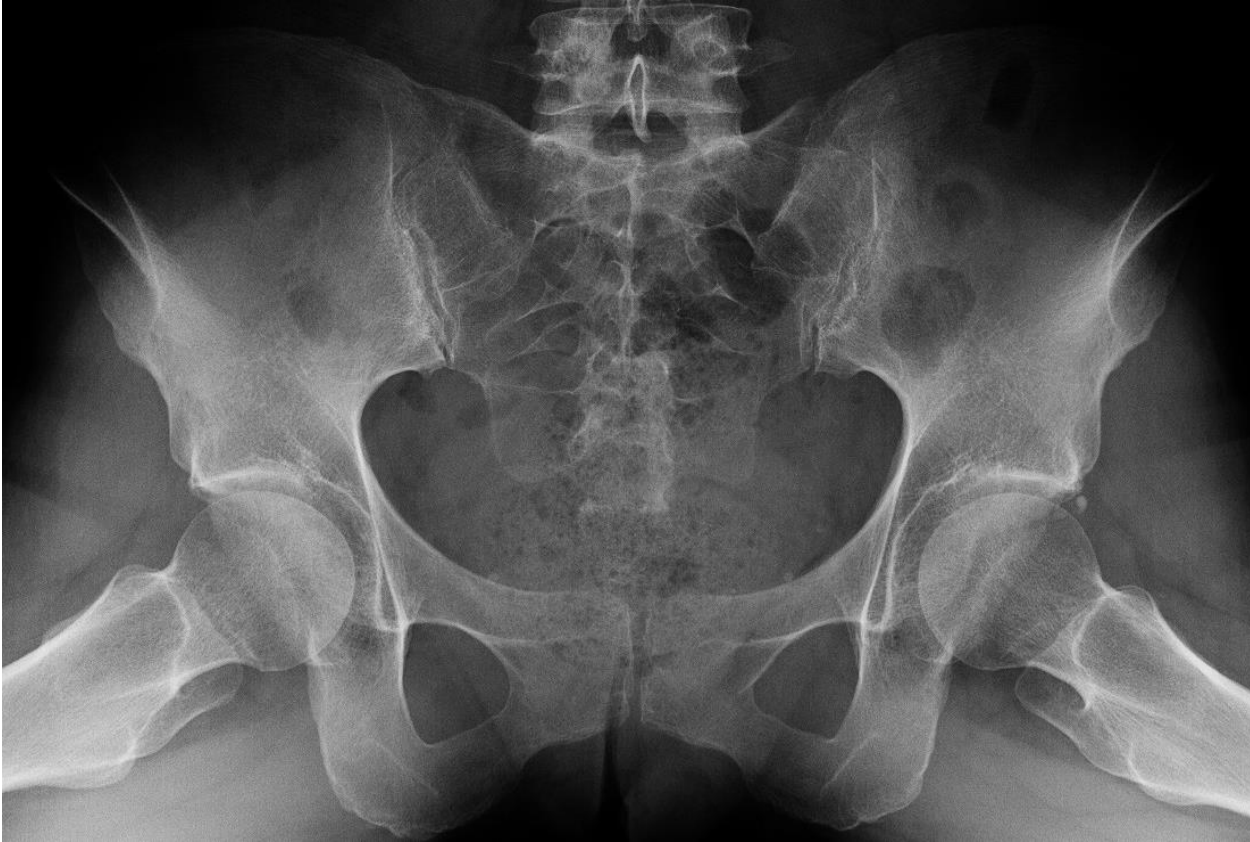


IMAGEN 3. Rx simple AP de pelvis de mujer de 43 años con esclerosis subcondral de predominio en la ASI derecha.

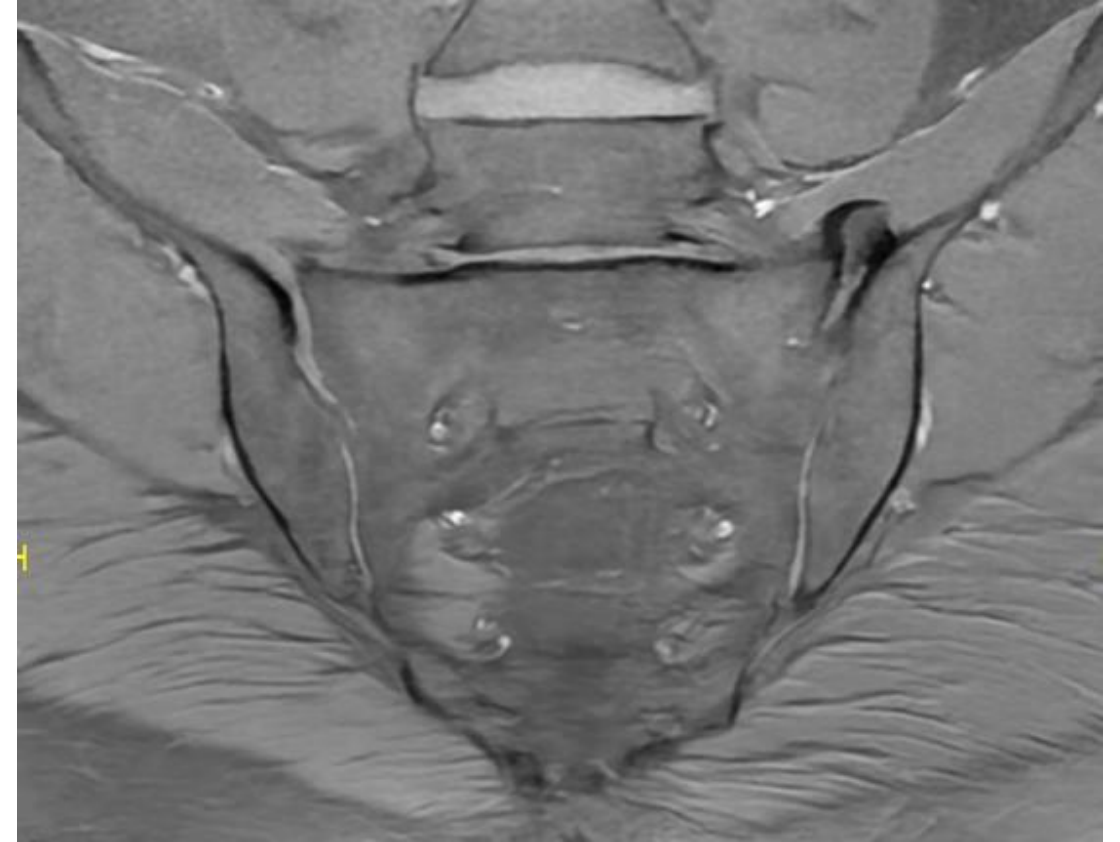


IMAGEN 4. RM coronal T1-FS de hombre de 52 años con lumbalgia crónica. Se observa un osteofito superior izquierdo.

