

4ª Edición del Concurso de Casos Clínicos relacionados con el manejo clínico no quirúrgico de la litiasis renal

Plantilla oficial

Título: Alcalinización como tratamiento médico de litiasis coraliformes de ácido úrico.

Autor/es: García Morales, L., Rocha De Losada, A., Navas Pastor, J., Márquez López, F.J.

Filiación 1r autor: Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

Palabras claves: Litiasis, alcalinización, ácido úrico, tratamiento farmacológico

1. Resumen

Paciente diagnosticado de litiasis coraliformes bilaterales de forma incidental (estudio por hallazgo analítico de elevación de PSA y creatinina, presentando además hiperuricemia). Inicialmente se diagnosticó mediante ecografía, siendo dichas litiasis radiotransparentes en radiografía, por lo que se decidió alcalinización con citrato potásico y alopurinol. Durante el seguimiento se realizó control analítico de sangre, orina y gammagrafía confirmando mejoría de parámetros analíticos y afectación de ambos riñones que presentaban signos de nefropatía litiásica, siendo el riñón izquierdo el más afectado, mostrando ectasia pielocalicial con comportamiento obstructivo moderado. Tras 6 meses de tratamiento alcalinizante con optimización de dosis según pH en orina, se consigue resolución casi completa de litiasis coraliforme izquierda y disminución importante de litiasis coraliforme derecha. Además, durante dicho proceso se diagnosticó de cáncer de próstata y recibió tratamiento mediante radioterapia.

2. Introducción

La litiasis urinaria tiene una prevalencia estimada en la población española de 15,5% en pacientes de 40-65 años(1), siendo más frecuente en hombres que en mujeres. En las últimas cuatro décadas, la prevalencia ha aumentado considerablemente en los países desarrollados(2). A menos que se aborde adecuadamente la etiología subyacente, los cálculos renales pueden reaparecer hasta en el 50 % de los casos a los diez años después de la presentación inicial.

La evaluación de un paciente formador de cálculos renales requiere un historial médico extenso (para identificar problemas ambientales, factores metabólicos y/o genéticos que contribuyen a la formación de cálculos), estudios de imágenes y estudios de laboratorio (bioquímica sérica y urinaria, análisis de composición de cálculos) para guiar el estilo de vida y la terapia farmacológica.

Los cálculos de ácido úrico puro representan el 8-10% de todos los cálculos, aunque su prevalencia es significativamente mayor en formadores de cálculos con diabetes tipo 2 y/o síndrome metabólico. La hiperuricosuria puede ser el resultado de la dieta, sobreproducción endógena (defectos enzimáticos), trastornos mieloproliferativos, fármacos quimioterápicos, gota o catabolismo. Dichas litiasis se forman en pacientes que presentan orina con pH bajo, esto puede ser causado por una disminución de la excreción urinaria de amonio (resistencia a la insulina o gota), aumento de la producción de ácido endógeno (resistencia a la insulina, síndrome metabólico o acidosis láctica inducida por el ejercicio), aumento de la ingesta de ácido (alta ingesta de proteínas animales) o pérdidas de medio básico (diarrea)(3). Por ello que la alcalinización

urinaria con medicamentos como el citrato de potasio puede ayudar a disolver los cálculos de ácido úrico y prevenir la nefrolitiasis de ácido úrico recurrente (4).

3. Descripción del caso clínico:

a. Antecedentes de importancia

Paciente varón de 73 años que, sin antecedentes personales de interés salvo obesidad, es derivado a Urología y valorado el 30/08/2022 por hallazgo incidental en analítica de elevación de PSA y alteración de la función renal. Sin sintomatología urinaria.

b. Estudios de apoyo diagnóstico y resultados

Analítica (15/5/2022): Cr 1,9 mg/dL; ácido úrico 10,2 mg/dL; FG 35ml/min; PSA 10,51ng/mL.

Sistemático de orina: pH 6. Sedimento: elementos formes positivo, hematuria y leucocitos 10-20.

