

# ¿CÓMO SE MANIFIESTA LA ARTRITIS GOTOSA EN LAS PRUEBAS DE IMAGEN?

Gloria Giraldo Alfaro, Mónica Campos Pérez, Manuel Villalba Martínez, Isabel Ester Lizarán Parra, Hugo José Castellanos Tinoco, Miguel de la Fuente Gómez-Morán, Irene Pérez Saus, Irene Donoso Esteban

**Hospital General Universitario Albacete.  
Albacete.**



# OBJETIVO DOCENTE:

Conocer **qué es** la gota y **cómo** puede manifestarse en la pruebas de imagen, especialmente en la **radiografía simple** y en la **resonancia magnética (RM)**, para lo que revisaremos una serie de casos de nuestro servicio con los que ilustraremos las claves para realizar el diagnóstico y diferenciarla de **patologías similares**.

# REVISIÓN DEL TEMA:

## 1. Introducción:

### - Etiología:

La gota es un **trastorno metabólico** producido por el depósito de cristales de urato sódico monohidrato en los tejidos, principalmente en las **articulaciones**, produciendo episodios recurrentes de **artritis aguda**, que con el tiempo darán lugar a un estado de **inflamación crónica**.

### - Factores de riesgo:

El principal factor de riesgo que predispone al desarrollo de la enfermedad es la **hiperuricemia**, y además, a **mayor grado y duración** en el tiempo de niveles elevados de hiperuricemia, mayor será la probabilidad de desarrollar gota.

### - Prevalencia:

La prevalencia de la gota es de casi el **5%** en paciente con niveles de ácido úrico en sangre superiores a **9 mg/dl**, del 0,5% con niveles comprendidos entre 7 y 9 mg/dl y del 0,1% cuando son menores a 7 mg/dl.

Dentro de las causas de hiperuricemia, cabe destacar la **disminución de la excreción renal**, por ser la más frecuente.

La población diana de esta enfermedad son **hombres de edad media** en primer lugar y **mujeres menopaúsicas** en segundo puesto.

## 2. Manifestaciones clínicas:

La gota puede manifestarse como una **artritis gotosa aguda**, con el cuadro clínico característico de **dolor agudo**, a menudo **nocturno**, de la **primera articulación metatarsofalángica**, también conocido como **podagra**. Al dolor le acompañan **signos de infección** como hinchazón, calor, tumefacción, eritema... Así como síntomas generales como taquicardia, febrícula o fiebre y malestar general.

Pueden verse afectadas el resto de articulaciones del pie, tobillo, rodilla, muñeca y codo, siendo infrecuente la afectación de la cadera, los hombros, la articulación sacroiliaca, la esternoclavicular o la afectación de la columna cervical.

También es característico la afectación de las **bursas**, especialmente la **olecraniana**.

Con el tiempo se desarrolla la llamada **gota tofácea crónica**, donde destaca la **afectación articular simétrica** y los protagonistas son los **tofos**, que son nódulos de color amarillento, que se producen por el depósito de los cristales de monourato en tejidos blandos periarticulares, en la sinovial y en el hueso subcondral.

### 3. Pruebas de imagen:

Las técnicas de imagen son útiles para valorar la **severidad** y **monitorizar** la **evolución** de la enfermedad, sin embargo, el diagnóstico definitivo nos lo da la visualización de los cristales en el líquido sinovial o en el propio tofo, para lo cual debemos realizar un **aspirado**.