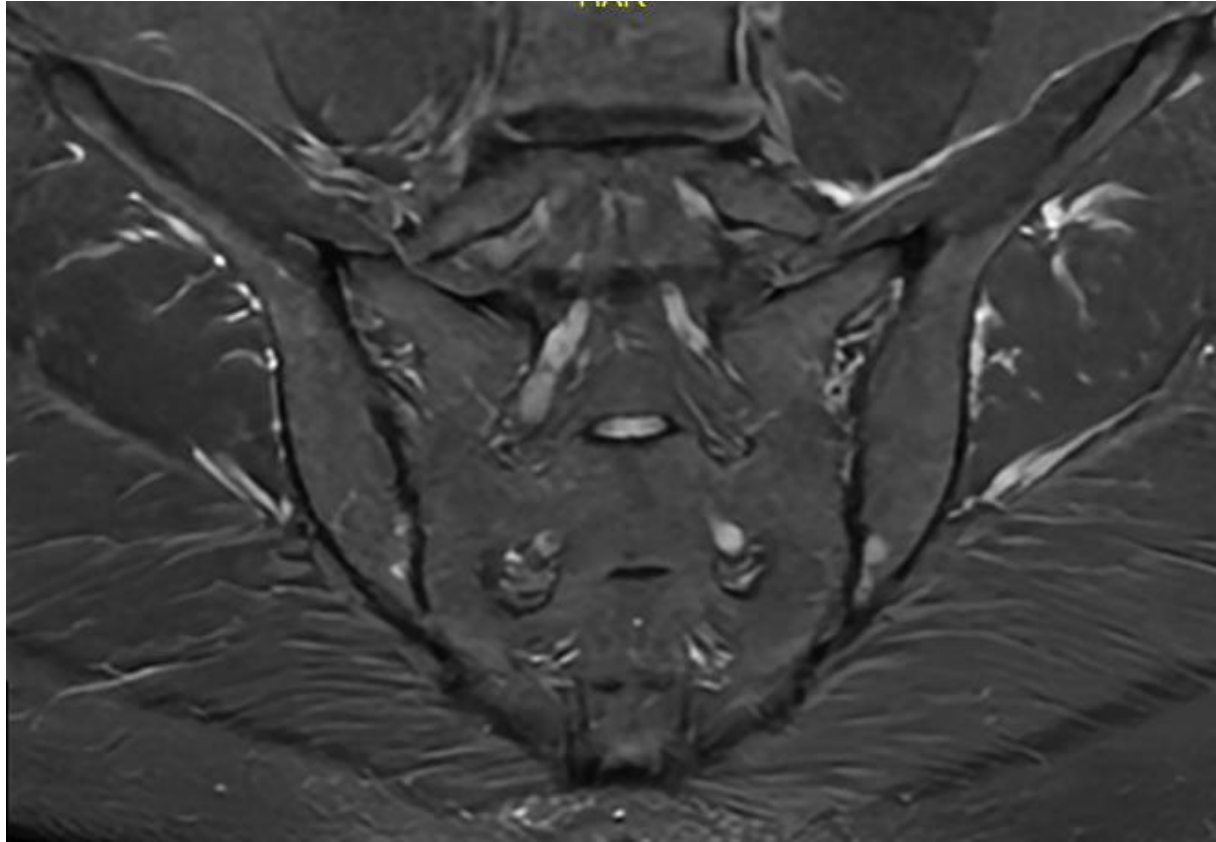


IMAGEN 5. RM coronal T2-FS de hombre de 52 años con pequeñas geodas subcondrales bilaterales.

