

# Mielopatía compresiva cervical por condrocalcinosis: A propósito de un caso.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCV20232935847>

VALVERDE-VÁZQUEZ MR, CHIAPPE C, MORO- MARTÍN S, DOMENECH-FERNÁNDEZ J.

HOSPITAL ARNAU DE VILANOVA- HOSPITAL DE LLIRIA, VALENCIA, ESPAÑA.

## Resumen

El depósito de cristales de pirofosfato cálcico (CPPD) en columna cervical se encuentra poco descrito en la literatura, considerándose su diagnóstico extraordinariamente raro en raza caucásica y en niveles inferiores a la articulación atlo-axoidea. No obstante, es probable que su presencia se encuentre subestimada. Para su diagnóstico de certeza es necesario un examen histopatológico, el cual se obtiene en los casos que cursen con sintomatología neurológica compresiva, donde es necesario una descompresión quirúrgica.

**Palabras clave:** Condrocalcinosis, Pirofosfato cálcico, Columna cervical, Ligamento amarillo

## Summary

Calcium deposition pyrophosphate crystals (CPPD) of the cervical spine is rarely described in literature, and it's diagnosis is considered extraordinarily uncommon in Caucasians and at levels below the atlo-axial joint. However, it's presence is probably underestimated. A histopathological examination is necessary for it's diagnosis, which is obtained in cases with compressive neurological symptomatology, where surgical decompression is necessary.

**Keywords:** Chondrocalcinosis, calcium pyrophosphate, cervical spine, ligamentum flavum

## Correspondencia:

María del Rocío Valverde Vázquez

[rociovv1014@gmail.com](mailto:rociovv1014@gmail.com)

**Fecha de recepción:** 19 de abril 2023

**Fecha de aceptación:** 26 de junio de 2023

## INTRODUCCIÓN

La condrocalcinosis o pseudogota es una artropatía inflamatoria que se caracteriza por depósito de cristales de pirofosfato cálcico (CPPD). La presencia de enfermedad por depósito de pirofosfato de calcio en columna cervical y concretamente en ligamento amarillo, es extraordinariamente rara y el cuadro clínico de dolor y compresión medular a menudo es similar al de otras patologías de columna más comunes<sup>1-4</sup>.

Se presenta un caso clínico inusual de una condrocalcinosis a nivel del ligamento amarillo cervical, como presentación inicial de una mielopatía compresiva.

## CASO CLÍNICO

Varón de 78 años que acude a urgencias tras caída en domicilio, por la que sufre una fractura bimalleolar de tobillo izquierdo. A la anamnesis, el paciente refiere pérdida de fuerza en ambos miembros inferiores desde un mes previo a la caída, lo que ha causado inestabilidad de la marcha y limitación a la deambulación en las últimas semanas. Refiere además cervicalgia con parestesias a nivel de ambas manos, con predominio de mano izquierda, y lumbalgia, con irradiación de miembros inferiores, predominantemente el izquierdo.

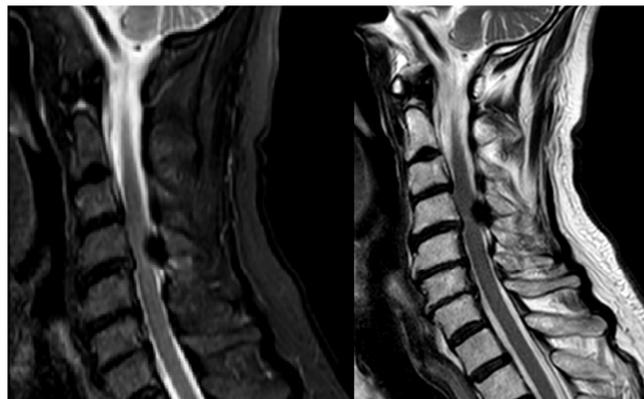
A la exploración neurológica el paciente se encuentra consciente y orientado con funciones superiores conservadas y pares craneales sin alteraciones. Presenta pérdida de fuerza acrodistal en miembros superiores (fuerza 3/5) con balance motor de codo y hombro conservados; así como fuerza 4/5 a la flexión dorsal y plantar del miembro inferior derecho. Limitación de movilidad en tobillo izquierdo por dolor a causa de la fractura bimalleolar de tobillo. En cuanto a la sensibilidad, el paciente presenta hipoestesia a nivel distal en manos. Reflejos bicipitales, tricipitales, rotulianos y aquileo derecho preservados. No disimetría. Alteración de la marcha con dificultad para su valoración por inmovilización con férula posterior de tobillo.

Se solicita una resonancia magnética cervical y potenciales evocados somatosensoriales (PESS) para valoración de clínica compatible con polirradiculoneuropatía inflamatoria a estudio.

