

Gota tofácea crónica de aspecto tumoral con reconstrucción del daño osteoarticular por tomografía axial computarizada tridimensional

Chronic Tophaceous Gout with a Tumor-Like Appearance and Reconstruction of Osteoarticular Damage by Three-Dimensional Computed Tomography

José Antonio Martínez Quesada¹ <https://orcid.org/000-0001-5114-5144>

Gil Reyes Guibert² <https://orcid.org/0009-0000-0049-3472>

Denis Carrillo Lovet¹ <https://orcid.org/0000-0003-0987-185X>

Leyla Otaño Albuerne³ <https://orcid.org/0000-0002-7085-5739>

Marlene Guibert Toledano² <https://orcid.org/0000-0003-3521-6349>

Gil Alberto Reyes Llerena^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-7749-5652>

¹Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

²Centro Nacional de Reumatología. La Habana, Cuba.

³Policlínico Docente Cristóbal Labra. La Lisa, La Habana, Cuba.

* Autor para la correspondencia: gil.reyes@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La gota tofácea crónica de aspecto tumoral representa el estadio final y más discapacitante de la enfermedad gotosa, en el cual el diagnóstico y el tratamiento temprano son cruciales para prevenir estas complicaciones devastadoras.

Objetivo: Describir la evolución de un caso clínico de gota complicada con afectación sistémica en un paciente no adherente al tratamiento.

Presentación de caso: Se presentó un complejo caso clínico de un paciente masculino, de piel negra de 57 años de edad, con hipertensión arterial moderada. Debutó con crisis de podagra en el año 2003 y se le realizó el diagnóstico de artritis gotosa basado en hiperuricemia sostenida, y crisis aguda inflamatoria articular recidivante. Ha llevado tratamiento irregular durante años, el cual ha sido internado en varias ocasiones por crisis graves de gota aguda, complicaciones sistémicas renal y cardiovascular, lo que progresa hacia artritis grave tofácea poliarticular crónica.

Conclusiones: Se realizó un diagnóstico clínico, metabólico, histoquímico y por imágenes tomográficas reconstructivas del daño osteoarticular patológico crónico no controlado. De igual modo presentamos una sucinta actualización epidemiológica, etiopatogénica, clínica y terapéutica sobre tan importante problema de salud mundial.

Palabras clave: gota tofácea; tomografía computarizada; tridimensional.

ABSTRACT

Introduction: Chronic tophaceous gout with a tumor-like appearance represents the final and most disabling stage of gout, in which early diagnosis and treatment are crucial to prevent devastating complications.

Objective: To describe the evolution of a clinical case of complicated gout with systemic involvement in a patient who is not adherent to treatment.

Case report: We present a complex clinical case of a 57-year-old black male patient with moderate hypertension. He presented with podagra attacks in 2003 and was diagnosed with gouty arthritis based on sustained hyperuricemia and recurrent acute inflammatory joint attacks. He has received irregular treatment for years and has been hospitalized several times for severe acute gout attacks, systemic renal and cardiovascular complications, progressing to severe chronic polyarticular tophaceous arthritis.

Conclusions: A clinical, metabolic, histochemical, and reconstructive tomographic imaging diagnosis of uncontrolled chronic pathological osteoarticular damage was performed. We also present a concise epidemiological, etiopathogenic, clinical, and therapeutic update on this important global health problem.

Keywords: tophaceous gout; computed tomography; three-dimensional.

Recibido: 15/10/2024

Aceptado: 15/10/2024

Introducción

La gota es la forma de osteoartropatía más conocida desde la antigüedad, afecta al 0,3 % de la población y al 5 % de los pacientes con artritis en general. Presenta una incidencia predominante en el sexo masculino (20:1). La concentración por encima de 6,7 mg/dL de urato monosódico en el plasma, ya sea por aumento de su síntesis o más frecuentemente, por su excreción disminuida, puede producir su

precipitación y desarrollo de proceso inflamatorio articular a diferentes niveles. Se ha señalado que la afectación de las manos suele ser esporádica, asimétrica y bilateral.⁽¹⁾