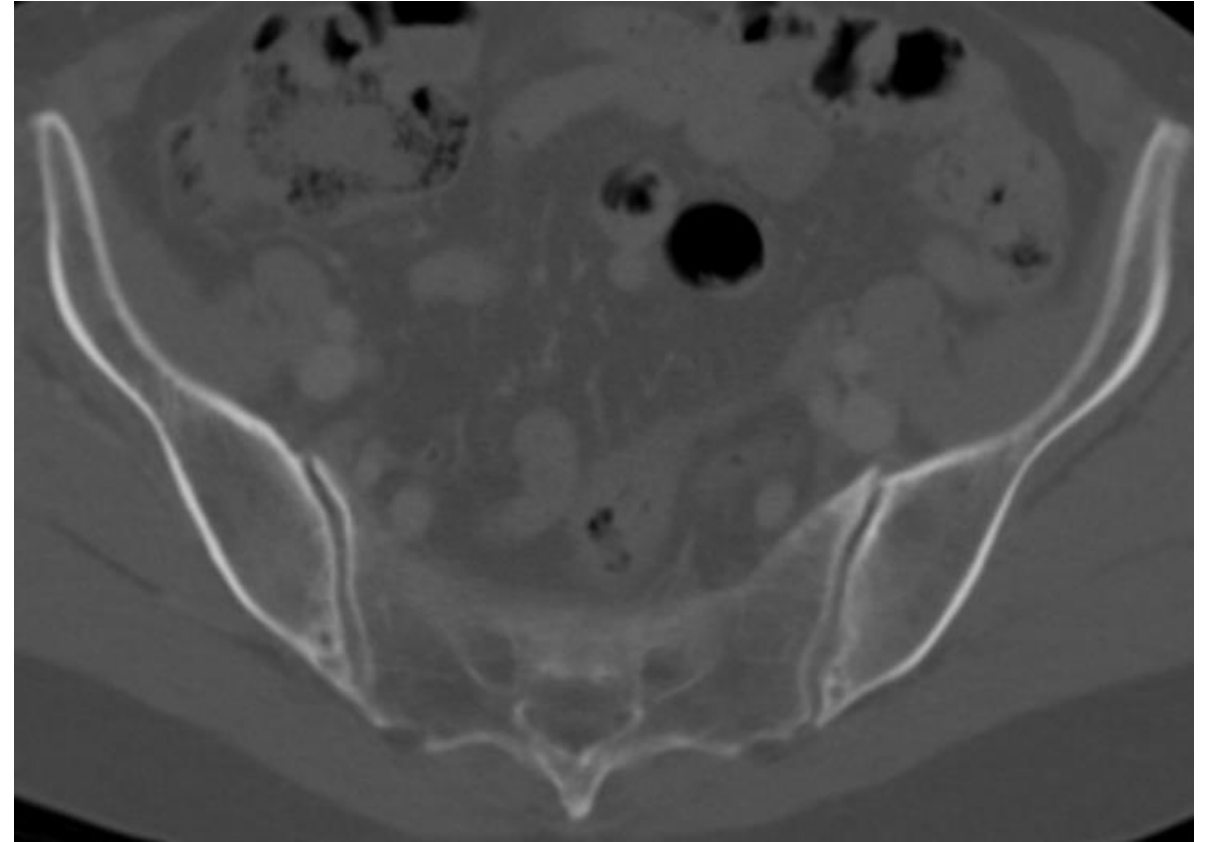


IMAGEN 6. Corte axial de TC de paciente de 66 años con esclerosis y geodas subcondrales en ambas ASI.

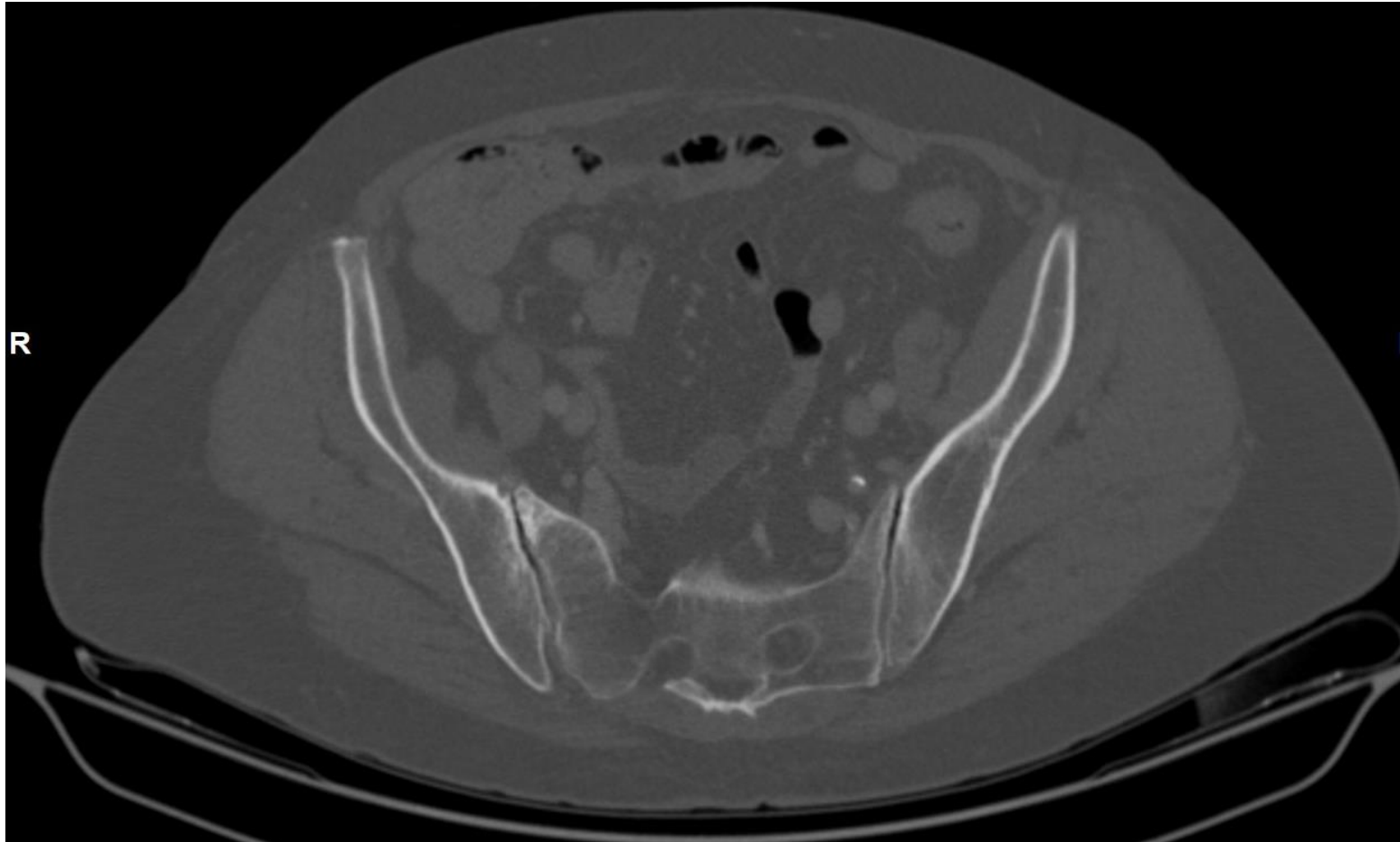
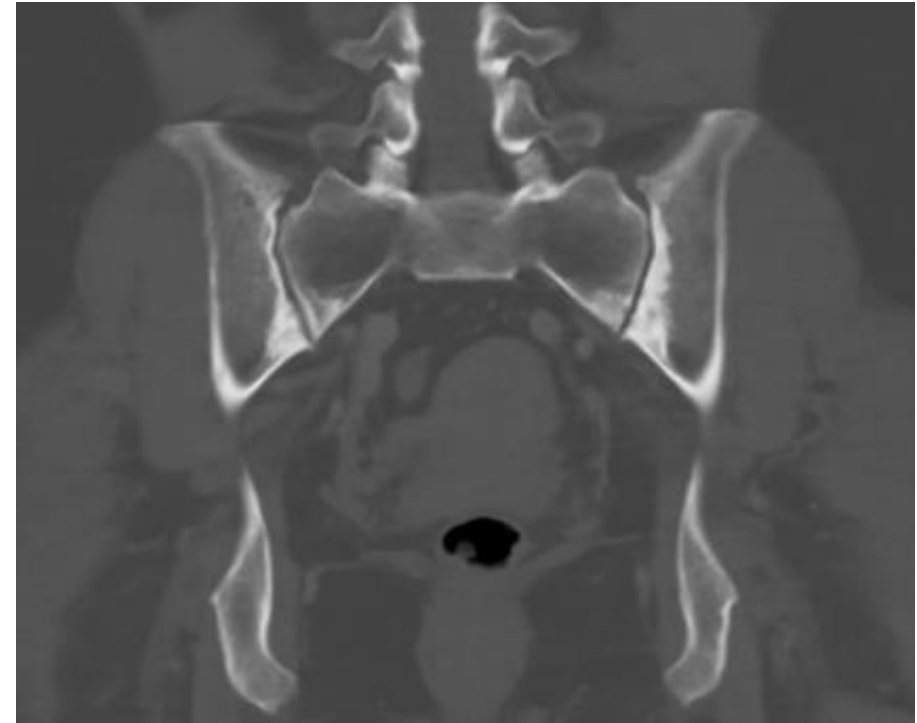