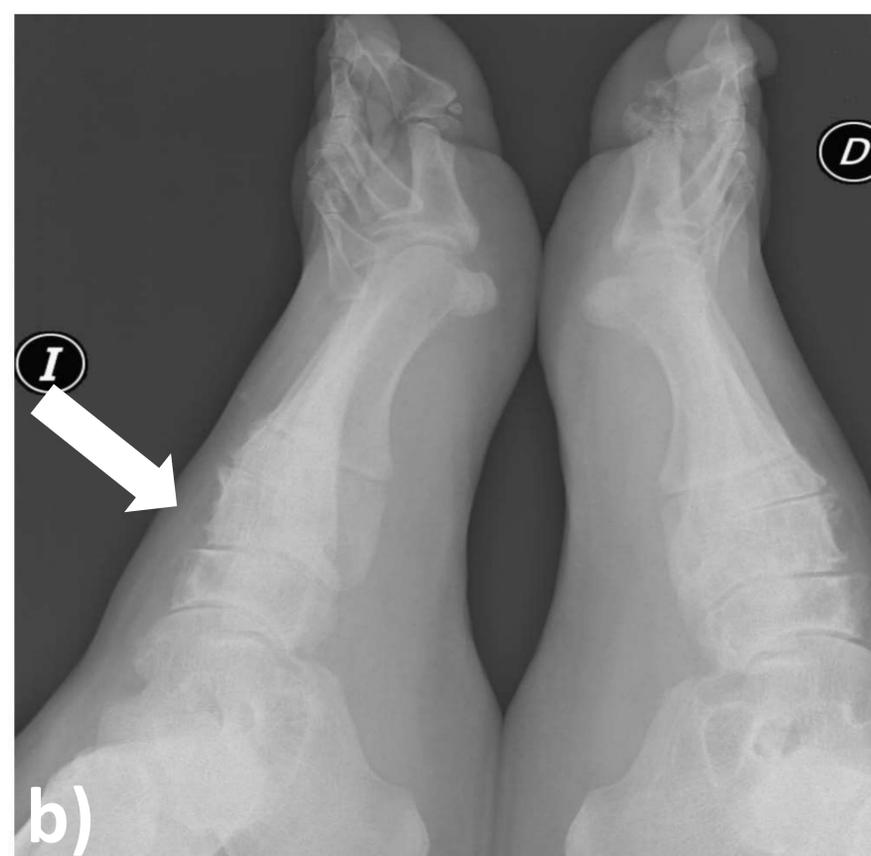
En las pruebas de imagen, la artropatía por gota es muy característica, pero, tienen que pasar de **4 a 6 años** para observar enfermedad radiológica.

## 3.1 Radiografía simple:

La radiografía simple de un primer ataque agudo de gota sólo muestra tumefacción de partes blandas.

En estadios avanzados veremos:

- ✓ **Erosiones óseas yuxtaarticulares**, bien definidas y de borde esclerótico.
- ✓ **Osteofitos colgantes**, que se refieren a márgenes de hueso nuevo que sobresale.
- ✓ **Tofos**, como masas o nódulos densos de partes blandas.
- ✓ El **espacio** articular permanece **conservado**.
- ✓ **No** se observa **osteoporosis** extensa.



**Figura 1:** Radiografías simples de ambos pies en las que se identifica en a) pinzamiento de la articulación interfalángica del primer dedo derecho, hallazgo que no es típico de la artropatía por gota, que se acompaña de gran erosión de bordes esclerosos, con la cortical sobresaliente (flecha), en su lado medial. Se observan en b) otras erosiones en los pequeños huesos del tarso que se acompaña a su vez de formación de hueso perióstico de contorno desflechado (flecha).



**Figura 2:** Radiografía simple de ambos codos de un paciente varón, que desde hace meses nota unos bultos a nivel de los codos. Se observa un aumento de partes blandas en la superficie extensora de ambos codos, más importante en el derecho (flecha). Se realizó aspirado de la lesión y se concluyó que se trataba de una bursitis olecraniana bilateral por tofos.



**Figura 3:** Radiografía simple de las manos de un paciente que presenta dolor en las articulaciones metacarpofalángicas de meses de evolución. Se observan erosiones con bordes esclerosos y borde cortical sobresaliente (flechas) en algunas articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas proximales. Nótese que el espacio articular está conservado, típico de la artropatía por gota.

