

Rol de la ecografía en la artropatía por microcristales

Dra. Margot Meza Aranda

RESUMEN

Se aborda la utilidad de la ecografía en dos enfermedades por depósito de microcristales: la gota y la condrocalcinosis. La gota ha mostrado un aumento en su prevalencia, tal vez por la mayor expectativa de vida, los cambios en la dieta y el consumo de diuréticos para el tratamiento de la hipertensión arterial.

Por esto, resulta conveniente conocer las lesiones ecográficas, que son útiles para el diagnóstico y el seguimiento de la enfermedad, lo que permite un tratamiento oportuno y evita las secuelas de la enfermedad.

PALABRAS CLAVE. Ecografía, artropatía por microcristales, Gota, Condrocalcinosis.

INTRODUCCIÓN

La ecografía ha abierto un importante campo en la reumatología. Los principios físicos de la ecografía hacen que este método sea ideal para detectar cristales en los tejidos blandos. Es doblemente útil como herramienta diagnóstica para la realización de punciones guiadas y para detectar precozmente erosiones óseas y depósitos toféceos, incluso sobre articulaciones asintomáticas.¹

La artropatía por cristales es un grupo de trastornos en que los minerales son depositados en las articulaciones o tejidos periarticulares, lo que resulta en una inflamación y daño de estas estructuras.

Diferentes tipos de microcristales pueden depositarse en las articulaciones, tales como el urato monosódico, en la gota, y el pirofosfato de calcio, en la condrocalcinosis.

La palabra gota deriva del latín *gutta* y fue utilizada por los médicos a partir del siglo X, para designar la enfermedad causada por un humor viciado que fluía gota a gota especialmente en las articulaciones del pie. Es una de las primeras enfermedades reconocidas en la

historia de la medicina; al parecer fue identificada por los egipcios en 2640 a.C., por las crisis de podagra.²

La gota es considerada como una de las formas más comunes de artritis por cristales, y su prevalencia esta aumentado en todo el mundo.³ Los cristales se depositan en las articulaciones, especialmente en las superficies articulares del cartílago y esto sin embargo es detectado tardíamente en las radiografías.^{4,5} Los hallazgos típicos de erosión periarticular son vistos en la radiografía a los 6 a 12 meses del ataque agudo. Para su diagnóstico se utilizan los criterios del Colegio Americano de Reumatología (ACR).

El estándar de oro para su diagnóstico consiste en la visualización de los cristales con el microscopio con luz polarizada en el líquido aspirado. Sin embargo, en la práctica este criterio no es utilizado y muchos clínicos inician terapia sin el estudio del mismo, en su preocupación de tratar esta entidad en periodos tempranos, evitando que pase a fases crónicas y aparecer lesiones erosivas osteotendinosas que limiten la actividad de vida diaria del paciente, o aun algo más temido, el deterioro del parénquima renal por la presencia de tofos de ácido úrico y la evolución a la insuficiencia renal crónica.

1. Médico asistente de radiodiagnóstico del Hospital Santa Rosa.

TABLA 1. Lesiones elementales en la ecografía de la gota.

- Edema de partes blandas
- Sinovitis: señal Doppler
- Nódulos hiperecoicos (tofós) con o sin sombra posterior
- Hipertrofia sinovial hiperecoica
- Erosiones corticales óseas
- Signo del doble contorno
- Signo de la perla
- Imágenes puntiformes en el líquido sinovial
- Erosiones

La demostración de cristales es una prueba sensible y específica en el diagnóstico de gota; su validez depende de si el paciente presenta una artritis aguda o si está en una fase asintomática. En el caso de las artritis agudas, la sensibilidad es del 84% y la especificidad, del 100%, mientras que en el aspirado de articulaciones asintomáticas la sensibilidad es del 70% y la especificidad, del 95%. En el caso de hiperuricemias asintomáticas, se encuentran cristales en 1/19 pacientes.^{6,7}

Sin embargo podemos ver que en la mayoría de estudios de micro cristales la sensibilidad no resulta óptima y los hallazgos en radiografía son tardíos.

Por ello surge la ecografía como ayuda de diagnóstico de esta entidad. Tabla 1.

Los hallazgos ecográficos incluyen:^{2,4,7}

1. Signo de doble contorno. Es característico de esta entidad según literatura y que tiene una especificidad de 98%. Figura 1.

