

## Diagnóstico precoz de la artritis reumatoide mediante resonancia magnética.

**Tipo:** Presentación Electrónica Educativa

**Autores:** Andrés López Sánchez, Dolores Abellán Rivero, Angela Cepero Calvete, Elena López Banet, Guillermo Carbonell López Del Castillo, Begoña Torregrosa Sala

### Objetivos Docentes

-Revisar los hallazgos en RM de artritis reumatoide (AR), fundamentalmente aquellos observados en la fase incipiente de la enfermedad.

-Establecer de manera resumida un diagnóstico diferencial precoz con otros tipos de artritis.

### Revisión del tema

#### *INTRODUCCIÓN*

La artritis reumatoide es una enfermedad inflamatoria sistémica autoinmune, muy prevalente en nuestro medio, que provoca inflamación con destrucción articular y gran cantidad de manifestaciones extraarticulares. El diagnóstico y tratamiento precoz la AR supone un reto diagnóstico clínico y radiológico, ya que la radiografía simple y los criterios clínicos utilizados de la American Colleague of Rheumatology (ACR) permiten el diagnóstico de la enfermedad en muchas ocasiones en fases avanzadas. Un diagnóstico y tratamiento precoz es esencial para evitar las erosiones y destrucción articular. Es importante conocer los signos radiológicos sospechosos de la patología y realizar un diagnóstico diferencial entre procesos degenerativos y los distintos tipos de artritis (secundario a depósito de cristales, psoriásica, reactiva, infecciosa...).

¿Por qué es importante la detección precoz de signos de artritis reumatoide?

Porque actualmente existen nuevos enfoques y protocolos de tratamiento, basados en la detección en fases tempranas de la enfermedad para el diagnóstico precoz, y comenzar con terapia agresiva (inhibidores de interleuquinas) a los 3-6 meses para conseguirse la remisión en un nº elevado de pacientes. Por otro lado, es también importante la detección de la actividad de la enfermedad para el tratamiento específico en brotes.

Los criterios diagnosticos de la American Colleague of Rheumatology (ACR) como las erosiones, la osteopenia periarticular y la pérdida de cartílago articular son visibles en radiografías a partir de un largc

periodo de tiempo (2 años). Además, indican signos irreversibles de afectación articular. La RM se establece como la técnica más sensible y específica para la detección de pacientes con sospecha de enfermedad, no solo porque permite el diagnóstico precoz, sino porque facilita la visualización de signos inflamatorios o de actividad, como el edema óseo y sinovitis.

### ***FISIOPATOLOGÍA:***

En cuanto a la fisiopatología, el órgano diana es la membrana sinovial. Mediante un mecanismo autoinmune y desconocido se produce dentro de la articulación gran cantidad de citoquinas (TNF- $\alpha$  e IL-1) por las células presentadoras de antígenos (CPA). Estas citoquinas atraen macrófagos, linfocitos B y células mastocitos hacia la capa íntima y subíntima de la membrana sinovial, produciendo su engrosamiento. Además se produce angiogénesis. La infiltración y proliferación sinovial es lo que se conoce como "Pannus".

**PROTOCOLO DE ESTUDIO EN MANOS:** utilización de un "field of view" (FOV) grande, en torno a 120-160 milímetros para la visualización de la articulación radiocubital distal, los huesos del carpo, y las articulaciones metacarpo e interfalángica proximal.

Las recomendaciones del grupo OMERACT consisten en la utilización de al menos 2 planos (coronal y axial), usar secuencias potenciadas en T2 con supresión grasa (FatSat) y secuencias T1 sin y con gadolinio (Gd) IV, preferiblemente FatSat.

### ***HALLAZGOS EN RM***

1) **Derrame articular:** en un hallazgo muy frecuente, asociado generalmente a la sinovitis. Aunque generalmente presenta una intensidad de señal más alta de la sinovitis en secuencias T2, en numerosas ocasiones puede confundirse y es necesario utilizar secuencias T1 con supresión grasa y Gd I.V para su diagnóstico (fig.1).

2) **Sinovitis:** suele ser la primera alteración en aparecer. Debemos tener en cuenta que el tejido sinovial normal (articulación, bursas y vainas tendinosas) no suele ser visible en RM.