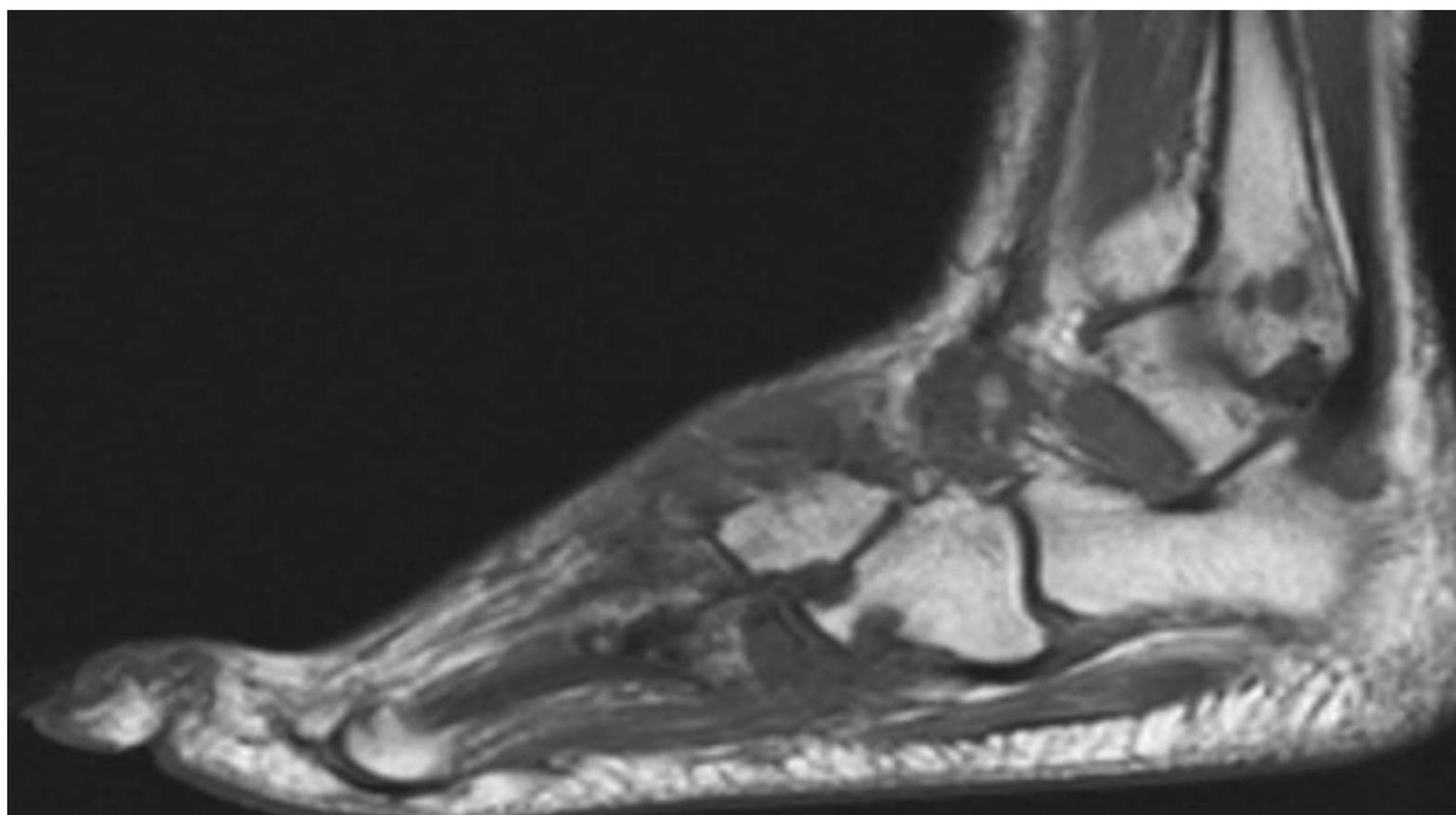


**Figura 4:** Se identifica en a) pinzamiento articular de la articulación interfalángica del primer dedo derecho, que se acompaña de gran erosión de bordes esclerosos, con la cortical sobresaliente, en su lado medial (flecha). Se observa también en a) otras articulaciones erosionadas, aumentos de partes blandas y cambios óseos proliferativos (asteriscos). En b) se visualizan erosiones en los pequeños huesos del tarso, que se acompaña a su vez de formación de hueso perióstico de contorno desflechado (flecha).