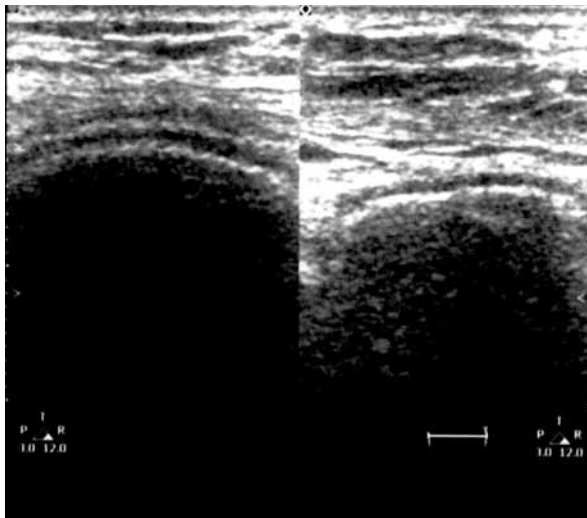


Figura 1. Ecografía de rodilla: signo del doble contorno.

Se visualiza como una banda focal o difusa hiperecoica irregular que es independiente del ángulo de insonación sobre la superficie de las cabezas de los metatarsianos y metacarpianos, los cóndilos femorales y la cabeza de húmero, y que, por lo general, aumentan el espesor de los mismos.

Este signo eco gráfico muestra gran correlación con los hallazgos histopatológicos donde se evidencia que el depósito de ácido úrico tiene predilección para cristalizarse en la superficie de cartílago hialino.

2. Signo de la perla, no es más que una imagen hiperecoica bien circunscrita en el seno de un tendón y que corresponde a un depósito focal de ácido úrico.
3. Presencia de tofos (significa tierra vulcanizada). Vistos más frecuentes en dedos de las manos y de los pies y en la bursa olecraneana. Según el grado de compactación de los cristales, se pueden distinguir diferentes estadios de esta entidad. El tofo blando se muestra como nódulos con formación inhomogénea ecogénica (Figura 2). El tofo duro aparece como banda hiperecoica generando sombra acústica. La forma mixta es una combinación de ambos tofos.
4. Signo de tormenta de nieve. Se observa en el ataque agudo donde en el líquido sinovial se observa micro agregados de ecogenicidad variable que a la compresión puede hacer flotar estos cristales.
5. Erosiones adyacentes al material tofáceo. Presentes en 65%. La ecografía ha demostrado ser más sensible que la radiología en la detección precoz de erosiones menores de 2 mm.

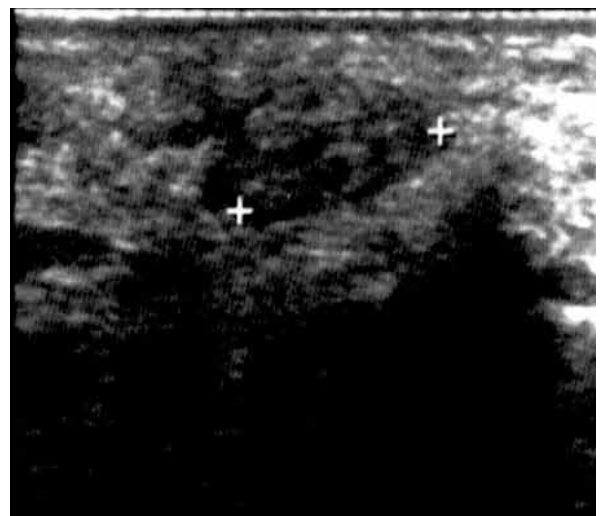


Figura 2. Ecografía de rodilla: tofo blando.

Los hallazgos son distintos en las formas agudas y en las crónicas, en las fases activas o en las inactivas, y permite localizar gota subclínica (depósitos tofáceos, con o sin sinovitis subclínica por Doppler) en hasta un tercio de los pacientes con hiperuricemia asintomática, lo que facilita un diagnóstico y un tratamiento precoces.

La ecografía es una técnica válida para determinar el tamaño de los tofos y evaluar la eficacia del tratamiento hipouricemiente, lo que abre un interesante camino para decidir la utilización de fármacos hipouricemiantes.

CONDROCALCINOSIS

Artropatía por microcristales que consiste en el depósito de pirofosfato de calcio a nivel de la articulación y del fibrocartilago. La ecografía tiene una sensibilidad de 89% y especificidad de 90% para detectar condrocalcinosis.

Los hallazgos ecográficos incluyen:^{4,6,8}

1. Delgada banda hiperecoica local o difusa en la capa media del cartilago son consideradas patognomónicas de condrocalcinosis. Figura 3.
2. Patrón punteado que aparece como áreas ecogénicas redondas o amorfas vistos en el fibrocartilago principalmente en el ligamento triangular de muñeca y meniscos de rodillas. Figura 4.

También se puede observar depósitos nodulares u ovals dentro de bursas o recesos articulares.