Cuando se produce la hipertrofia sinovial en la AR, se aprecia en RM. Presenta una señal hipo/isointensa en secuencia T1 e hiperintensa T2 (la IS puede ser tan alta como el líquido). Con el uso de contraste IV: se aprecia un realce intenso y precoz de la sinovial (en los primeros 5 minutos) en fase aguda (activa). En cambio en fase crónica, el pannus fibrótico no realce y por tanto será más difícil diferenciar del derrame ya que la secuencias T1 con supresión grasa y administración de contraste no permitirá en ocasiones su diagnóstico diferencial.

A pesar de eso, suele ser discretamente más hipointenso en T2 que el líquido.

Un aspecto importante a considerar, es que a partir de los 10 minutos aproximadamente, el contraste puede pasar al espacio articular y hacer difícil la distinción del derrame y la sinovitis activa (Fig.2, 3 y 4).

3) **Edema de médula ósea:** Se considera un marcador precoz de enfermedad, visualizándose en torno al 50-75% en el primer año tras el diagnóstico de enfermedad. Es el precursor de erosiones y un fenómeno reversible. El edema de médula ósea puede aparecer de manera aisladas o alrededor de las erosiones. En resonancia magnética se observan como áreas mal definidas de señal hipointensas en T1 e hiperintensas en secuencias T2, con realce tras el CIV. (Fig. 5)

El sistema de OMERACT-RAMRIS califica el edema de médula ósea según el porcentaje de hueso ocupado por el edema: (0 = no hay edema, 1 = 1% -33%, 2 = 34% -66%, 3 = 67% -100% ).

4) Tenosinovitis: Representa en mismo proceso que la sinovitis. En la Artritis Reumatoide existe más afectación de los tendones extensores, fundamentalmente del extensor radial del carpo. No existe una definición clara del grupo OMERACT. En la resonancia magnética se observa líquido en la vaina (diámetro del fluido mayor que el grosor tendinoso), captación de contraste, aumento del grosor y de la señal intratendinosa o cambios inflamatorios en tejido de alrededor (tendonitis). (Fig. 6).

5) Erosiones: su presencia indica daño irreversible. Se definen como la pérdida de visualización de la corteza del hueso (ruptura de la "línea negra" de la corteza).

La RM es mucho más sensible y específica que la radiología simple para su detección, ya que según series bibliográficas la resonancia las detecta en el 45-72% en pacientes con AR de menos de seis meses de evolución frente el 8-40% de la radiología simple). Las erosiones visibles en radiografía son uno de los criterios diagnósticos ACR 1987.

El grupo OMERACT las define como una lesión ósea de bordes geográficos yuxtaarticular, que muestran pérdida de IS baja normal de la corteza y alta en la médula ósea. En RM se evidencia intensidad de señal alta en secuencias T2 y STIR. Tras el CIV, se aprecia captación de la erosión por el relleno sinovial, que se introduce en su interior (Fig 7 y 8). El diagnóstico diferencial debemos realizarlo con agujeros de nutrición, inserción ligamentos carpo y el edema óseo (este último tiene bordes mal definidos, y no presenta ruptura cortical).

Existe una puntuación OMERACT-RAMRIS para clasificar las erosiones, poco utilizado en la práctica clínica habitual, utilizando un total de 15 huesos del carpo, radio y cubito distales y la base del primer metatarso. Mide el porcentaje del volumen de erosión sobre el porcentaje total de hueso (de 0 a 10).

Un valor de 0 correspondería al hueso sin erosión, 1: un porcentaje de erosión medular del 1 al 10%, 2: del 11 al 20% de la médula erosionado y así sucesivamente.

### ***DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL.***

El diagnóstico diferencial debemos establecerlo con las **espondiloartropatías** (fundamentalmente la artritis psoriásica). En estas artritis observamos disminución de la osteopenia yuxtaarticular, proliferaciones óseas (periostitis) que se muestra como engrosamiento óseo y realce, oteolisis distal (dedo en lápiz de copa) anquilosis ósea, asimetría dentro de la misma articulación, afectación de la zona subcondral, disminución de sinovitis respecto a la Artritis Reumatoide. (Fig. 9). A diferencia de la patología reumática, hay más afectación de tendones flexores que extensores.

A pesar de esto, el signo más específico y que permite un diagnóstico diferencial más preciso es la presencia de entesitis o inflamación de los sitios de inserción al hueso de tendones, ligamentos o union de la cápsula articular. Este signo se caracteriza en RM por edema medular difuso en el hueso en la zona de entesis y en partes blandas adyacentes.