IMAGEN 7. Corte axial de TC de mujer de 76 años con esclerosis subcondral y fenómeno de vacío en ambas ASI.

ESCLEROSIS CONDENSANTE DEL ILIACO

- Zona de **esclerosis subcondral triangular** en el tercio inferior del ilion, generalmente bilateral.
 - Por lo general es una condición asintomática, pero puede ser causa de dolor lumbar.
 - La prevalencia es mayor en mujeres.
 - Especialmente durante el **embarazo** y el **puerperio**, posiblemente debido a cambios en los ligamentos pélvicos con un aumento secundario del estrés durante estos procesos.
 - En la RM podemos ver **edema de médula ósea (EMO)**, el cual suele ser continuo.
-



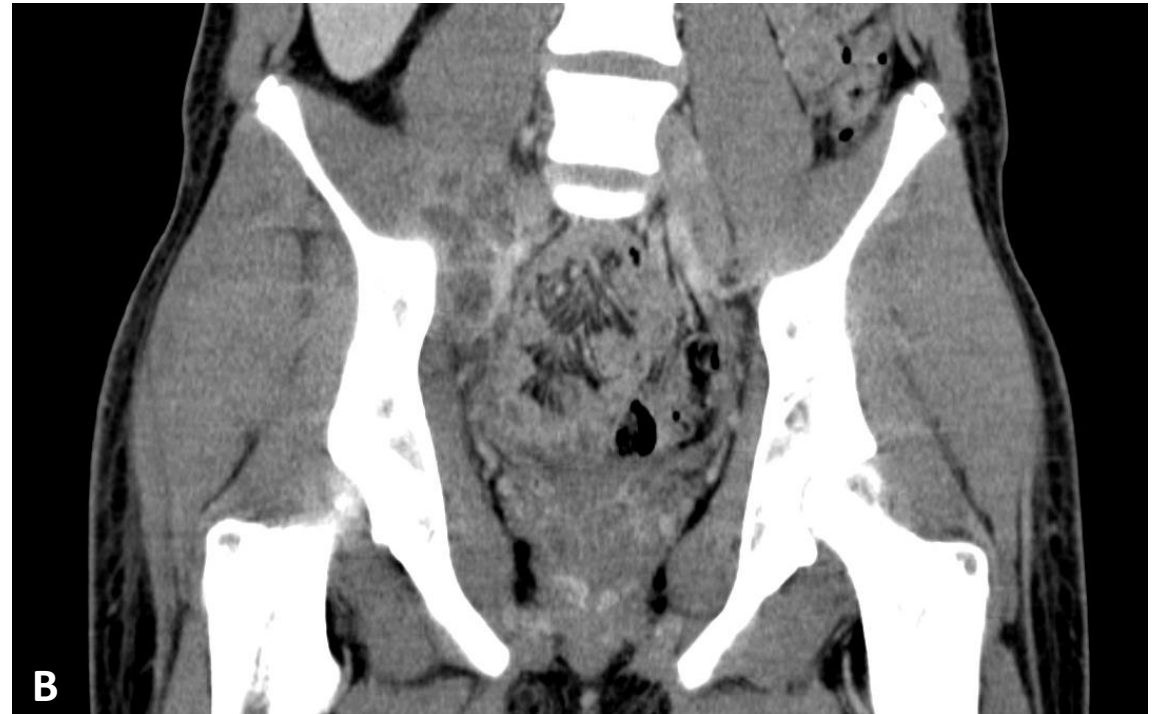
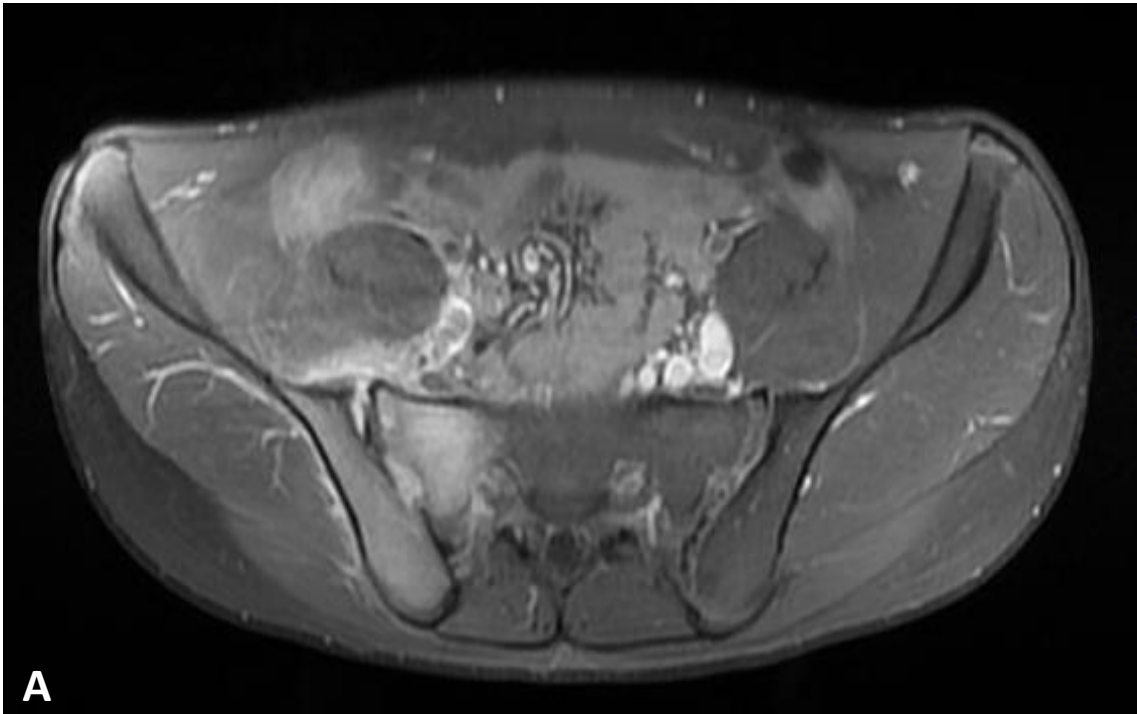
IMÁGENES 8 y 9. Rx simple AP de pelvis y corte coronal de TC de mujer de 54 años con esclerosis triangular bilateral de predominio en el margen iliaco de ambas ASI compatible con esclerosis condensante del iliaco.