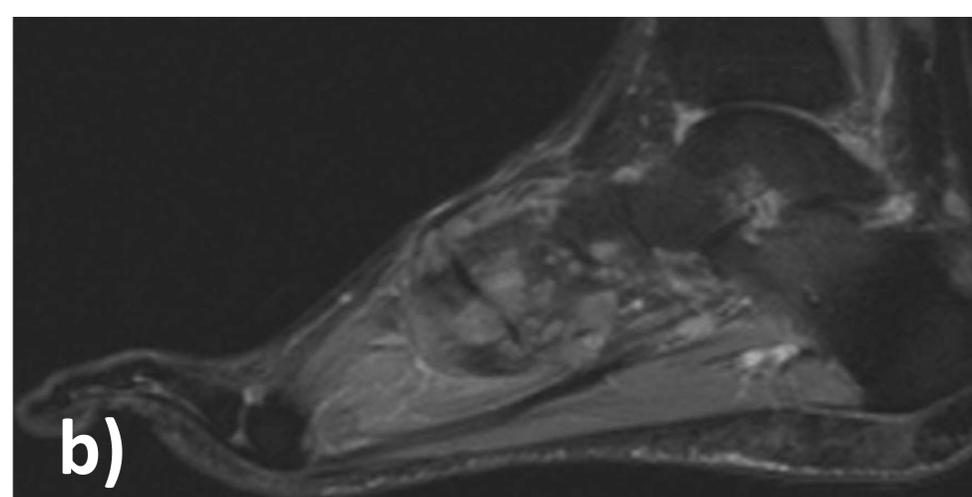
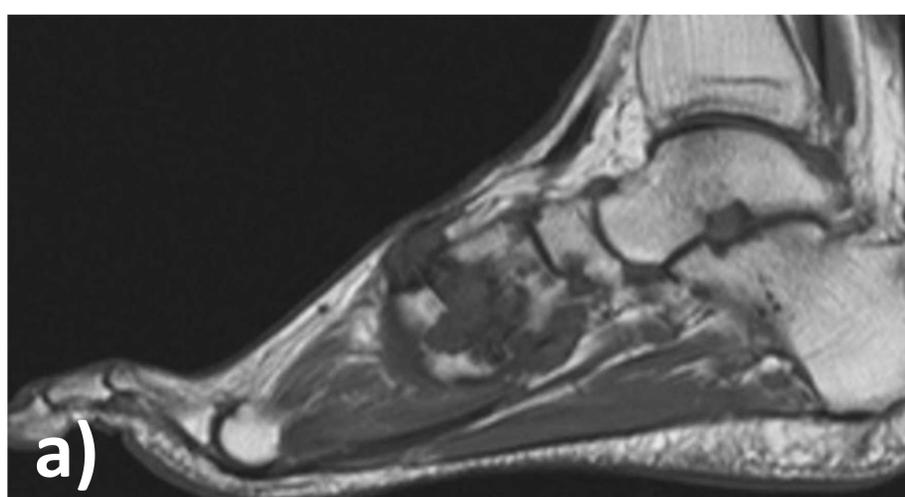
## 3.2 Resonancia magnética (RM):

En la RM, los depósitos de gota dan una intensidad de **señal intermedia** y **homogénea** en secuencias potenciadas en **T1** y **variable**, en relación con la cantidad de urato monosódico en secuencias potenciadas en **T2**, aunque generalmente aparecen como lesiones de **señal intermedia-baja** y **heterogéneas**, y **no realzan** tras la administración de gadolinio.