**Imágenes en esta sección:**

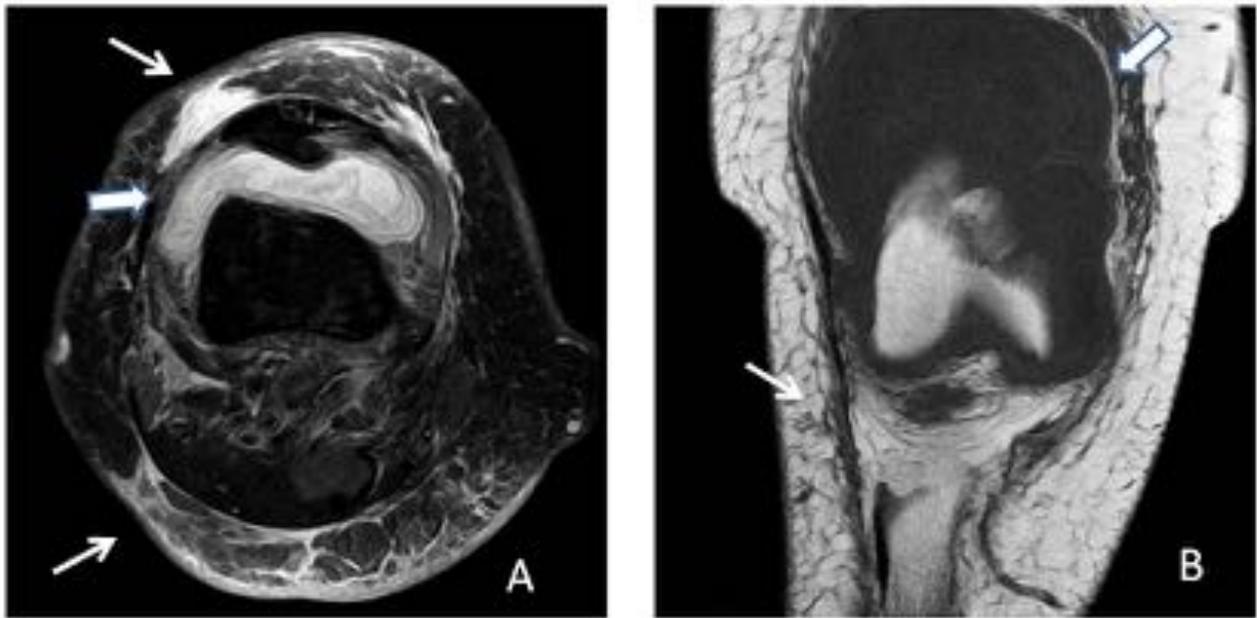


Fig 1. Paciente sospecha de AR y derrame rodilla derecha. Imágenen axial de RM potenciada en DP con supresión grasa (A) y coronal potenciada en T1 (B) que muestra moderado derrame articular en receso anterior (flecha gruesa) y edema generalizado del tejido celular subcutáneo (flechsa finas blancas). HCUVA (Murcia)

