

ARTRITIS GOTOSA POR CRISTALES DE URATO MONOSÓDICO

ACUTE GOUT ARTHRITIS WITH URATE CRYSTALS

Autores

Ramón Coca Zúñiga¹
Arturo González Raya²
Fernando Miguel Cantero Sánchez²

Filiación

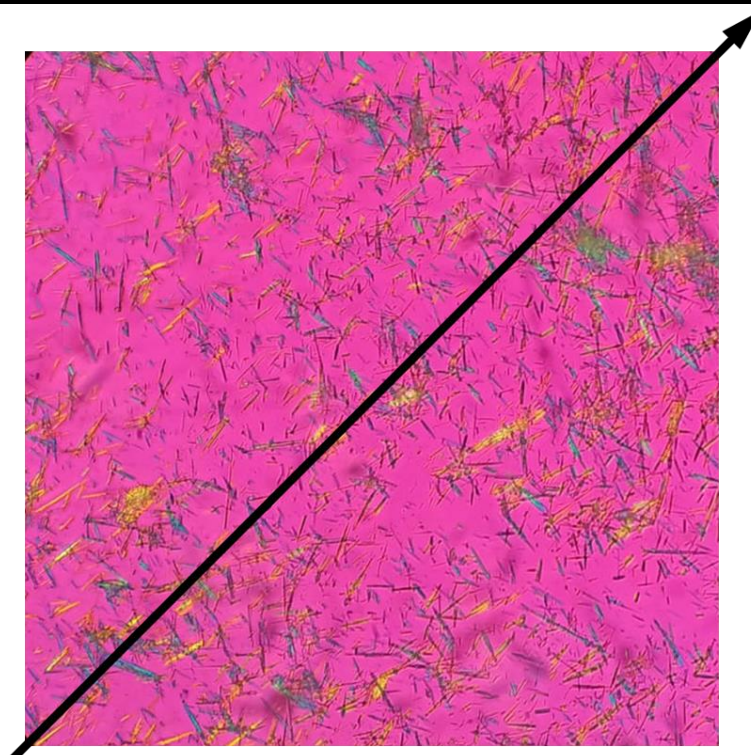
¹Hospital Universitario Virgen de las Nieves (Granada).
²Hospital Costa del Sol (Marbella)

Fecha de publicación

30 septiembre 2019

Páginas

Páginas 3-6



URATO MONOSÓDICO
Elongación negativa

PIROFOSFATO
Elongación positiva

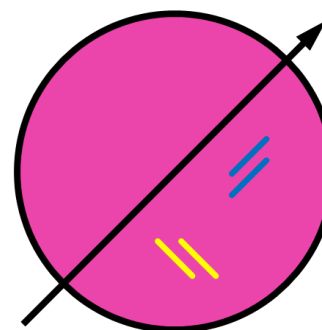
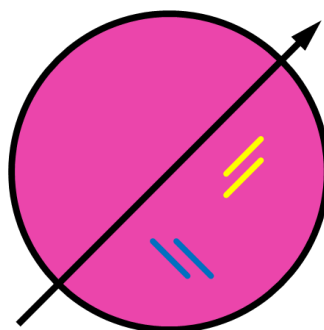


Figura 1. Ejemplo de cristales de urato monosódico de un tofo gotoso visualizado en microscopio óptico (objetivo 40x) con compensador rojo (la flecha negra indica el eje del compensador).

Figure 1. Example of gout crystals (monosodium urate crystals) visualized (40x objective) under polarized light with red compensator (black arrow indicates the axis of the compensator).

El líquido sinovial (LS) es un dializado del plasma que recubre interiormente las articulaciones. Se forma mediante un proceso de ultrafiltración a partir de la red vascular presente en el tejido sinovial y en el cual destacan dos tipos de células conocidas como sinoviocitos tipo "A" y "B". Los de tipo B tienen función secretora y agregan, entre otras sustancias, mucopolisacáridos con alto contenido en hialuronato que le proporciona al LS su viscosidad característica mientras que los de tipo A tienen función fagocítica.

El estudio del LS es solicitado con frecuencia al laboratorio clínico para orientar el diagnóstico hacia una posible artropatía por cristales, infecciosa u otro tipo de disfunciones reumatológicas como monoartritis o derrame articular. Según recomendaciones del Colegio Americano de Reumatología el estudio del LS se agrupa en:

- Estudio macroscópico, referido a las características físicas como volumen, color, viscosidad...etc.
- Estudio microscópico, que incluye el recuento celular y la búsqueda de cristales mediante luz polarizada o tinciones.
- Estudio microbiológico, con tinción de Gram y cultivos.
- Estudio bioquímico.