IMAGEN 10. RM coronal T1 de mujer de 31 años con hipointensidad bilateral iliaca de predominio en el lado derecho compatible con osteítis condensante del iliaco.

PATOLOGÍA INFECCIOSA

- La **sacroileítis infecciosa** es una entidad poco frecuente, representando aproximadamente el 2 % de los casos de artritis séptica. En la mayoría de los casos, la afectación es **unilateral**, y la presencia de **fiebre** es variable.
 - Entre los hallazgos de imagen se incluyen:
 - **Grandes erosiones óseas**
 - **Engrosamiento de la cápsula articular**
 - **Edema muscular adyacente**
 - La **formación de abscesos en el músculo iliopsoas** es una complicación infrecuente, pero patognomónica de etiología infecciosa.
 - Es la causa más frecuente de **anquilosis unilateral** de la articulación sacroilíaca.
-



IMÁGENES 11 y 12. Hombre de 15 años que acude a urgencias por dolor súbito en cadera derecha de 24 horas de evolución. Fiebre de 38°C. En la AS presentaba leucocitosis y aumento de RFA.

A. RM axial T1-FS: se observa un marcado edema óseo de la ASI derecha con irregularidad del espacio articular.

B. Corte coronal de TC: se identifica un absceso en contacto con la ASI derecha que se extiende hacia la musculatura del músculo psoas ipsilateral. Estos hallazgos son compatibles con artritis séptica sacroilíaca.

FRACTURAS POR INSUFICIENCIA

- Tipo de fracturas por estrés que se producen como resultado de fuerzas normales aplicadas sobre un **hueso debilitado o patológico**.
 - La causa más frecuente es la **osteoporosis**, aunque también pueden asociarse a otros factores de riesgo como la artritis reumatoide, el tratamiento prolongado con corticoides o la radioterapia pélvica.
 - La mayoría de los casos se presentan en **mujeres de edad avanzada**.
 - La clínica es variable, pero puede manifestarse como dolor lumbar bajo intenso, que a veces se irradia hacia la pierna o la región inguinal.
 - El sacro constituye una localización frecuente de este tipo de fracturas, especialmente las **alas sacras**.
 - En esta localización puede observarse el denominado “H-sign”, ya que estas fracturas suelen presentarse como dos líneas de fractura verticales paralelas a las ASI, asociadas a un componente horizontal, adoptando una morfología similar a la letra H.
 - La línea de fractura no siempre es visible en las pruebas de imagen; sin embargo, pueden observarse distintos grados de esclerosis y de edema óseo.
-

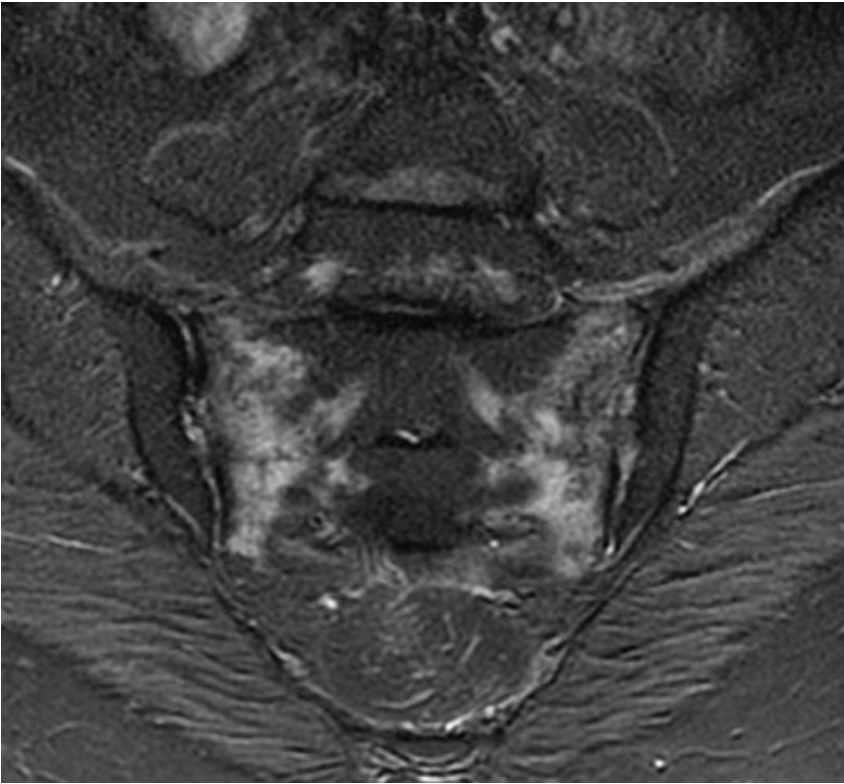


IMAGEN 13. RM coronal T2-FS de mujer de 81 años con dolor lumbar. Se observa edema óseo en ambas alas sacras y una línea hipointensa vertical izquierda compatible con fractura.