Fig. 1: Fig.1

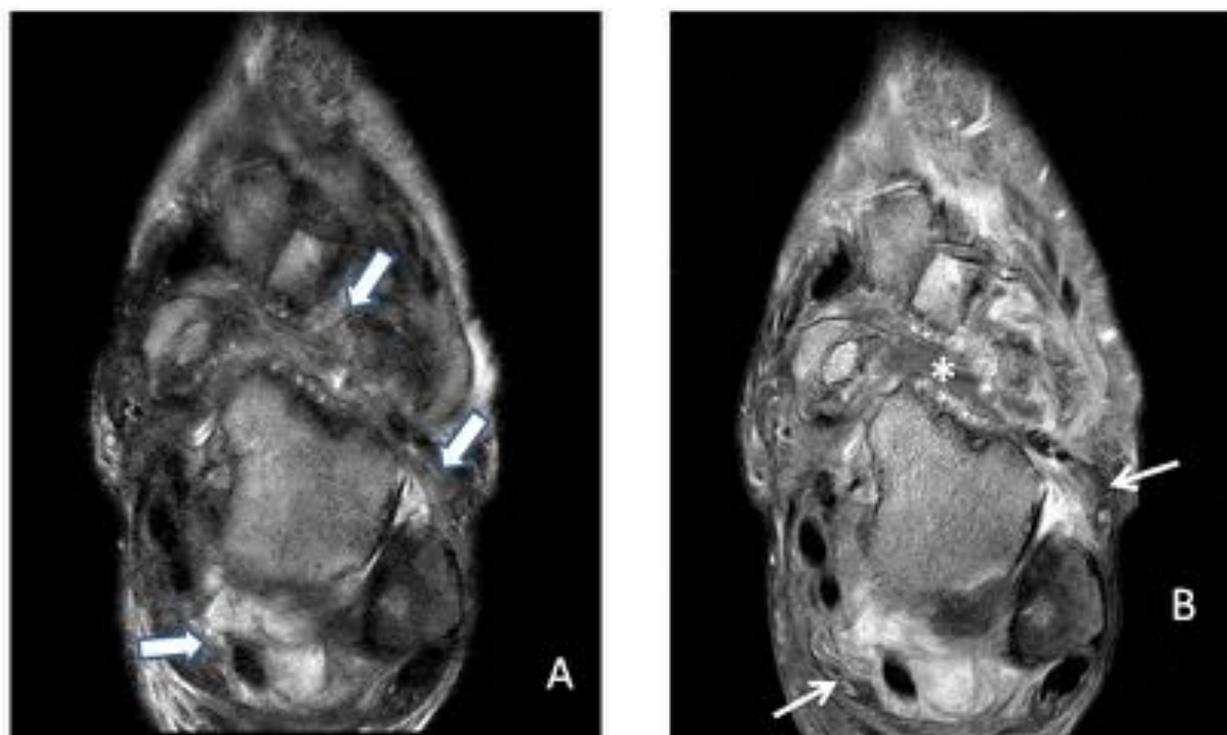


Fig 2. Paciente con AR y tumefacción de tobillo derecho. Imágenen axial RM potenciada en DP con supresión grasa (A) y axial T1 con supresión grasa y CIV(B). En la imagen con supresión grasa es difícil diferencial el derrame articular de la sinovitis, visibles como imágenes hiperintensas en receso tibioastragalino anterior, posterior y medio pie (flecha gruesa). En la secuencia T1 supresión grasa, se aprecia que la señal hiperintensa en receso posterior y anterolateral del tobillo realza intensamente(flecha fina blanca), compatible con sinovitis activa. En cambio, en medio pie se aprecia derrame articular, con ausencia de realce (asterisco blanco). HCUVA (Murcia)