Cada uno de estos estudios proporciona información complementaria que permite valorar el estado de la articulación y orientar hacia el diagnóstico.

El estudio de cristales en LS es básico para el diagnóstico de la artropatía por microcristales y constituye el método de referencia para el diagnóstico de la gota. Los tipos de cristales responsables de la artritis gotosa son el urato monosódico monohidrato

Synovial fluid (SF), is a dialysate of plasma that internally covers the cavities of synovial joints. It is formed by ultrafiltration of plasma in the synovial capillaries.

There are two types of cells on the synovial lining known as type "A" and "B" synoviocytes. The type A cells have phagocytic functions while the type B cells with secretion functions, add to the SF among other substances, mucopolysaccharides with high hyaluronate content that gives it the characteristic viscosity.

The SF analysis is frequently requested to the clinical laboratory to guide the diagnosis of crystal arthropathies, infections and other rheumatological dysfunctions such as monoarthritis or joint effusion.

According to the recommendations of the American College of Rheumatology the SF evaluation includes:

- Macroscopic study, refers to physical characteristics such as volume, color, viscosity, etc.
- Microscopic study, includes the cell count and the examination for crystals with polarized light or stains.
- Microbiological study, Gram stain and cultures.
- Biochemical analysis.

Each one of these studies provides complementary information that allows clinicians to assess the state of the articulation and guide to correct diagnosis. The analysis of crystals in SF is basic for the diagnosis of microcrystal arthropathy, it is considered the reference standard for the diagnosis of gout.

The crystals responsible for gout are

(artropatía más frecuente), el pirofosfato cálcico dihidratado, que provoca la conocida pseudogota o condrocalcinosis (segunda causa más frecuente de artropatía), y con menor frecuencia oxalato cálcico, apatita y otros fosfatos cálcicos básicos y lípidos (principalmente colesterol).

Diferenciar los cristales de urato monosódico y de pirofosfato es de gran importancia ya que son los cristales más prevalentes. Su identificación requiere de la ayuda de un microscopio con luz polarizada y sobre todo de personal con experiencia porque su forma y características ópticas pueden crear confusión:

- Cristales de urato monosódico (UMS). Tienen forma de aguja (esporádicamente de esferulito) e intensa birrefringencia con elongación negativa de forma que los cristales paralelos al eje del compensador se observan de color amarillo y los perpendiculares azules.
- Cristales de pirofosfato (PP). Pueden presentar varias morfologías, aunque la más típica es de bastones cortos. Son cristales con birrefringencia débil y elongación positiva, de manera que los cristales paralelos al eje del compensador se observan azules y los perpendiculares amarillos.

Los cristales deben ser rastreados con un objetivo de 10x y evaluados como mínimo con el objetivo de 40x, prestando especial atención a las áreas celulares. El examen completo del líquido requiere usar el objetivo 100x ya que pueden existir microcristales en gran cantidad que causen la patología y pasen desapercibidos.

monosodium urate (MSU) (most common cause of arthropathy), calcium pyrophosphate that causes Pseudogout or chondrocalcinosis (second most common) and less frequently calcium oxalate, apatite and other phosphates basic calcium and lipids (mainly cholesterol).

Differentiating the crystals of MSU and pyrophosphate is of great importance since they are the most prevalent crystals. Its identification requires a polarizing microscope and above all of trained personnel to recognize the shape and optical characteristics.

- MSU crystals: Needle-shaped crystals with an intense negative birefringence (crystals parallel to the compensator axis appear yellow and if they are perpendicularly blue).
- Calcium pyrophosphate crystals (CPP). The CPP crystals are rhomboidal and positively birefringent (crystals parallel to the compensator axis appear blue and if they are perpendicular yellow).

The crystals must be tracked with a 10x objective and evaluated at least with the objective of 40x, paying special attention to the cellular areas. The complete examination of the liquid requires the use of the 100x objective to evaluate the presence of microcrystals in large quantities that can cause pathologies and go unnoticed.

We present a case of a 50-year-old man who presented with intense pain, increased volume and local heat in the left knee of 24 hours of evolution.