En el orden clínico patológico, la gota es una enfermedad metabólica causada por un trastorno del metabolismo del ácido úrico, determinante de su aumento sustancial en sangre hasta niveles de saturación con posibles depósitos en tejidos, órganos y sistemas. Resultan más comunes la tomo osteoarticular y en partes blandas de la 1.^a articulación metatarsofalángica (podagra), pies, tobillos y rodillas, lo que ocasiona crisis de artritis aguda recurrentes, con recuperación espontánea y períodos intercrisis, las cuales sin un tratamiento adecuado pueden evolucionar hasta formas crónicas. También pueden presentarse complicaciones diversas, de forma grave, por lo que puede llegar a ser fatal en ocasiones.^(1,2,3,4)

El objetivo de esta presentación fue describir un caso clínico de gota complicada en un paciente no adherente al tratamiento, desfavorable evolución clínica y la descripción del daño osteomioarticular, a través imágenes de reconstrucción anatómica por tomografía axial computarizada tridimensional

Presentación de caso

Se presentó el paciente, masculino, de piel negra de 57 años de edad, ocupación cocinero, con antecedente de hipertensión arterial moderada. Presentó crisis brusca de podagra en el año 2003. Se le realizó el diagnóstico de artritis gotosa basada en hiperuricemia sostenida y episodios de crisis aguda inflamatoria articular recidivante.

Ha llevado tratamiento irregular sin adherencia durante años, internado en varias ocasiones por crisis grave de gota aguda, y complicaciones sistémicas hasta la fase tofácea crónica. Recibió tratamiento basado en analgésicos, como la colchicina y los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). Se le practicó cirugía para exéresis de una tumoración del dorso de la mano, cuyo estudio histopatológico e histoquímico demostró cristales de urato monosódico, conformando un gran tofo gotoso.

A finales del año 2016, se le reintroduce tratamiento regular con alopurinol 300 mg 2 veces por día, y ajuste dietético en purinas, no consumo de alcohol, lo cual logró un mejor control con alargados períodos intercrisis. Evolutivamente, persistió en su irregularidad, poca adherencia a las consultas de seguimiento, tratamiento por reumatología y medicina interna, por lo que desarrolló un cuadro de insuficiencia renal y cardíaca congestiva, miocardiopatía hipertensiva y valvulopatía. Su estado

de salud alcanzó un precario estado general, fallo de la función renal y cardiovascular grave, con un pronóstico de salud reservado.

Se le diagnosticó al paciente, gota tofácea crónica grave, e irreductible con depósitos tumorales de cristales, y complicaciones sistémicas grave como la insuficiencia renal crónica y la miocardiopatía hipertensiva.

Los hallazgos radiológicos comunes publicados en la literatura convencional señalan entre las características de la gota tofácea crónica no controlada los acúmulos densos, el cual constituyen los tofos, estos suelen presentar como grandes tumefacciones densas de tejidos blandos, constituidas por granulomas erosivos intra o extraarticulares alrededor de los cristales de urato, que no son radioopaco y se depositan después de varios años.^(5,6)

La formación de irregularidades corticales, erosiones yuxtaarticulares con bordes colgantes, estrechamiento articular y la presencia de los tofos intraóseos, constituyen las formas de expresión del daño irreversible y la progresión de la gota en su fase tofácea crónica.^(5,6)

Se aprecia el daño crónico establecido por el efecto deletéreo, causado por los acúmulos de cristales, el cual causa daño crónico grave, debido a la gota tofácea crónica, que describimos en nuestro paciente. De igual modo, durante el análisis y la discusión, actualizamos los aspectos etiopatogénicos, clínicos y terapéuticos determinados por la gota, y de manera particular en nuestro paciente extensivo a otros casos similares en general. Gota tofácea crónica de 21 años de evolución sin adherencia a un tratamiento regular adecuado (fig. 1 y 2).



Fig. 1- Tendencia a la deformidad en flexus de articulaciones metacarpofalángicas, deformidad en Z y marcada tumefacción de partes blandas de ambos dedos pulgar. Se aprecian acúmulos de aspecto tumoral con piel lisa y brillante, en regiones metacarpianas y metacarpofalángicas del 2.º, 3.º y 5.º dedos en ambas manos, con grave deformidad.

Fuente: (Fotos archivo personal docente del Prof. Gil Reyes.)