Fig. 2: Fig.2

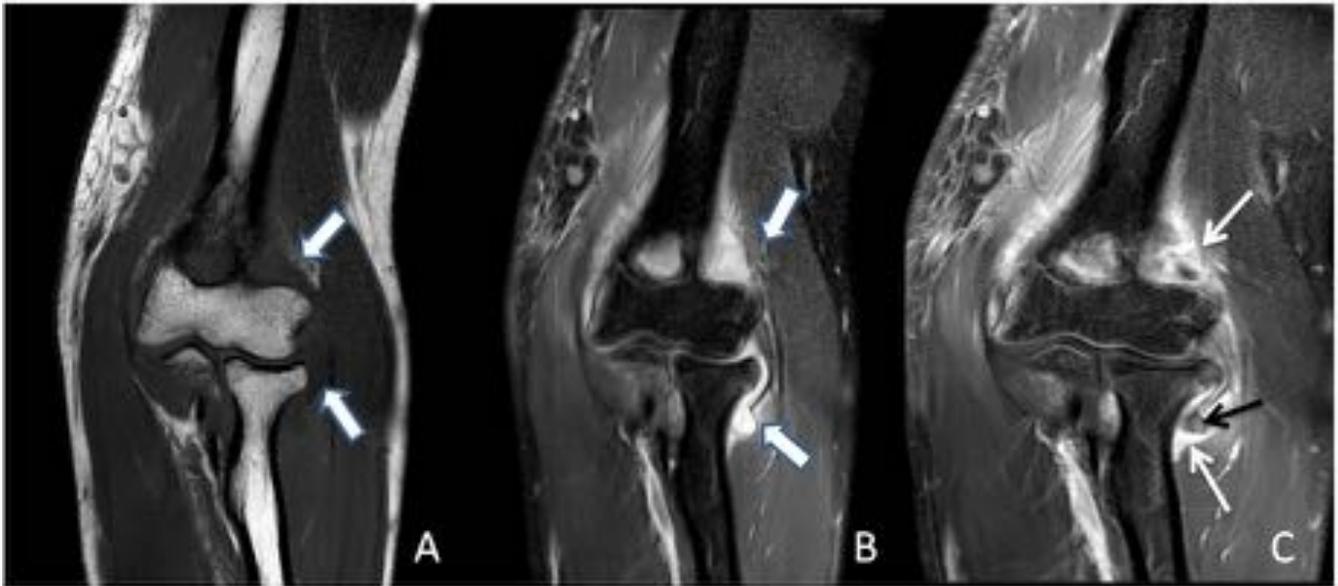


Fig.3 Paciente con AR y afectación de codo derecho. Imágen coronal RM potenciada en T1 (A) DP con supresión grasa (B) y T1 supresión grasa y tras administrar CIV (C). Se aprecia ocupación por material hipointenso en receso anterior en la imagen A, que muestra hiperintensidad marcada en DP supresión grasa (flecha gruesa). Tras la administración de contraste, se evidencia realce difuso generalizado compatible con sinovitis (flecha fina blanca) a excepción de discreta cantidad de líquido en vertiente lateral del radio (flecha fina negra) rodeado de sinovial activa, HCUVA (Murcia)

Fig. 3: Fig.3

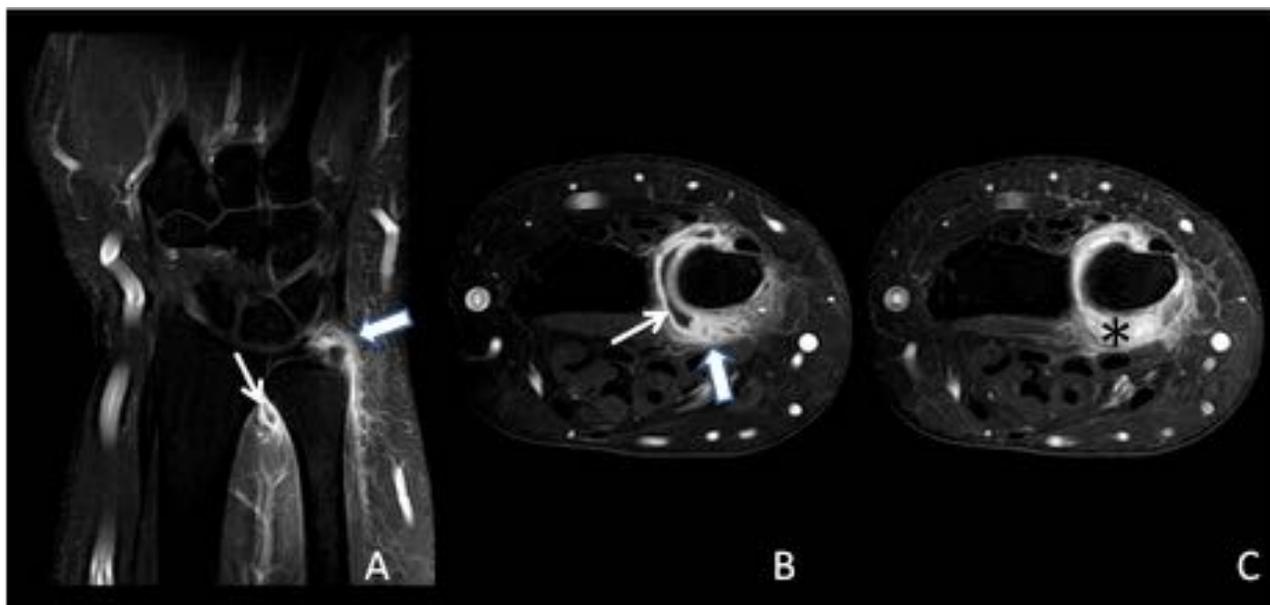


Fig. 4. Discreta sinovitis en muñeca derecha y derrame. Imagen de RM coronal (A) y axial (B) T1 con supresión grasa y Gd en fase precoz y corte axial T1 supresión grasa y Gd con adquisición a los 10 minutos (C). Se evidencia sinovitis en articulación radiocubital distal de mano derecha y receso preestiloideo con realce difuso (flecha gruesa) y leve cantidad de derrame radiocubital distal (flecha blanca fina). En la imagen con adquisición tardía (C), se evidencia realce difuso de la articulación, producido por extravasación de contraste al espacio articular y realce sinovial (asterisco). HCUVA (Murcia)