Serum colouring gradually faded out until the fourth day. The patient's progress was favourable, probably because no serious organ failures were presented. On the fifth day, the patient was discharged.

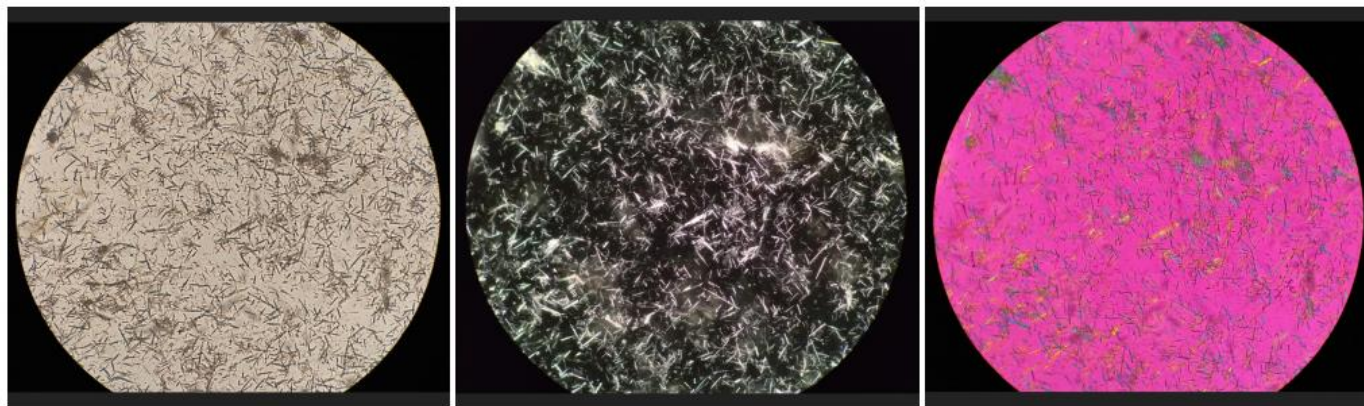


Figura 2. Ejemplo de cristales visualizados en microscopio óptico (objetivo 40x) con campo claro (izquierda), campo oscuro (imagen central) y con luz polarizada y compensador rojo (derecha).

Figure 2. Example of gout crystals visualized with the objective of 40x: light microscopy (left), dark polarized light (central image) and under polarized light with red compensator (right).

Se presenta un caso de varón de 50 años que acude por dolor intenso, aumento de volumen y calor local en rodilla izquierda de 24 horas de evolución. Se realiza punción de la rodilla accediendo por el receso prepatelar externo y se obtiene líquido de aspecto turbio, recuento de leucocitos: 86.000 cel/ μ L y abundantes cristales compatibles con urato monosódico.

We present a case of a 50-year-old man who presented with intense pain, increased volume and local heat in the left knee of 24 hours of evolution. Puncture of the knee is performed by external prepatellar and cloudy liquid is obtained, white blood cell: 86,000 cel/ μ L and abundant crystals compatible with monosodium urate.

Bibliografía/References:

1. Jaroslava D. Cytology of synovial fluid. *Cesk Patol* 2019 Spring; 55(2):84-91.
2. Ferreyra M et al. Combining cytology and microcrystal detection in nonpurulent joint fluid benefits the diagnosis of septic arthritis. *Joint Bone Spine* 2017; 84(1):65-70.
3. Heselden EL, Freemont AJ. Synovial fluid findings and demographic analysis of patients with coexistent intra-articular monosodium urate and calcium pyrophosphate crystals. *J Clin Rheumatol* 2016; 22(2):68-70.
4. Martínez-Castillo A, Nuñez C, Cabiedes J. Análisis de líquido sinovial. *Reumatol Clin* 2010; 6(6):316-21.
5. Ostovic KT et al. The importance of urgent cytological examination of synovial fluids in differentiation inflammatory and non-inflammatory joint diseases. *Coll Antropol* 2010; 34(1):145-52.
6. Aramburu Albizuri JM, García Vivar ML, Galíndez Aguirregoika E, García Llorente JF. Interpretación de los hallazgos en el líquido sinovial de una artrocentesis. *Medicine* 2009; 10:2219-21.
7. Gatter RA, Andrews RP, Cooley DA et al. American college of rheumatology guidelines for performing office synovial fluid examinations. *J Clin Rheumatol* 2005; 1:194-9).