En el estudio de potenciales evocados somatosensoriales se evidencia un tiempo de conducción central alargado tanto al estimular ambos nervios medianos como en tibial posterior derecho, compatible con afectación de la vía somato-sensorial.

En la prueba de imagen se puede observar una marcada estenosis de canal espinal a nivel cervical C4-C5 secundario a complejo disco-osteofitario posterior e hipertrofia de facetas interarticulares. Discreto foco de mielopatía compresiva en cordón medular cervical a la

altura de C4-C5 sin realces patológicos post inserción de contraste intravenoso (Fig. 1).



**Figura 1:** Cortes sagitales de RMN cervical, secuencia STIR, T1 . Muestra un nódulo hipocogénico que causa estenosis de canal espinal a nivel de C4-C5, a descartar mielopatía compresiva a nivel cervical.

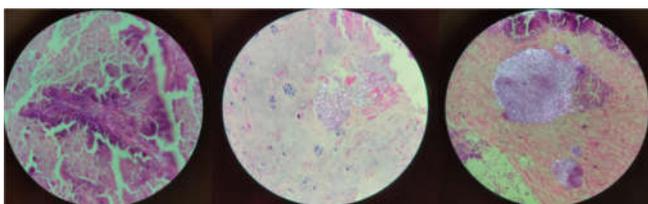
Se solicita analítica completa con hemograma, coagulación y bioquímica dentro de la normalidad. En la inmunología encontramos IgG e IgA elevados con niveles de 1202 mg/dL y 256 mg/dL respectivamente, así como Anticuerpos Antinucleares (ANA) positivos a título 1/320. El resto de valores de la analítica de laboratorio se encuentran dentro de la normalidad.



**Figura 2:** Fotografía intraoperatoria del hallazgo nodular de material denso-blanquecino en ligamento amarillo a nivel de C4-C5, causa de la compresión medular.

Ante la persistencia de sintomatología neurológica y los hallazgos de imagen se decide programar intervención para la realización de una descompresión quirúrgica. El paciente se sometió a una laminectomía de C4 y una hemilaminectomía de C5 (Fig. 2). Durante la intervención quirúrgica se obtuvo en el seno interespinoso izquierdo del ligamento amarillo a nivel de C4-C5 un material denso-blanquecino similar a cáseum que generaba la hipertrofia de este último, responsable de la estenosis.

La histopatología del material denso-blanquecino desveló la presencia de depósitos de cristales de pirofosfato cálcico (CPPD), compatible con condrocalcinosis (Fig. 3).



**Figura 3:** Imágenes de microscopía óptica de luz polarizada con birrefringencia débilmente positiva compatible con la presencia de depósitos de cristales de pirofosfato cálcico.

Tras la intervención quirúrgica el paciente está siguiendo tratamiento antiinflamatorio y rehabilitador con resolución paulatina de la sintomatología.

## DISCUSIÓN

Según la bibliografía la enfermedad por CPPD afecta aproximadamente al 4-7% de la población de Europa y EEUU, aunque su prevalencia puede que se encuentre infradiagnosticada<sup>5</sup>. Se ha demostrado la presencia de cristales de CPP en líquido sinovial en el 20% de los pacientes intervenidos de artroplastia total de rodilla por osteoartritis<sup>6</sup>.

A pesar que la forma idiopática es la más frecuente, la enfermedad se encuentra íntimamente relacionada con el envejecimiento, antecedentes de traumatismo previo y con algunas enfermedades metabólicas o medicamentos. Además, han sido descritos algunos casos de CPPD familiar<sup>4,5,7</sup>.

La formación de cristales de CPP se produce en la matriz pericelular cartilaginosa, facilitada por los condrocitos. Los CPP inducen inflamación, efectos catabólicos directos sobre los condrocitos y sinoviocitos y degeneración del cartílago por alteraciones mecánicas<sup>5</sup>.

El cuadro clínico típico de enfermedad consiste en una artritis monoarticular u oligoarticular de inicio agudo que frecuentemente cursa con afectación articular de las extremidades, siendo la articulación más afectada la rodilla,

seguida de la muñeca<sup>1,4,5</sup>. Muchos de estos casos cronifican, encontrando formas de la enfermedad de tipo poliarticular crónico<sup>5</sup>. No obstante, la mayoría de los pacientes con depósito de cristales se encuentran asintomáticos<sup>6,7</sup>.

La presencia de depósitos de CPP en columna vertebral suele cursar con síntomas de radiculopatía (dolor, pérdida de fuerza y pérdida de sensibilidad en extremidades superiores e inferiores) sin otra sintomatología asociada que haga sospechar de condrocalcinosis a otros niveles.

En el caso presentado el depósito focal de CPP a nivel cervical se encontraba como una gran masa en el ligamento amarillo que comprimía la médula a nivel C4-C5.