Fig. 4: Fig. 4

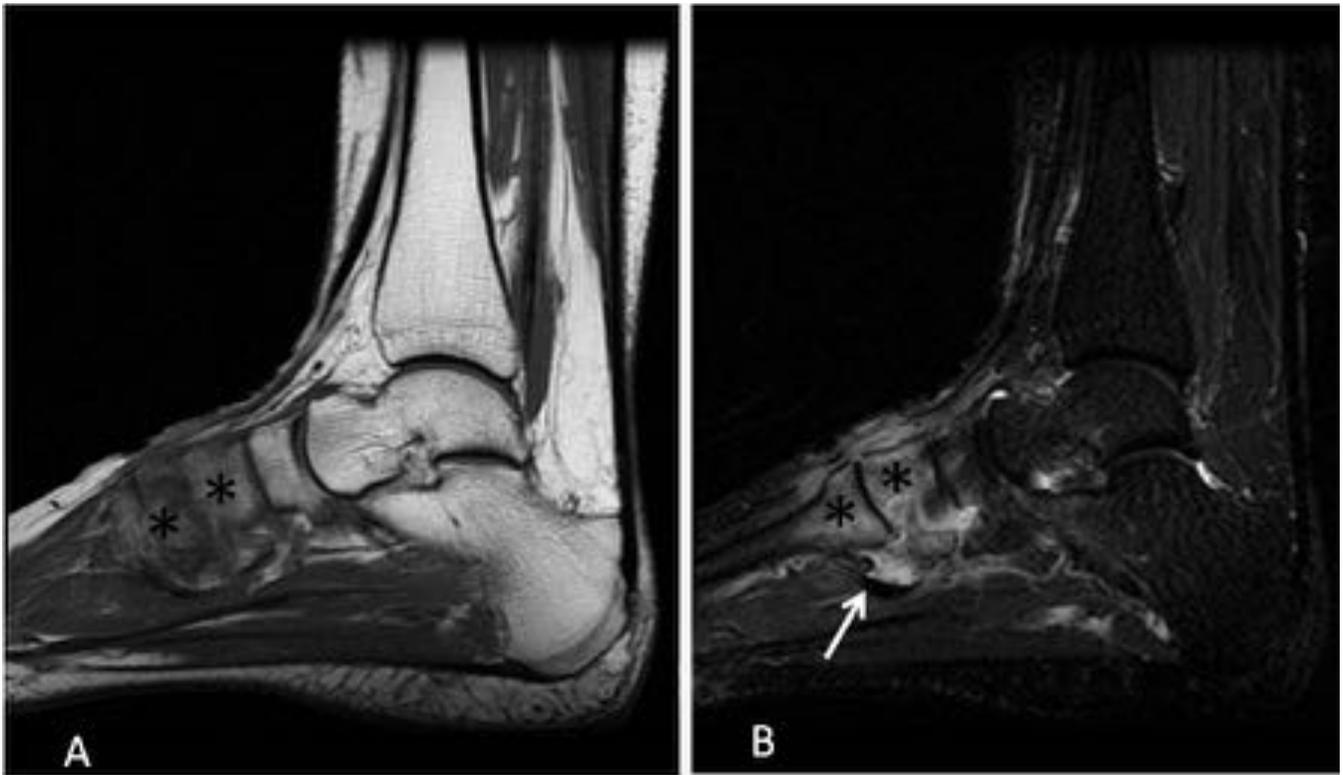


Fig. 5. Edema medula ósea. Imágenes sagitales de RM con secuencias T1 (A) y DP supresión grasa (B). Se evidencia afectación ósea por edema medular que se identifica como hiposeñal difusa en secuencia T1 e hiperintensidad en DP supresión grasa, de localización en la primera cuña y región proximal del primer metatarso (asteriscos negros). Se acompaña de derrame articular/sinovitis (flecha final blanca). HCUVA (Murcia)