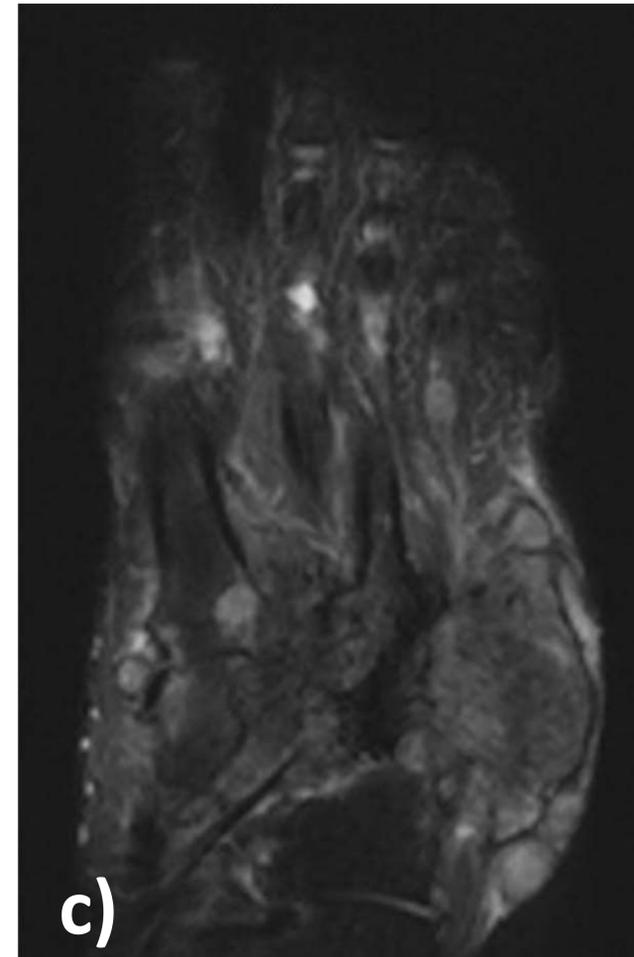
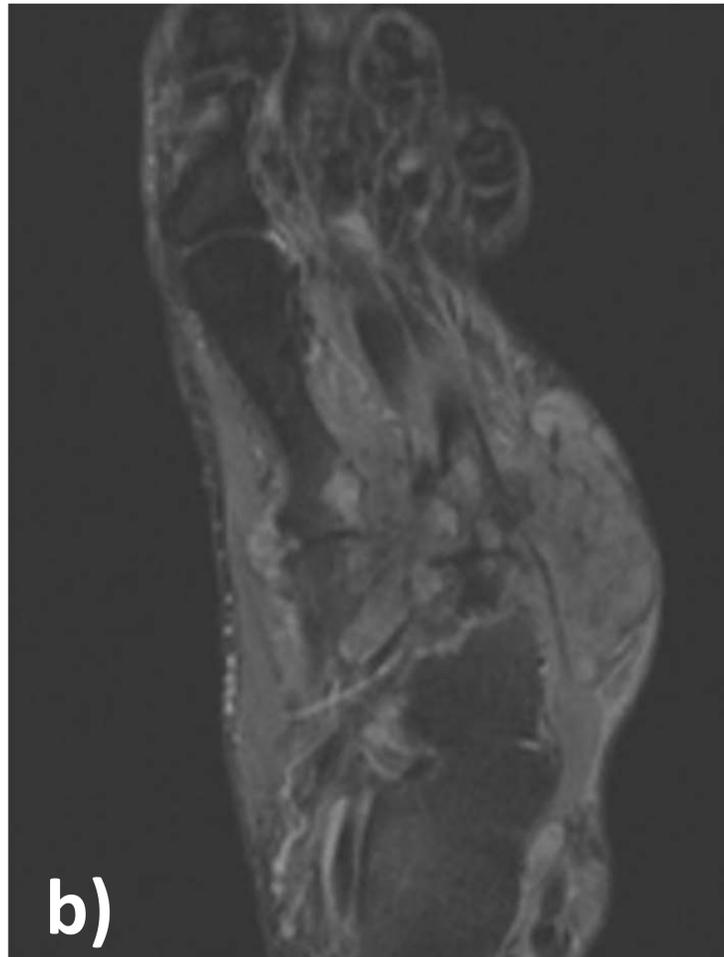
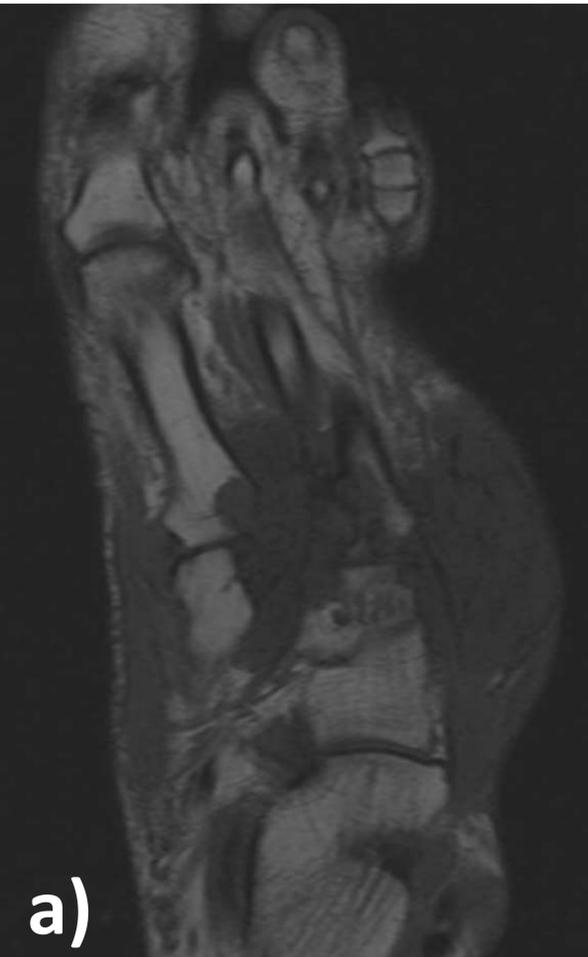
Sin embargo, la inflamación sinovial, el aumento de la vascularización y el tejido granulomatoso si que **pueden realzar** tras la administración de contraste.