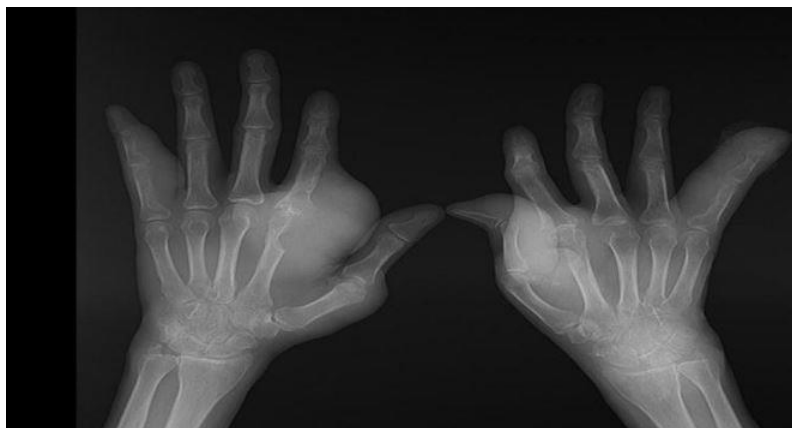


Fig. 2- RX simple de manos. Disminución periarticular de la densidad ósea que solo ocurre en etapas avanzadas. Cambios erosivos y disminución de los espacios articulares con destrucción articular a nivel de ambos carpos a predominio derecho. Deformidad en Z de ambos primeros artejos. Gran tumefacción de partes blandas a nivel de MCF, 2.º, 3.º y 5.º dedos de ambas manos y densidad tumoral por depósitos de cristales en partes blandas. Lesión erosiva en sacabocado yuxtaarticular de borde colgante a nivel del 2.º MCP mano izquierda.

Fuente: (Fotos archivo personal docente del Prof. Gil Reyes.)

Resultan diversas las complicaciones clínicas, que pueden presentar los pacientes que sufren de gota en fases avanzadas. En concordancia con los estudiosos y teniendo en consideración nuestras experiencias como grupo, constatamos con mayor frecuencia la urolitiasis, enfermedad renal crónica, hipertensión, síndrome metabólico y la afectación cardiovascular.

Debemos considerar que el paciente presentó una gota irreductible, probablemente a partir de la falta de seguimiento adecuado, indisciplina higiénico-dietética, y la falta de adherencia al tratamiento médico. En su caso los uricosúricos resultan un pilar importante para lograr el control de la hiperuricemia y las complicaciones metabólicas asociadas.

A nivel del sistema osteomioarticular (SOMA), desarrolló la formación de tofos que remedan procesos tumorales causales de artropatía erosiva grave, lesiones óseas, sinovitis, tendinopatías, bursitis e incluso cuadros de neuropatía compresiva con síndromes de atrapamiento nervioso, que a la postre confirmamos como síndrome del túnel carpiano, en general, con lesiones que pueden resultar invalidantes.^(3,4,5)

La hiperuricemia es su principal factor contribuyente, al elevarse su concentración por encima de 6,7 mg/dL de urato monosódico en el plasma, ya sea por aumento de su síntesis o más frecuentemente, por su excreción disminuida, pudiendo producirse precipitación tisular. Los niveles de urato son regulados por transportadores en los riñones e intestinos; especialmente GLUT9 (SLC2A9), URAT1 (SLC22A12) y ABCG.

Las novedosas y recientes experiencias publicadas por el Dr. Katsner y su equipo, han permitido que en la actualidad se le preste atención entre los mecanismos fisiopatológicos que se desarrollan, a la activación del inflamasoma, fundamentalmente al NLRP3, con la subsecuente liberación de citoquinas como la IL-1 β por la presencia de cristales de urato monosódico, el cual induce las crisis de gota aguda, por tanto, se acepta a la gota como una enfermedad con base autoinflamatoria. Los mecanismos reguladores son capaces de autorresolver el proceso en varios días; no obstante, el proceso puede hacerse recidivante y evolucionar hacia la cronicidad.⁽⁶⁾

Con el tiempo, si no existe tratamiento eficaz, se desarrolla la gota tofácea crónica, con depósitos de aspecto tumoral y cambios radiológicos óseos característicos en el 45 % de los casos. Suelen desarrollar otras complicaciones orgánicas sistémicas que reducen la supervivencia, la calidad de vida y aumentan la mortalidad.^(6,7,8,9,10)

El paciente no recibió el tratamiento adecuado para lograr controlar las crisis agudas, lo que consiste en llevar saludables hábitos higiénico-dietéticos, recibir drogas con efectos antiinflamatorios, como la colchicina, corticosteroides y analgésicos antiinflamatorios no esteroideos.