Se ha demostrado el acúmulo de estos cristales en disco vertebral o articulación facetaria, pero en columna cervical su presencia en ligamento amarillo ocurre con mayor frecuencia y concretamente a nivel atlo-axoideo manifestándose como síndrome de la apófisis odontoides coronada<sup>1,10</sup>.

Los hallazgos que se observan en las pruebas de imagen son muy inespecíficos y sólo permiten realizar el diagnóstico de mielopatía. No obstante, en muchos casos se encuentra una masa hipo/isogénica con apariencia de tipo nodular visible en el plano sagital de la RMN en secuencia T2 o STIR, como ocurre en el caso aquí presentado.

La presencia de condrocalcinosis como hallazgo radiográfico identifica a menos del 50% de pacientes con enfermedad de CPPD clínicamente significativa. Para su diagnóstico de certeza es necesaria la obtención de líquido sinovial o tejido de la articulación afectada y la visualización mediante microscopía óptica de luz polarizada de cristales romboidales con birrefringencia débilmente positiva. Es decir, el diagnóstico definitivo debe establecerse mediante un examen histopatológico<sup>5</sup>.

En cuanto al tratamiento de esta patología, los pacientes con síntomas neurológicos pueden requerir descompresión quirúrgica para la mejoría de los síntomas y la prevención de la progresión. Además, el tratamiento suele implicar también antiinflamatorios de uso prolongado para reducir el riesgo de recurrencia de la enfermedad.

## CONCLUSIÓN

A pesar de los pocos casos descritos en la bibliografía, la incidencia del depósito de cristales de pirofosfato cálcico en el ligamento amarillo cervical, puede que se encuentre subestimada. Es por ello que debe considerarse en el diagnóstico diferencial de pacientes con dolor de espalda y sintomatología de radiculoneuropatía inflamatoria asociada, sobre todo en pacientes asiáticos y del norte de África o con otros factores de riesgo conocidos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Moon AS, Mabry S, Pittman JL.** Calcium pyrophosphate deposition disease of the cervical and thoracolumbar spine: A report of two cases. *NASSJ* 2020; 3:100026. ISSN 2666-5484. doi: 10.1016/j.xnsj.2020.100026
2. **Baba H, Maezawa Y, Kawahara N, Tomita K, Furusawa N, Imura S.** Calcium crystal deposition in the ligamentum flavum of the cervical spine. *Spine (Phila Pa 1976)* 1993;18(15):2174-81. doi: 10.1097/00007632-199311000-00005. PMID: 8278828.
3. **Sato R, Takahashi M, Yamashita Y, Izunaga H, Sakamoto Y, Yamamoto M, Sakae T.** Calcium crystal deposition in cervical ligamentum flavum: CT and MR findings. *J Comput Assist Tomogr* 1992; 16(3):352-5. doi: 10.1097/00004728-199205000-00003. PMID: 1592914.
4. **S Norris D T Hope J.** Cervical myelopathy caused by pseudogout. *Br J Neurosurg.* 1995; 9(1):103-4. doi: 10.1080/02688699550041854. PMID: 28168919.
5. **Rosenthal AK, Ryan LM.** Calcium pyrophosphate deposition disease. *N Engl J Med* 2016; 374(26):2575-84.
6. **Derfus BA, Kurian JB, Butler JJ, Daft LJ, Carrera GF, Ryan LM, et al.** The high prevalence of pathologic calcium crystals in pre-operative knees. *J Rheumatol.* 2002 Mar; 29(3):570-4. PMID: 11908575.
7. **Lu YH, Lin HH, Chen HY, Chou PH, Wang ST, Liu CL, et al.** Multilevel calcium pyrophosphate dihydrate deposition in cervical ligamentum flavum: clinical characteristics and imaging features. *BMC Musculoskelet Disord* 2021; 22(1):929. doi: 10.1186/s12891-021-04812-6. PMID: 34736450; PMCID: PMC8569994.
8. **Muthukumar N, Karuppaswamy U.** Tumoral calcium pyrophosphate dihydrate deposition disease of the ligamentum flavum. *Neurosurgery* 2003; 53(1):103-8; discussion 108-9. doi: 10.1227/01.neu.0000068861.47199.a8. PMID: 12823879.
9. **Liao JH, Huang KC, Hsieh CT, Sun JM.** Cervical myeloradiculopathy as an initial presentation of pseudogout. *Neurosciences (Riyadh)* 2021; 26(1):93-6. doi:10.17712/nsj.2021.1.20200122
10. **Yurube T, Iguchi T, Kinoshita K, Sadamitsu T, Kakutani K.** Upper Cervical Compression Myelopathy Caused by the Retro-Odontoid Pseudotumor With Degenerative Osteoarthritis and Calcium Pyrophosphate Dihydrate Disease: A Case Report and Literature Review. *Neurospine* 2021; 18(4):903-13. doi:10.14245/ns.2142112.056