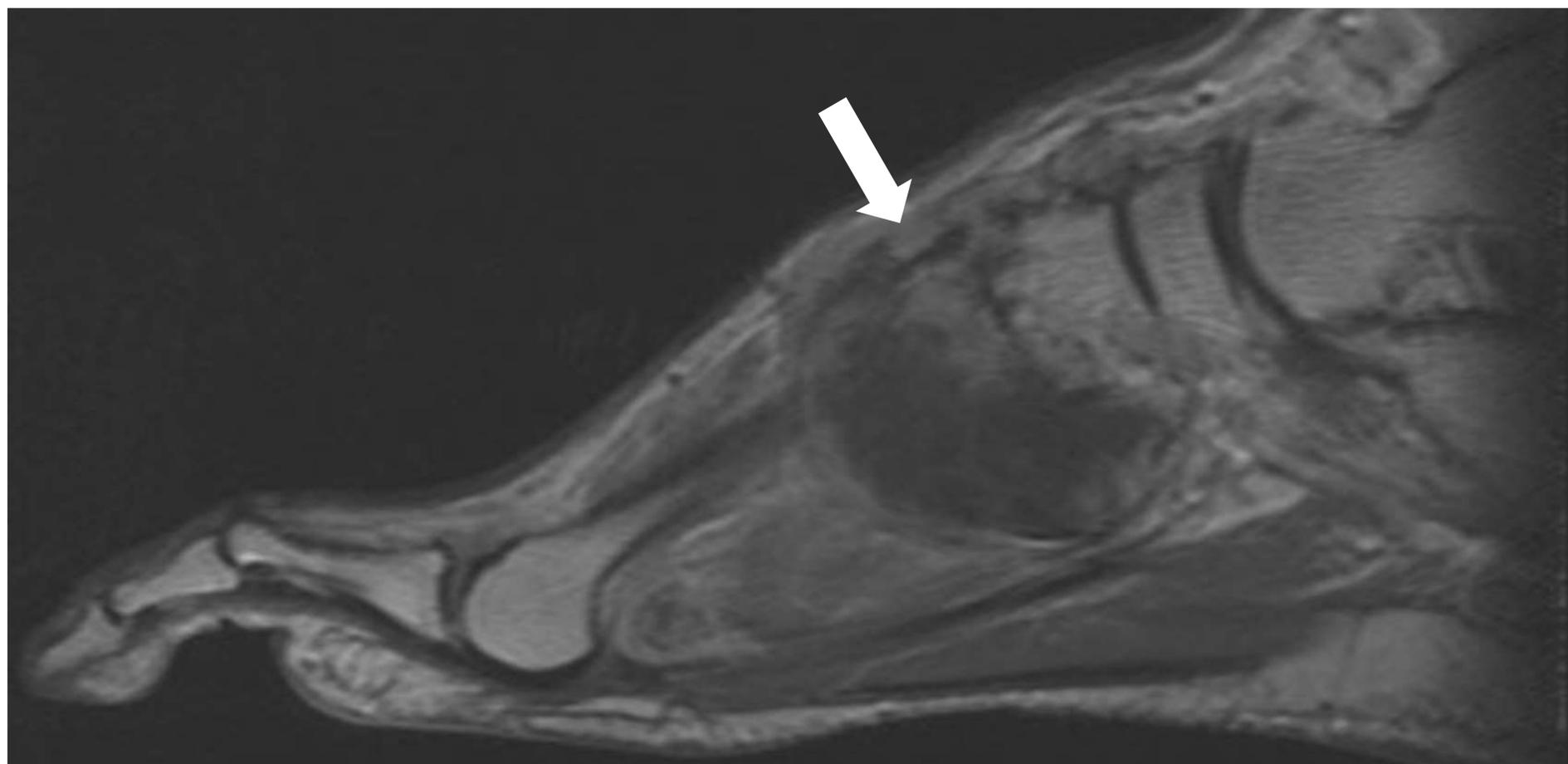
**Figura 5:** Imagen sagital de RM potenciado en spin eco T1, en la que se observan erosiones óseas que afectan al tobillo, sobre todo peroné, astrágalo, cuboides, escafoides, cuñas y bases de los metatarsianos junto con cambios inflamatorios y múltiples masas de partes blandas hipointensas en T1, homogéneas en relación con depósitos de gota.



**Figura 6:** a) Imagen sagital potenciada en spin eco T1, donde se identifican pequeñas masas de partes blandas, similares a las de la figura 1, homogéneas de baja señal y en b) la correspondencia del mismo corte potenciado en T2 STIR, identificando las mismas masas de partes blandas de señal variable, con áreas hipo e hiperintensas.



**Figura 7:** Imágenes coronales de RM realizada a un paciente con niveles elevados de ácido úrico y episodios recurrentes de dolor a nivel la primera articulación metatarsofalángica, de años de evolución, observando en la imagen a) potenciada en spin eco T1, múltiples masas de partes blandas hipointensas, mientras que en b) que corresponde al mismo nivel que en a) pero potenciado en T2 STIR y en c) corte ampliado potenciado en T2 SPAIR, dichas masas tienen una señal variable con áreas hipo e hiperintensas y finos tabiques en su interior.



