

Cartas al Director: Comentarios breves sobre casos clínicos

Urolitiasis por estruvita en infección por *Corynebacterium urealyticum*. A propósito de un caso

Struvite urolithiasis with *Corynebacterium urealyticum* infection: A case report

Sr. Director:

La urolitiasis por estruvita es un cuadro poco frecuente, asociado habitualmente a infecciones urinarias por gérmenes ureasa positivos y a trasplante renal¹, que exige un alto grado de sospecha clínica y colaboración microbiológica para su diagnóstico. Reportamos el caso de un varón de 76 años afecto de EPOC, *cor pulmonale* e ictus isquémico previo. Infecciones respiratorias con múltiples ingresos, que requieren prolongada antibioterapia. Sonda vesical permanente por uropatía obstructiva prostática. En tratamiento con acenocumarol, beta-estimulantes inhalados, furosemida y dutasterida-tamsulosina. Infecciones urinarias de repetición en los 3 últimos meses por diversas bacterias, pH urinario ácido, tratadas con quinolonas y beta-lactámicos. Comienza a acudir a urgencias de forma repetida por obstrucción de la sonda. Orina turbia, espesa, lechosa y de olor amoniacado. Los urocultivos, cultivo de micobacterias y hongos en orina son repetidamente negativos. Pese a recambios de sonda, diversas pautas de antibioterapia oral y quimioprofilaxis antibiótica nocturna, el cuadro continúa reproduciéndose con orinas progresivamente alcalóticas y un sedimento con cristales de fosfato amónico magnésico. Durante uno de esos episodios, al retirar la sonda observamos un material pétreo con forma de cristales hexagonales de color pardo anaranjado (figs. 1 y 2) que se identifica posteriormente como estruvita. Se realiza nuevo urocultivo y crece un *Corynebacterium urealyticum* (CU) sensible a glucopéptidos. Se trata con teicoplanina durante 15 días con práctica resolución del cuadro.

El CU es un coco bacilo Gram positivo difteriforme, aerobio estricto que se caracterizó entre 1985 y 1992². Inicialmente se denominó *coryneforme* D2. Es habitante habitual de la piel y las mucosas, principalmente en la región perigenital de las mujeres. Puede aislarse a partir de fómites y en el aire de habitaciones con individuos colonizados. Actúa como un oportunista del aparato urinario e infecta a partir de un inóculo abundante y por selección antibiótica, facilitado por

maniobras que permitan su penetración (sondaje, cistoscopia, cirugía, trasplante renal). Se caracteriza por poseer un gen de ureasa sin su represor, capacidad de sintetizar pilis proteínicos, *biofilms* y adquirir resistencia a múltiples antibióticos por medio de genes (macrólidos, lincosamidas, ketólidos, cloranfenicol, tetraciclina, estreptomina y a otros AMG) y por mutaciones de DNA girasa (a beta-lactámicos y quinolonas). Provoca cistitis, pielonefritis y cistitis incrustante que en trasplantados puede derivar en una pielitis incrustante con pérdida del injerto. Con menor frecuencia endocarditis, infecciones de partes blandas y osteomielitis. No suele crecer en



Figura 1 – Aspecto de la sonda vesical obstruida.



Figura 2 – Cristal de estruvita.

medios habituales, por lo que se aconseja prolongar el tiempo de incubación y usar medios enriquecidos (Agar sangre a 35 °C, agar chocolate, CLED, Agar MacClonkey). Debemos sospecharlo ante cuadros de infecciones urinarias con orinas de pH alcalino, cristales de fosfato amónico magnésico (estruvita) en el sedimento y retenciones urinarias de repetición. Suelen ser resistentes a beta-lactámicos, aminoglucósidos y quinolonas, y sensibles a vancomicina y teicoplanina (*in vitro* a synergid, linezolid y gliciliclinas). El tratamiento exige la eliminación y desincrustación de cuerpos extraños (sondas, cistoscopia...) y se debe acidificar la orina, para lo cuál es útil el ácido acetohidroxámico (Urorefrex®), la vitamina C, los ácidos fusídico y cítrico y las irrigaciones intravesicales con ácido cítrico, glucono-delta-lactona y carbonato de magnesio (Renacidin®).

En la literatura podemos encontrar principalmente casos aislados³⁻⁶ y una revisión en 163 trasplantados¹ en la que se dan un 9,8% de cultivos positivos a CU. La patogenia se explica⁷ a partir de una inflamación prolongada que induce estimulación de citoquinas y factores de crecimiento en la vejiga, con la consecuente activación de células musculares lisas, endoteliales y pericitos que se desdiferencian a osteoblastos, capaces de generar hueso (calcio, hidroxiapatita y colágeno) al estimular proteínas reguladoras de la calcificación. Los restos apoptóticos de las células dañadas actuarían como núcleos de cristalización y el pH alcalino permitiría la precipitación de los cristales. El mecanismo puede bloquearse con tratamiento antibiótico adecuado y acelerarse con inhibidores de la vitamina K, ya que la osteocalcina, esencial en el proceso de calcificación,

depende de esta. El acenocumarol, pues, induciría su sobreexpresión lo que supone un factor de riesgo sobreañadido.

Nuestro caso resulta comunicable por la presencia de un material pétreo, conformado por cristales hexagonales que obstruía la sonda vesical repetidamente como puede verse en las figuras.

BIBLIOGRAFÍA

1. López-Medrano F, García-Bravo M, Morales JM, Andrés A, San Juan R, Lizasoain M, et al. Urinary tract infection due to *Corynebacterium urealyticum* in kidney transplant recipients: An underdiagnosed etiology for obstructive uropathy and graft dysfunction—results of a prospective cohort study. *Clin Infect Dis*. 2008;46:825–30.
2. Soriano F. *Corynebacterium urealyticum*: de la clínica a la secuenciación completa del genoma. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009;27:5–6.
3. Favre G, García-Marchinena P, Bergero M, Dourado L, González MI, Tejerizo J, et al. Diagnóstico y tratamiento de la cistitis incrustante. *Actas Urol Esp*. 2010;34:477–88.
4. Wang YT, Sung CC, Wu ST, Lin SH. Quiz page February 2013: Rapidly recurrent nephrolithiasis. *Am J Kidney Dis*. 2013;61:A26–9.
5. Serrano-Brambila E, López-Sámano V, Montoya-Martínez G, Holguín-Rodríguez F, Maldonado-Alcaraz E. Prostatitis incrustante: Caso clínico y revisión de la bibliografía. *Actas Urol Esp*. 2006;30:321–3.
6. Vázquez V, Morales MD, Serrano C, Reus M, Llorente S, García J. *Corynebacterium urealyticum* en pacientes con trasplante renal. Imágenes características de la TC y ultrasonografía de la cistitis y pielitis incrustante. *Nefrología*. 2004;24:288–93.
7. Del Prete D, Polverino B, Ceol M, Vianello D, Mezzabotta F, Tiralongo E, et al. Encrusted cystitis by *Corynebacterium urealyticum*: A case report with novel insights into bladder lesions. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23:2685–7.

Juan A. Martín-Navarro^{a,*}, Vladimir Petkov-Stoyanov^a, M. José Gutiérrez-Sánchez^a y M. Esther Gordo-Flores^b

^a Unidad de Nefrología, Hospital del Tajo, Aranjuez, Madrid, España

^b Servicio de Urología, Hospital del Tajo, Aranjuez, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: juanmartinnav@hotmail.com (J.A. Martín-Navarro).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2015.06.009>

0211-6995/© 2015 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. en nombre de Sociedad Española de Nefrología. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).