Fig. 5: Fig. 5

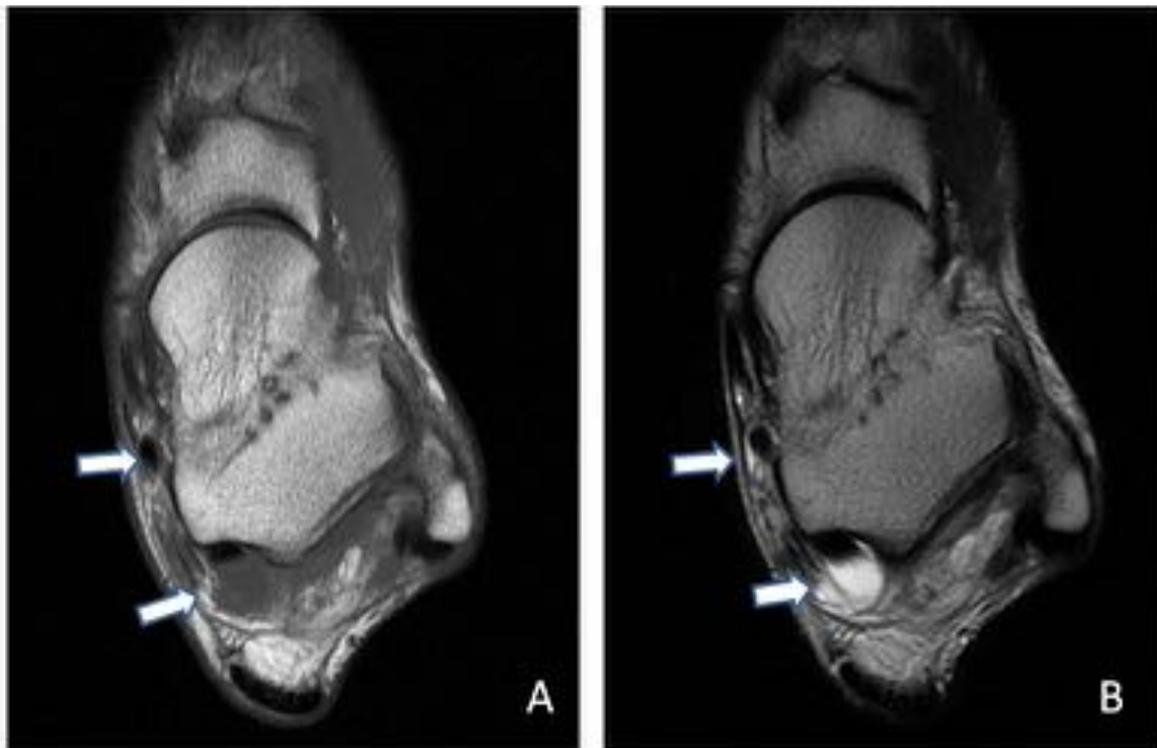


Fig 6. Tenosinovitis tendones flexores pie izquierdo. Imágenes axiales de RM potenciadas en T1 (A) y T2 (B) que muestra líquido en el interior de la vaina sinovial de los tendones flexores, de predominio en el flexor del dedo gordo, con señal hipointensa en T1 e hiperintensa en T2 (flechas gruesas). HCUVA (Murcia)