IMAGEN 14. Corte axial de TC de mujer de 79 años con dolor sacro en el que se observa una línea de fractura bilateral en alas sacras con diástasis de hasta 15 mm y esclerosis subyacente.

PATOLOGÍA INFLAMATORIA

- La **espondiloartritis (EspA)** es un término general que engloba un grupo de **enfermedades inflamatorias reumáticas crónicas** que afectan principalmente al **esqueleto axial**. Clásicamente bajo este término se incluyen:
 - Espondilitis anquilosante (EA)
 - Artritis reactiva
 - Artritis psoriásica
 - Artritis asociada a enfermedad inflamatoria intestinal
 - Espondiloartritis axial no radiográfica
- La EspA axial se caracteriza por:
 - **Dolor lumbar inflamatorio**
 - Manifestaciones radiológicas similares: **sacroileítis**
 - **Agregación familiar**
 - Asociación frecuente con el **antígeno HLA-B27**
- La prevalencia es relativamente baja, entre un 0,23 y 1,8 %.

ESPONDILOARTRITIS AXIAL

- La **radiografía simple** ha sido fundamental para el diagnóstico de la EspA, especialmente mediante los **criterios modificados de Nueva York** para la EA. Sin embargo, los **cambios estructurales solo son visibles de manera tardía**, lo que retrasa el diagnóstico.
 - En 2009, la ***Assessment of SpondyloArthritis International Society*** desarrolló **criterios de clasificación** para la espondiloartritis axial que incluyen la **sacroileítis detectada por RM**, permitiendo identificar la enfermedad en fases más precoces gracias a la detección de actividad inflamatoria mediante RM.
 - Estos criterios se aplican a **pacientes <45 años con dolor lumbar ≥3 meses** y fueron diseñados para investigación, aunque actualmente también se utilizan en la práctica clínica.
-

ESPONDILOARTRITIS AXIAL

Se distinguen dos grupos principales de lesiones en pruebas de imagen:

1. Lesiones estructurales

- **Esclerosis subcondral:** áreas de **baja intensidad o vacío de señal** en cualquier secuencia, sin realce tras contraste. Debe extenderse **≥ 5 mm desde el espacio articular**.
 - **Erosiones:** defectos óseos en la superficie articular; **hipointensos en T1** e **hiperintensos en STIR** si están activos. Pueden confluir, produciendo un **seudensanchamiento** articular.
 - **Depósitos de médula ósea grasa periarticular:** lesiones crónicas que asientan en zonas previamente inflamadas; **hiperintensos en T1**.
 - **Puentes óseos y anquilosis:** hipointensos en todas las secuencias. La anquilosis representa el **estadio final**, borrando completamente el espacio articular.
-

ESPONDILOARTRITIS AXIAL

2. Lesiones inflamatorias agudas/activas

- **Edema óseo y osteítis:** el edema óseo está presente en hasta el **90 % de pacientes con EspA**, aunque también puede observarse en otras patologías o individuos sanos. Se ve como **hiperintensidad en STIR y usualmente hipointenso en T1**, con distribución **subcondral característica**. El realce en T1-FS con gadolinio, denominado osteítis, refleja aumento de vascularización y perfusión reactiva a la inflamación.
- **Entesitis:** aumento de señal en **STIR o T1 con gadolinio** en las inserciones de tendones y ligamentos.
- **Capsulitis:** aumento de señal que afecta a la **cápsula anterior y posterior**.
- **Sinovitis:** aumento de señal en el **margen sinovial del espacio articular**.

El EMO/osteítis es el único hallazgo indispensable en RM para el diagnóstico de sacroileítis secundaria a EspA.

Criterios de clasificación ASAS para espondiloartritis en pacientes menores de 45 años con dolor lumbar mayor de 3 meses

Diagnóstico radiológico de sacroileítis 1 o más características de espondiloartritis

Características de espondiloartritis

- Dolor inflamatorio bajo
- Artritis
- Entesitis
- Uveítis
- Dactilitis
- Psoriasis
- Crohn/colitis
- Buena respuesta a AINE
- Historia familiar de espondiloartropatía
- HLA B27
- CPR elevada

HLA B27 + 2 o más características de espondiloartritis

Diagnóstico radiológico de sacroileítis

- Inflamación activa (aguda) en RM altamente sugestiva de sacroileítis asociada a EspA
- Sacroileítis radiológica definida acorde con los criterios de Nueva York (grado >2 bilateral o grado 3-4 unilateral)

CRITERIOS DE NY	GRADO DE SACROILEÍTIS	DESCRIPCIÓN
Grado 0	Normal	Normal
Grado 1	Sospechosa	Cambios sospechosos de sacroileítis
Grado 2	Sacroileítis mínima	Mínimos cambios (irregularidad cortical, pequeñas erosiones o esclerosis sin afectación del espacio articular)
Grado 3	Sacroileítis moderada	Cambios definitorios (presencia de erosiones, esclerosis a ambos lados, pinzamiento del espacio articular o anquilosis parcial)
Grado 4	Anquilosis	Sacroileítis severa con anquilosis completa

Criterios modificados de Nueva York

PUNTOS CLAVE EN EL DIAGNÓSTICO DE SACROILEÍTIS MEDIANTE RM

- Se requiere la presencia de lesiones activas en las ASI para cumplir el criterio de “RM positiva por sacroileítis” y aplicarse en la clasificación diagnóstica ASAS.
 - El EMO (STIR) u osteítis (T1-SG-Gd) son muy sugestivos de espondiloartritis, siempre y cuando afectan a las áreas subcondral y periarticular de la médula ósea, si bien pueden estar presentes en otras patologías.
 - La existencia aislada de otras lesiones inflamatorias activas (sinovitis, entesitis o capsulitis) sin edema óseo ni osteítis asociada **NO** es suficiente para la definición de sacroileítis por RM.
 - Las lesiones estructurales (depósitos de grasa, erosiones, esclerosis o anquilosis) sin edema óseo ni osteítis **NO** son suficientes para el diagnóstico de sacroileítis por RM.
 - Si existe una sola lesión activa (edema óseo/osteítis), la alteración de señal debe estar presente en **al menos 2 cortes consecutivos**.
 - Si existe más de una alteración de señal (edema óseo/osteítis) en un corte, es suficiente un solo corte.
-