**Figura 8:** Imagen sagital de RM potenciada en T1 tras administración de gadolinio identificando captación de contraste de las masas de partes blandas algo heterogéneo, aunque destaca la gran masa con realce periférico (flecha). Hallazgos en relación con tofos.

## 4. Diagnóstico diferencial y final:

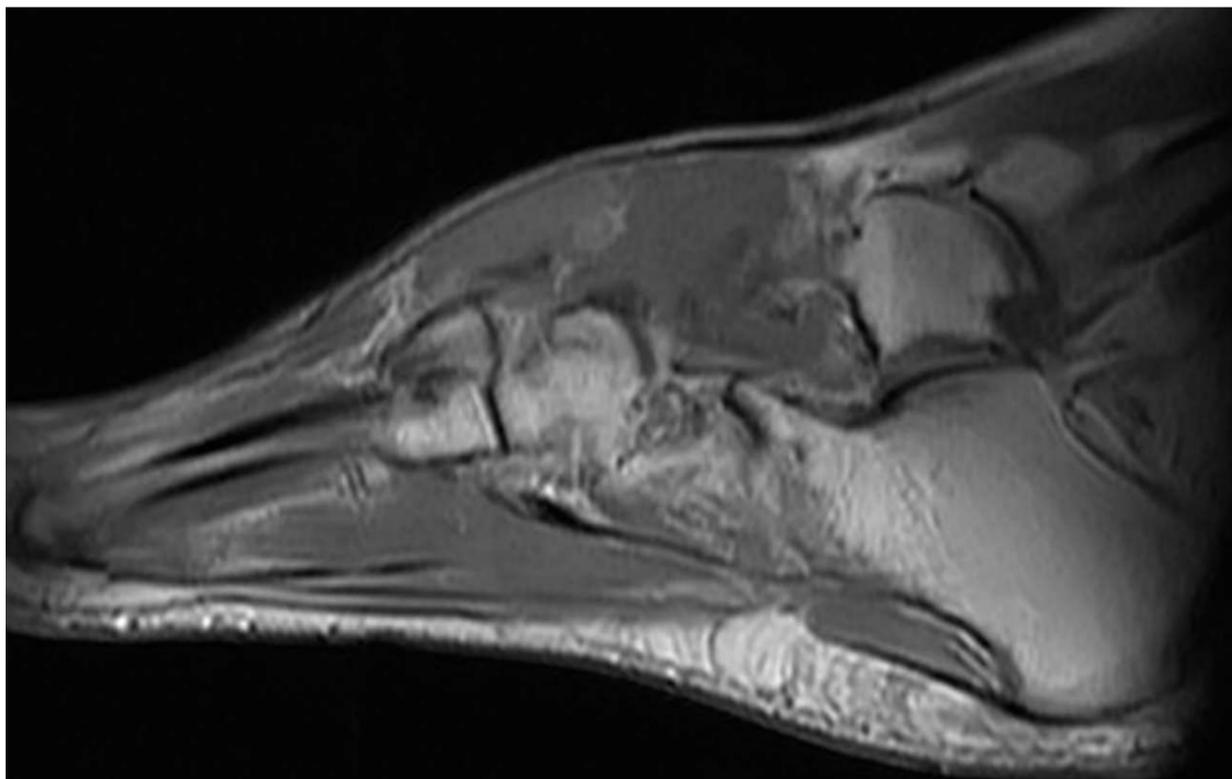
El **realce** de contraste en las situaciones antes descritas (inflamación, vascularización y tejido granulomatoso), junto con la presencia frecuente de **derrame articular** y **edema subcondral**, pueden simular una **infección** en la RM, por lo que debemos considerar a la **osteomielitis** uno de los principales diagnósticos diferenciales.

La historia clínica, junto con la **baja** intensidad de **señal** peri o intraarticular de los **agregados** sugieren el diagnóstico de **gota**.

Otra patología con la que tendremos que realizar el diagnóstico diferencial son los **tumores**, especialmente el condroma de partes blandas, ya que en la RM se manifiesta de manera muy similar a la gota.

El **condroma** de partes blandas es un **tumor benigno** formador de **cartílago**. Es muy poco frecuente y característicamente aparece en manos y pies. La población diana, en este caso, son **mujeres** de entre **30 y 60 años**. Se trata de tumores compuestos por cartílago hialino maduro principalmente, pero que pueden presentar fibrosis, osificación, cambios mixoides, calcificaciones distróficas, áreas de proliferación granulomatosa...