Fig. 6: Fig. 6

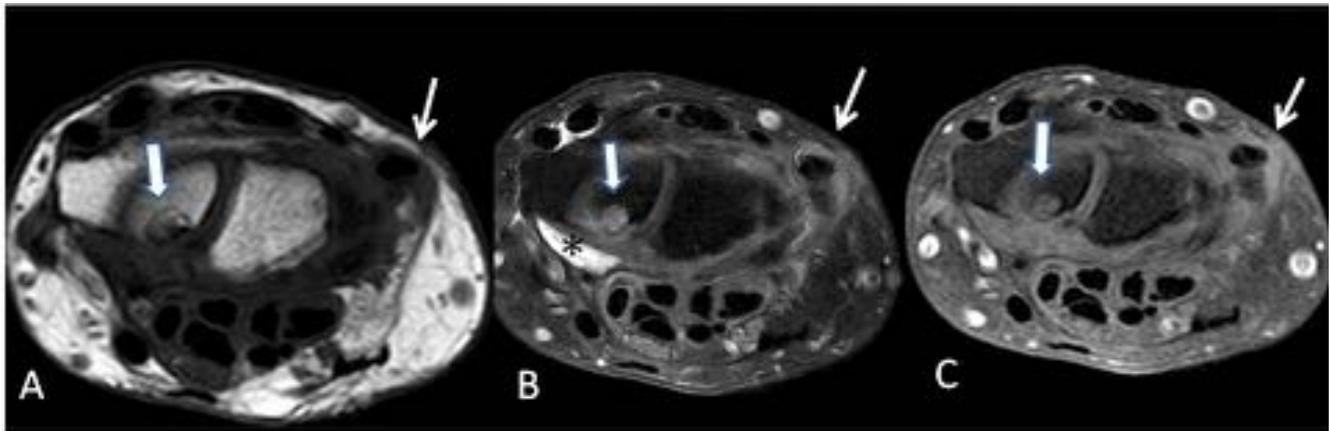


Fig 7. Paciente con AR en muñeca izquierda. Imágenes axiales de RM potenciada en T1 (A) T2 (B) y T1 supresión grasa tras CIV. Se evidencia una erosión que interrumpe la cortical volar del hueso semilunar (flechas gruesas). También se observa derrame articular (asterisco negro) y engrosamiento sinovial fibrótico de la vaina del tendón extensor cubital del carpo con desgarramiento longitudinal tendinoso (flecha fina blanca). Nótese la ausencia de realce sinovial en tendón extensor cubital del carpo en imagen C, indicativo de Pannus fibrótico. HCUVA (Murcia)

Fig. 7: Fig. 7



Fig. 8. Paciente con AR de 6 meses de evolución en muñeca izquierda. Imágenes coronales de RM potenciada en T1 (A), T2 supresión grasa (B) y T2 eco de gradiente. Se aprecia sinovitis en receso preestiloideo (flecha fina blanca) y una erosión que interrumpe la cortical de la vertiente cubital del hueso piramidal, parcialmente rellenada por la sinovial adyacente. HCUVA (Murcia)

Fig. 8: Fig. 8

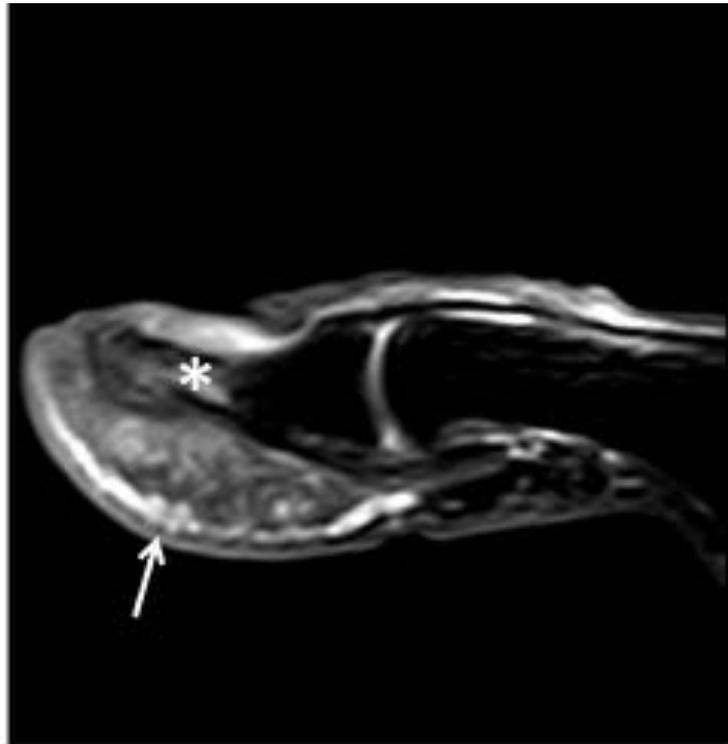


Fig. 9. Paciente con dolor falange distal del segundo dedo. RM plano sagital T2 con supresión grasa. Se evidencia osteolitis distal de la segunda falange con edema óseo (asterisco blanco) y cambios inflamatorios en partes blandas adyacentes (flecha blanca fina). Finalmente el paciente fue diagnosticado de artritis psoriásica. HCUVA (Murcia)

Fig. 9: Fig. 9

## Conclusiones

La RM permite la identificación precoz de pacientes con AR, la detección de signos activos de la enfermedad precursores de la destrucción articular, así como establecer un diagnóstico diferencial con otros tipos de artritis.

## Bibliografía / Referencias

-José A. Narváez, MD • Javier Narváez, PhD • Eugenia De Lama, MD Matías De Albert, MD. MR Imaging of Early Rheumatoid Arthritis. Radiographics (2010).

-Nathalie Boutry, Mélanie Morel, René-Marc Flipo, Xavier Demondion and Anne Cotten. Early rheumatoid arthritis: A review of MRI and sonographic findings. AJR december 2007.

-Boutry N, Hachulla E, Flipo RM, Cortet B, Cotten A. MR imaging findings in hands in early rheumatoid arthritis: comparison with those in systemic lupus erythematosus and primary Sjögren syndrome. Radiology

2005.