Pueden observarse también signos de entesopatía (calcificaciones/entesofitos) en las áreas de inserción, más amorfos que los observados en las espondiloartropatías, alteraciones del grosor y la eco

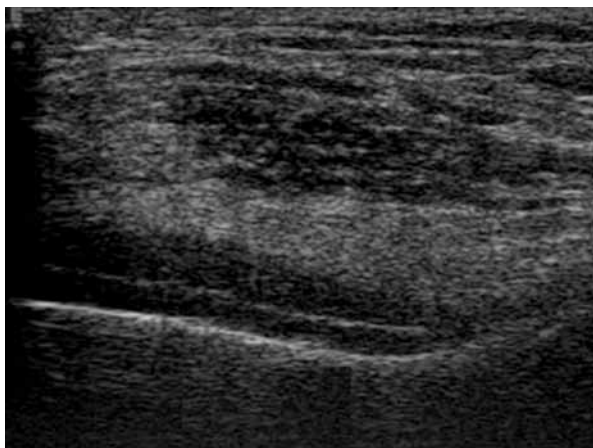


Figura 3. Ecografía de rodilla: línea hiperecogénica dentro de cartilago hialino, paralela a la superficie articular.

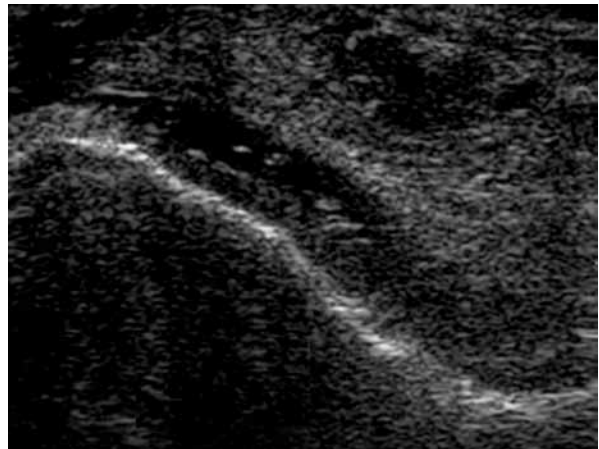


Figura 4. Ecografía de rodilla: nódulos en el interior de cartilago hialino.

estructura del tendón y ocasionalmente señal Doppler o bursitis. Asimismo, se puede observar sinovitis con señal Doppler. Hallazgo considerado muy específico.

En conclusión, la ecografía en la gota y la condrocalcinosis constituye una herramienta diagnóstica no invasiva que en algunos casos puede reemplazar a la punción articular sobre todo en articulaciones pequeñas

Desde el punto de vista terapéutico permite detectar precozmente tofos, microtofos y erosiones, la ayuda en la detección temprana y tratamiento oportuno permite disolver los cristales y por consiguiente curar la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aliste M, Areny R, Saavedra J. Interés del ultrasonido en el diagnóstico de gota. *Reumatología*. 2007;23(4):156-157.
2. Thiele RG, Schlesinger N. Diagnosis of gout by ultrasound. *Rheumatology*. 2007;46:1116-1121.
3. Sedie D, Riente L, Lagnocco L, Filippucci E. Ultrasound imaging in crystal-related arthropathies. *Clin Exp Rheumatol*. 2007;25:513-517.
4. Filippucci E, Gutierrez M, Georgescu M, Salaffi D. Hyaline cartilage involvement in patients with gout and calcium pyrophosphate deposition disease. An ultrasound study. *Osteoarthr Cartilag*. 2009;17:178-181.
5. Schueller-Weidekamm C, Schueller G, Aringer M, Weber M, Kainberger F. Impact of sonography in gouty arthritis: comparison with conventional radiography, clinical examination, and laboratory findings. *Eur J Radiol*. 2007;62:437-43.
6. Otón T, Andreu Sanchez, JL, et al. Utilidad de la ecografía músculo esquelética en el diagnóstico de la gota. *Rev Clin Esp*. 2010; 210 (10).
7. Pascual E, Sivera F. Diagnóstico de artropatía microcristalina. *Reumatología Clínica*. 2008;4:(3).
8. Filippou G, Frediani B, Gallo A, Menza L, et al. A "new" technique for the diagnosis of chondrocalcinosis of the knee: sensitivity and specificity of high-frequency ultrasonography. *Ann Rheum Dis*. 2007; 66: 1126-1128
9. Grassi W, Meenagh G, Pascual E, et al. Crystal clear-sonographic assessment of gout and calcium pyrophosphate deposition disease. *Semin Arthritis Rheum*. 2006;36:197-202.

Recibido: 20 de diciembre de 2011.

Aceptado: 29 de diciembre de 2011.

Correspondencia: Dra. Margot Meza, margotmeza20@hotmail.com