Para evitar la fase avanzada tofácea, se deberían sumar las drogas uricosúricas y las inhibidoras de la enzima xantina oxidasa. Los uricosúricos como el probenecid y la benzbromarona que actúan sobre la disfunción patológica de los túbulos renales (URAT-1), se utilizan como monoterapia o en combinación con los inhibidores de la xantina oxidasa.

En los últimos años, se disponen de nuevas opciones terapéuticas como los bloqueadores del receptor soluble de la interleucina 1 como la anakinra, aprobado por la Agencia Médica Europea (EMA, por sus siglas en inglés), muy apropiados para los pacientes que no toleran las drogas convencionales y/o que no ofrezcan una respuesta óptima a estas. Según recomendaciones EULAR estarían contraindicados en procesos infecciosos intercurrentes.^(11,12)

En pacientes con sospecha de gota, el estándar oro para el diagnóstico es la detección por estudios de luz polarizada de la presencia de cristales en el líquido sinovial articular. (Este caso fue corroborado por estudios histoquímicos de tofo gotoso extirpado). No obstante, estudiamos paralelamente, a nuestro paciente mediante la tomografía axial computarizada (TAC), no solo con el fin de apoyar el diagnóstico, sino con el interés de evaluar las lesiones y el daño osteoarticular determinado, por los tofos gotosos.

Se conoce que la TAC no ha sido validada en el orden diagnóstico, aunque se ha demostrado que resulta una herramienta muy eficaz para efectuar el diagnóstico, la detección y la caracterización del daño osteoarticular que generan los tofos. De

manera particular la tomografía computarizada de energía dual (TCDE) ofrece los mejores resultados.^(13,14,15)

En este estudio apreciamos los depósitos densos granulomatosos con acúmulo de cristales de urato monosódico, conformando una estructura blanda tumefacta en estrecha relación con las partes blandas periarticulares y adyacentes al hueso, determinantes de lesiones erosivas características.

Se puede observar en las figuras 4 y 5, los cambios erosivos a nivel articular y las lesiones en el hueso a nivel de los carpos y metacarpofalángicas. La reconstrucción tomográfica a nivel de la articulaciones radio-cubital-carpianas, muestra lesiones erosivas osteoarticulares, que recuerdan sacabocados y bordes colgantes distales. La radiografía convencional (RXS), la ultrasonografía (US), la TAC convencional y la dual energía (DECT), junto a la resonancia magnética nuclear (RMN), scintigrafía y tomografía por emisión de positrones (PET-CT) clasifican entre los métodos que pueden aportar en el diagnóstico, la estadiación, el seguimiento y en investigaciones científicas del área clínica. La DECT ha surgido como una herramienta alternativa invaluable en la detección de cristales de urato monosódico depositados a nivel tisular en pacientes con gota^(13,14,15) (fig. 3,4,5).



Fig. 3, 4, 5- Descripción tomográfica. Reconstructiva. TAC Reconstructiva. Se aprecia marcada tumefacción de partes blandas con acúmulos de material a modo de masa de aspecto tumoral por cristales en dedo pulgar, 2.º, 3.º y 5.º dedos compatibles con tofos gotosos, con lesiones en región de ambos carpos, metacarpiana y metacarpofalángicas en ambas manos, múltiples lesiones erosivas y erosiones en sacabocados, con bordes colgantes y espiculaciones con borde sobresaliente colgante a nivel cortical. Grave deformidad.

Fuente: (Fotos archivo personal docente del Prof. Gil Reyes.)

Los estudios imagenológicos y la reconstrucción muestran compatibilidad con los hallazgos característicos de la gota en fase tofácea crónica, reportados en la literatura.

Se concluye que el paciente arrastra una larga historia con el diagnóstico de gota tofácea crónica grave y con un pronóstico grave a corto plazo, que ha llevado un tratamiento inadecuado, irregular, sin adherencia a este, por lo que ha evolucionado hacia estadios avanzados de la enfermedad y complicaciones a nivel renal,

cardiovascular, determinantes estos de una elevada morbimortalidad y pobre calidad de vida.