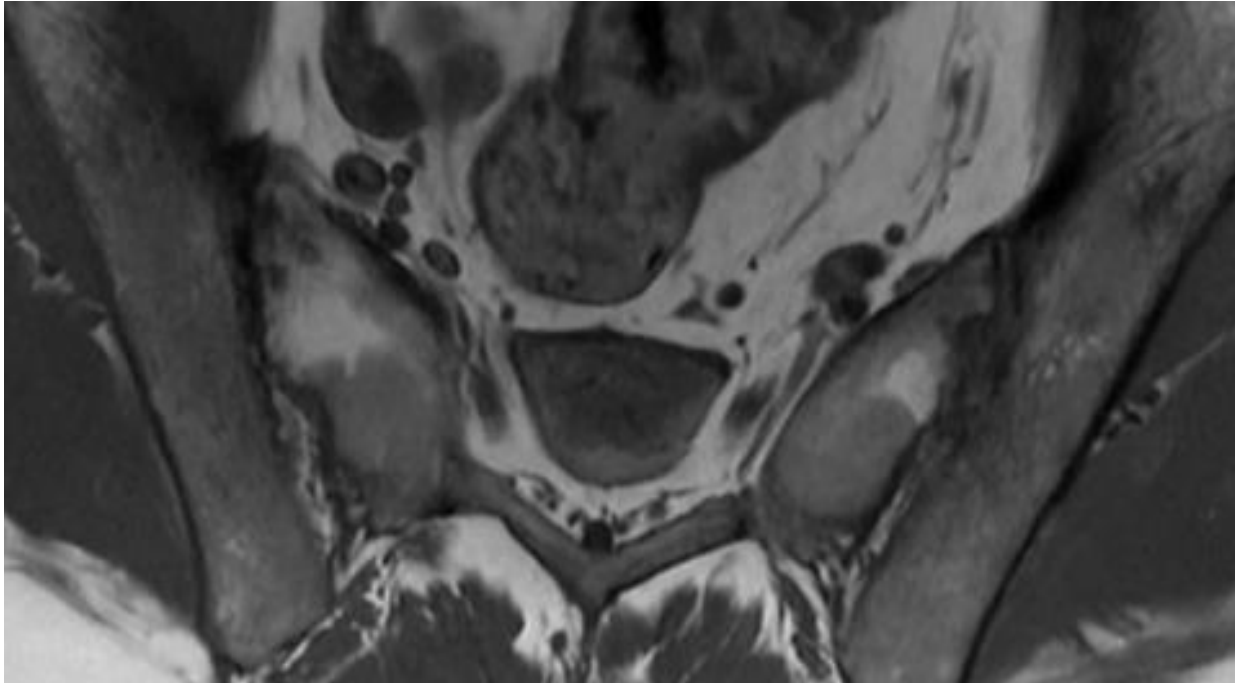


IMAGEN 15. RM coronal T1 de hombre de 39 años con EA donde se observan erosiones y depósitos grasos subcondrales.

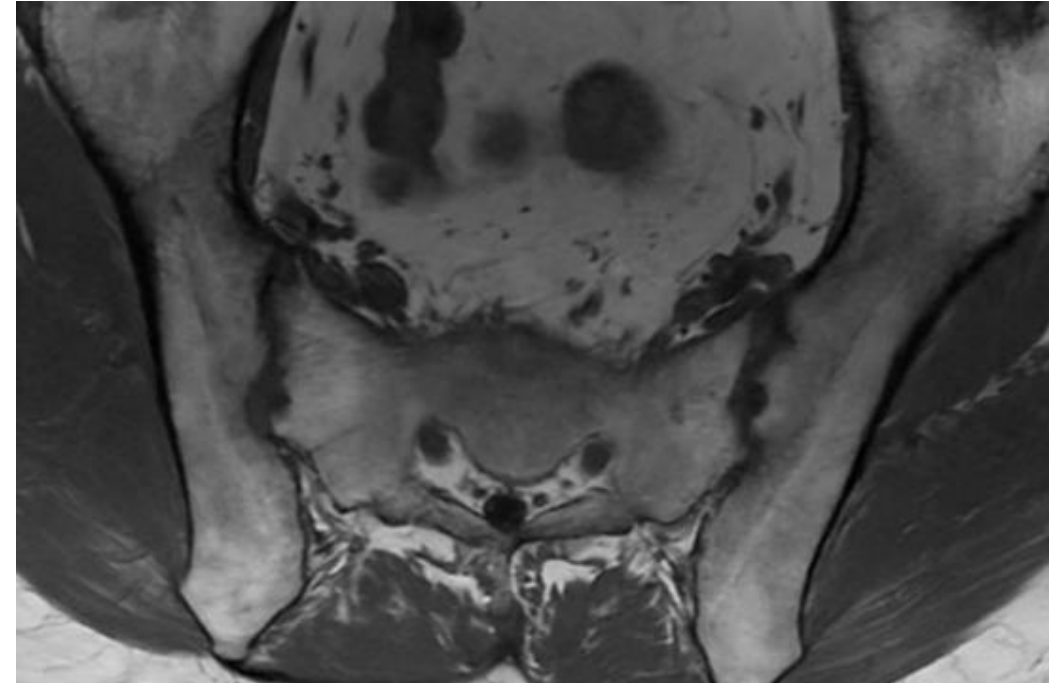


IMAGEN 16. RM coronal T1 de hombre de 43 años con diagnóstico de espondiloartritis donde se observan pequeñas irregularidades subcondrales bilaterales compatibles con erosiones.