En estos casos, la radiografía simple es la que nos va a permitir realizar el diagnóstico diferencial, puesto que nos encontraremos una lesión con matriz condroide.



**Figura 9:** RM de una mujer de 32 años, que presenta una masa de lento crecimiento, móvil y dolorosa. En secuencias potenciadas en spin eco T1 se identifican masas de partes blandas homogéneas e hipointensas, similares a las que veíamos en las RM de los pacientes con gota.



**Figura 10:** En la radiografía simple se identifica una masa de partes blandas, extraósea, con focos de calcificación y osificación que representa área de formación de cartílago hialino dentro de la masa, que nos permite diferenciar esta patología de la gota.

En el **diagnóstico diferencial** podemos incluir otras patologías que afectan a las **articulaciones periféricas**.

Para poder llegar a un diagnóstico certero y basándonos en los hallazgos de las pruebas de imagen, se proponen los siguientes pasos a seguir, que nos permitirá ir descartando patologías de acuerdo a si cumplen o no los criterios expuestos.

Para ello evaluaremos:

- 1) La **distribución**: monoarticular, oligoarticular o poliarticular. Simétrica o asimétrica. Proximal o distal. Con o sin afectación axial.
- 2) Los cambios en el **espacio articular**: si asocia o no este hallazgo.
- 3) Las **erosiones** en los huesos: si está presente o no, y si lo está cómo son esas erosiones.
- 4) La **producción** de nuevo **hueso**: puede ser en forma de respuesta reparativa, de entesofito o de sindesmofito, a grandes rasgos.
- 5) La **mineralización** ósea: si hay osteoporosis o no.
- 6) La **inflamación** de **partes blandas**: si asocia o no este hallazgo, y describir su morfología.

Para realizar un diagnóstico correcto nos tendremos que basar en la historia clínica, en los datos analíticos y en los hallazgos en las pruebas de imagen. Sin embargo, hay ocasiones que será necesario realizar una artrocentesis para el análisis del **líquido sinovial**, en el que se identificarán los cristales de urato de **birrefringencia negativa** en forma de **aguja**.

En el paciente ya diagnosticado de gota, es relativamente fácil diagnosticar el episodio de un brote. Además los territorios articulares afectados suelen repetirse en los episodios. En estas situaciones no será necesario realizar la artrocentesis, salvo en caso de que los factores de riesgo del paciente o alguna característica clínica sugieran artritis infecciosa.

Lo más importante es excluir la **artritis infecciosa**, ya que el manejo del paciente debe ser hospitalario. Para realizar el diagnóstico definitivo puede ser necesario el análisis del líquido sinovial. Cabe señalar que tanto en el líquido de la gota como en el de la artritis infecciosa puede haber de 2.000 a 100.00 leucocitos/mcL, con >80% de PMN. Para su distinción es necesario realizar tinción Gram y cultivo.

Se debe sospechar de **gota** en pacientes **adultos mayores** o con **factores de riesgo** que presentan una **artritis monoarticular** u **oligoarticular** aguda. La podagra y la inflamación del empeine son características.

# CONCLUSIONES:

La **artropatía** por **gota** es muy **característica**, pero tienen que pasar **años** para observar enfermedad radiológica, por lo que es importante estar familiarizado con sus manifestaciones radiológicas para poder diferenciarla de patologías con manifestaciones similares en las pruebas de imagen. Las **técnicas** de **imagen** son útiles para valorar la **severidad** y **monitorizar** su actividad, sin embargo, el diagnóstico definitivo nos lo da el **aspirado**.

# BIBLIOGRAFÍA:

- Carter JD, Kedar RP, Anderson SR, Osorio AH, Albritton NI et al. An analysis of MRI and ultrasound imaging in patients with gout who have normal plain radiographs. *Rheumatology* 2009;48:1442-1446.
- Schumacher HR, Edwards LN, PerezRuiz F, Becker M, Che LX et al. Outcome measures for acute and chronic gout. *J Rheumatol* 2005;32:2452-5.
- Dalbeth N, McQueen F. Use of imaging to evaluate gout and other crystal deposition disorders. *Curr Opin Rheumatol*. 2009;21:124–31.
- Monu JU, Pope TL Jr. Gout: a clinical and radiologic review. *Radiol Clin North Am*. 2004;42:169–184.
- Snaith ML. ABC of rheumatology. Gout, hyperuricaemia, and crystal arthritis. *BMJ* 1995;310:521-4