En su estudio se logró realizar un diagnóstico preciso clínico, metabólico, histoquímico y por imágenes tomográficas reconstructivas del daño osteo-articular causado por el proceso patológico crónico no controlado. De igual modo presentamos una sucinta actualización epidemiológica, etiopatogénica, clínica y terapéutica sobre un importante problema de salud mundial.

Referencias bibliográficas

1. Tabernero Rico RD, Pozo González SF, Díaz Gordo E, Serrano Martínez S, Cerdá Riche M, Molina Terrón E, *et al.* Manifestaciones de la gota en Resonancia Magnética. Aspectos clave para un diagnóstico precoz. 2022 [acceso 25/09/2024];1(1). Disponible en: <https://piper.espacio-seram.com/index.php/seram/article/view/9243>
2. Nuki G, Doherty M, Richette P. Current management of gout: practical messages from 2016 EULAR guidelines. *Pol Arch Intern Med.* 2017;127(4):267-77. DOI: <http://dx.doi.org/10.20452/pamw.4001>
3. Saigal R, Agrawal A. Pathogenesis and clinical management of gouty arthritis. *J Assoc Physicians India.* 2015 [acceso 25/09/2024];63(12):56-63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27666904/>
4. Qaseem A, Harris RP, Forciela MA, Forciea MA. Management of acute and recurrent gout: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017;166(1):58-68. DOI: <http://dx.doi.org/10.7326/M16-0570>
5. [Sudoł-Szopińska I](#), [Afonso PD](#), Jacobson JA, [Teh J](#). Imaging of gout: findings and pitfalls. A pictorial review. *Acta Reumatol Port.* 2020 [acceso 25/09/2024];45(1):20-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32572014/>
6. Ragab G, Elshahaly M, Bardin T. Gout: an old disease in new perspective – A review. *Journal of Advanced Research.* 2017 [acceso 25/09/2024];5:495-511. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28748116/>
7. [Yang DH](#), [Chen HCh](#), [Cheng-Chung J](#). Early urate-lowering therapy in gouty arthritis with acute flares: a double-blind placebo controlled clinical trial. *Eur J Med Res.* 2023;28(1):10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s40001-022-00982-8>
8. Richette P, Doherty M, Pascual E, Barskova V, Becce F, Castaneda-Sanabria J, *et al.* 2016 updated EULAR evidence-based recommendations for the management of

- gout. Ann Rheum Dis. 2017;76(1):29-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-209707>
9. Pascart T, Liot F. Gout: state of the art after a decade of development. Rheumatology. 2019;58(1):27-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/key002>
10. [Tao H](#), [Mo Y](#), [Liu W](#), [Wang H](#). A review on gout: Looking back and looking ahead. Review Int Immunopharmacol. 2023;117:109977. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.intimp.2023.109977>
11. [Keller SF](#), [Mandell BF](#). Management and Cure of Gouty Arthritis Rheum Dis Clin North Am. 2022;48(2):479-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rdc.2022.03.001>
12. Andréu Arasa C, Parra Gordo ML, López-Botet Zulueta B, Manzano Paradela M, Rosado Caracena P. Diagnóstico por imágenes de Gota tofácea crónica. Acta Médica Grupo Ángeles. 2020;18(1):102-3. DOI: <http://dx.doi.org/10.35366/92015>
13. [Van Demark RE Jr](#), [Brown J](#), [Hayes M](#), [Hayes M](#), [Smith VJS](#). Erosive Tophaceous Gouty Arthropathy of the Hand: A Case Report. S D Med. 2022 [acceso 25/09/2024];75(5):216-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35724351/>
14. Sotniczuk M, Nowakowska-Płaza A, Wroński J, Wisłowska M, Sudoł-Szopińska I. The Clinical Utility of Dual-Energy Computed Tomography in the Diagnosis of Gout-A Cross-Sectional Study. 4-J Clin Med. 2022;11(17):5249. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm11175249>
15. Bader H, Maghnam R. Chronic tophaceous gout.-Pan Afr Med J. 2021;40:130. DOI: <http://dx.doi.org/10.11604/pamj.2021.40.130.31983>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.