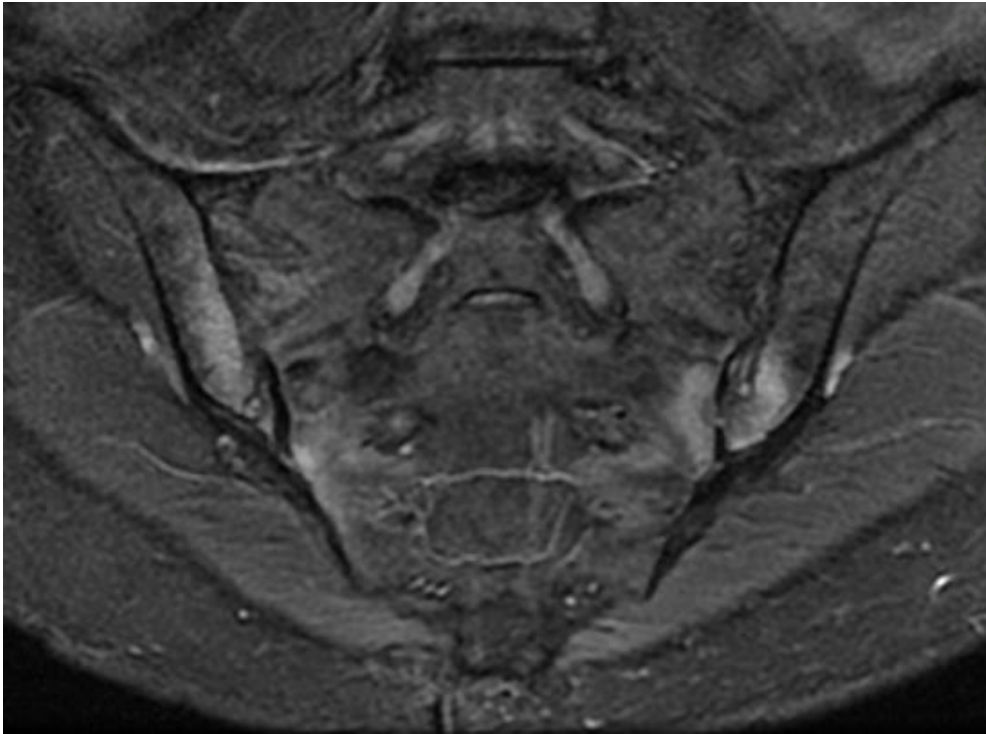


IMAGEN 17. RM coronal STIR de mujer de 62 años con diagnóstico de EA con irregularidad del espacio articular y extensos focos de edema óseo en ambas ASI.

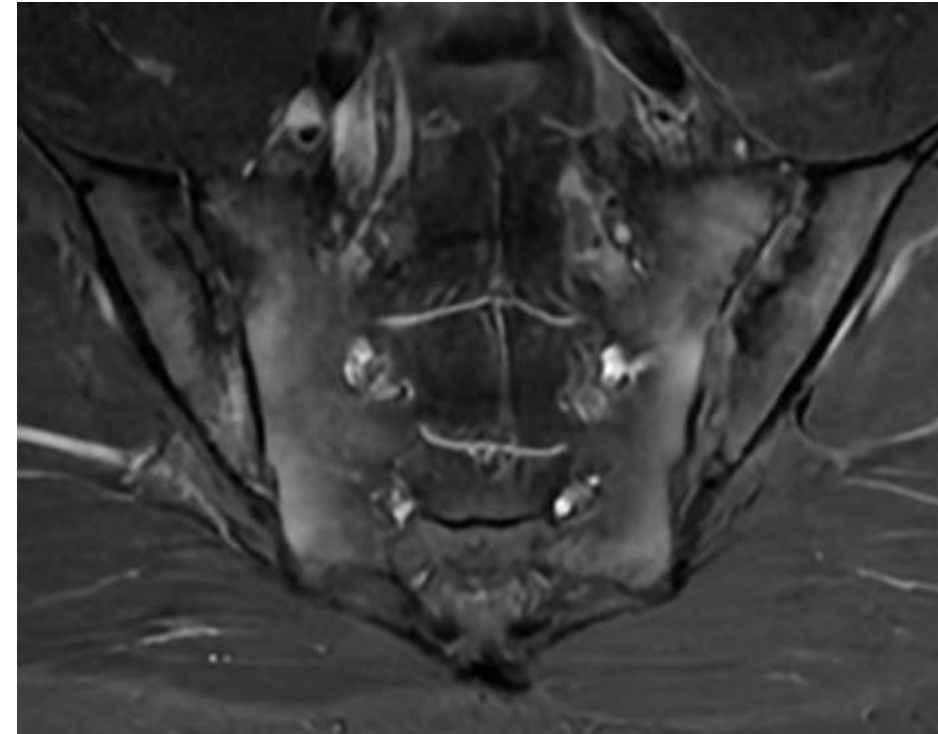


IMAGEN 18. RM coronal STIR de hombre de 23 años con lumbalgia de larga evolución donde se observan depósitos grasos periarticulares.



IMAGEN 19. Rx simple AP pelvis donde se observa anquilosis sacroilíaca bilateral en paciente con EA.

CONCLUSIÓN

Como radiólogos debemos tener un adecuado conocimiento tanto de la anatomía como del diagnóstico diferencial de la ASI.

Además, una correcta interpretación de los hallazgos en RM puede ser clave en el manejo y pronóstico de los pacientes con espondiloartritis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Banegas Illescas ME, López Menéndez C, Rozas Rodríguez ML, Fernández Quintero RM. Nuevos criterios ASAS para el diagnóstico de espondiloartritis. Diagnóstico de sacroileítis por resonancia magnética. *Radiología*. 2013;55(6):512-520.
 2. Blake SP, Connors AM. Sacral insufficiency fracture. *Br J Radiol*. 2004;77(922):891-896.
 3. Diekhoff T, Eshed I, Giraudo C, Haibel H, Hermann KGA, de Hooge M, et al. Reporting sacroiliac joint imaging performed for known or suspected axial spondyloarthritis: Assessment of SpondyloArthritis International Society recommendations. *Radiology*. 2022;305(1):200-211.
 4. Cerretti Carneiro B, Rizzetto TA, Silva FD, Nicodemos da Cruz IA, Guimarães JB, Ormond Filho AG, et al. Sacroiliac joint beyond sacroiliitis—further insights and old concepts on magnetic resonance imaging. *Insights Imaging*. 2020;11(1):89.
 5. Brower AC, Flemming DJ. *Arthritis in Black and White*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2012.
 6. Vereecke E, Diekhoff T, Eshed I, Herregods N, Morbée L, Jaremko JL, Jans L. ESR essentials: imaging of sacroiliitis—practice recommendations by ESSR. *Eur Radiol*. 2024;34(9):5773-5782. doi:10.1007/s00330-024-10653-3.
 7. Bittar M, Deodhar A. Axial spondyloarthritis: a review. *JAMA*. 2025;333(5):408–420. doi:10.1001/jama.2024.20917.
-