Ecografía realizada en consulta: se objetiva litiasis coraliforme bilateral.

Radiografía: no se objetivan imágenes radio-opacas.

UroTC (27/09/2022): riñones de tamaño conservado con buena concentración de contraste y con cortical mínimamente adelgazada. Litiasis groseras coraliformes ocupado ambas pelvis y cálices renales, que además están dilatados; no obstante, no hay problema en la excreción de contraste ya que ambos uréteres se replecionan siendo de calibre normal y sin litiasis. Hipertrofia prostática.



c. Diagnóstico

Litiasis coraliformes bilaterales.

Elevación de PSA a estudio.

d. Tratamiento

Se pauta citrato potásico 20 mEq/8 h y alopurinol 100 mg/24h.

e. Evolución y seguimiento

- Analítica (20/09/2022): Cr 1,6mg/dL; Ácido úrico 9,6 mg/dL; PSA 12,42 ng/mL.
- Sistemático de orina: pH:6,5.

Se solicita renograma diurético para valorar opciones quirúrgicas si precisara.

- Renograma diurético (21/10/2022): ambos riñones con captación irregular y disminuida, con zonas hipocaptantes más llamativas en riñón izquierdo. Función relativa del 56% para el riñón derecho y 44% para el riñón izquierdo. Riñón derecho sin ectasia significativa. El riñón izquierdo presenta ectasia pielocalicial que aclara de forma lenta e incompleta a pesar del diurético y maniobras de deambulación/micción. Conclusión: **riñones con signos de nefropatía litiásica. Riñón izquierdo con ectasia pielocalicial con comportamiento obstructivo moderado.**

Tras comprobar buena tolerancia, se aumenta de dosis de citrato potásico a 30 mEq -20 mEq -20 mEq /día.

Además, se solicita TC sin contraste de control y nueva analítica para revisión.

Se solicita biopsia prostática.

f. Resultados clínicos

- Biopsia prostática: adenocarcinoma de próstata Gleason 6 (3+3) por el que se deriva a oncología radioterápica para valorar tratamiento.
- TC sin contraste (06/02/2023): Resolución de litiasis coraliforme izquierda, persistiendo tan solo una litiasis de 6 mm en GCI. Disminución evidente de la litiasis coraliforme derecha, actualmente fragmentada siendo el mayor de 24 mm en pelvis renal.



- Analítica (27/06/2023): Cr 1,9mg/dL; Ácido úrico 6.9mg/dL; PSA 0,07ng/mL.
- Sistemático de orina: pH 6.5

Dada la buena respuesta a tratamiento médico se mantiene dicho tratamiento y seguimiento estrecho.

4. Discusión

Los cálculos de ácido úrico constituyen la composición de cálculos predominante entre las personas con sobrepeso, síndrome metabólico y diabetes, y pueden ser parte del aumento continuo en la prevalencia de cálculos renales (5). De hecho, el paciente del caso clínico que nos compete presenta como único antecedente personal la obesidad.

Como se ha comentado, la precipitación espontánea de las especies dependientes del pH, es decir, el ácido úrico y los ortofosfatos cálcicos, está muy influida por el valor del pH urinario(6). Esto hace que sea una diana importante dentro del manejo de la litiasis urinaria y que actualmente su medición esté recomendada para el seguimiento y tratamiento de pacientes que presentan dichas litiasis (7).

En nuestro caso, ante la sospecha clínica de litiasis de ácido úrico (presentaba litiasis radiolúcida e hiperuricemia) se decidió optar por tratamiento farmacológico mediante alcalinización y estrecho seguimiento para valoración de cambios en el pH urinario mediante sistemáticos de orina.

El citrato potásico permite aumentar el pH urinario en dichos pacientes. El efecto del citrato sobre la litogénesis hay que atribuirlo a la combinación de tres aspectos diferentes. En este caso destacamos su efectividad para aumentar el pH urinario, esto ocurre porque el citrato conduce a la formación de ion bicarbonato que, como consecuencia de sus características básicas, consume protones (H+) a nivel plasmático, lo que conduce a una disminución en la excreción de éstos y por tanto a una elevación del pH urinario. El ácido úrico se insolubiliza a pH urinario inferior a 5.5. De esta manera, la elevación del pH urinario puede evitar la formación o disolver los cálculos de ácido úrico y también evitar la formación de cristales de ácido úrico que podrían actuar como núcleos heterogéneos muy efectivos del oxalato cálcico, induciendo a la formación de este tipo de cálculos.

Sin embargo, esta elevación del pH urinario debe controlarse cuidadosamente porque puede conducir a valores próximos a 7, donde pueden insolubilizarse diferentes fosfatos cálcicos (brushita, hidroxiapatita) que, podrían formar cálculos por sí mismos o actuar también como núcleos heterogéneos del oxalato cálcico(8).

La medición del pH urinario es una herramienta muy útil, pero las tiras reactivas no son adecuadas para la medición del pH ni para la toma de decisiones médicas. Actualmente, varios estudios han evaluado un nuevo dispositivo electrónico para lograr la medición del pH urinario de forma eficaz y sencilla por parte del paciente, manteniendo el pH urinario en rangos no litogénicos con la asociación de tratamientos médicos y no médicos, y con buena aceptabilidad por parte de los pacientes(9)(10).

En nuestro caso, objetivamos que al aumentar el pH de la orina las litiasis disminuyeron de forma considerable pudiendo evitar por el momento un tratamiento invasivo, y con ello, sus posibles complicaciones.

5. Conclusiones y recomendaciones

Como conclusión, afirmamos que el tratamiento médico mediante alcalinización es una herramienta válida y eficaz en algunos tipos de litiasis independientemente de su tamaño, por tanto, recomendamos su uso en casos de litiasis de ácido úrico, disminuyendo las posibles complicaciones que podría provocar un procedimiento invasivo además de prevenir nuevas recurrencias.

6. Referencias bibliográficas

1. Arias Vega R, Pérula de Torres LA, Jiménez García C, Carrasco Valiente J, Requena Tapia MJ, Cano Castiñeira R, et al. Comorbilidad y factores sociodemográficos asociados a litiasis renal en personas de 40 a 65 años: estudio transversal. *Med Clin (Barc)*. 2017;149(9):383–90.
2. Ziemba JB, Matlaga BR, Salvador JC, Rosa D, Rito M, Borges A. Atypical mandibular metastasis as the first presentation of a colorectal cancer. *BMJ Case Rep*. 2018 Jun 4;2018. pii: bcr-2018-225094. doi: 10.1136/bcr-2018-225094. PubMed PMID: 29866691. 2017;299–306.
3. Cameron MA, Sakhaee K. Uric Acid Nephrolithiasis. *Urol Clin North Am*. 2007;34(3):335–46.
4. Ferraro PM, Bargagli M. Dietetic and lifestyle recommendations for stone formers. *Arch Esp Urol*. 2021;74(1):112–22.
5. Trinchieri A, Montanari E. Prevalence of renal uric acid stones in the adult. *Urolithiasis*. 2017;45(6):553–62.
6. Daudon M. Litogénesis. *EMC - Urol*. 2014;46(1):1–14.
7. Hughes T, Ho HC, Pietropaolo A, Somani BK. Guideline of guidelines for kidney and bladder stones. *Turkish J Urol*. 2020;46:S104–12.
8. Pak CYC. Citrate and Renal Calculi: New Insights and Future Directions. *Am J Kidney Dis [Internet]*. 1991;17(4):420–5. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6386\(12\)80635-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6386(12)80635-4)
9. Kanashiro A. Monográfico: Manejo Médico De La Litiasis Urinaria. 2021;74(1):102–11.
10. De Coninck V, Keller EX, Rodríguez-Monsalve M, Doizi S, Audouin M, Haymann JP, et al. Evaluation of a portable urinary pH meter and reagent strips. *J Endourol*. 2018;32(7):647–52.