

Infección del tracto urinario causada por *Corynebacterium riegelii*

Sr. Editor: Las bacterias pertenecientes al género *Corynebacterium* son bacilos grampositivos pleomórficos, aerobios o anaerobios facultativos, inmóviles y no formadoras de esporas. La especie *Corynebacterium riegelii* fue definida en 1998 por Funke et al^{1,2} mediante el estudio de cuatro cepas, todas ellas asociadas a infecciones del tracto urinario en mujeres. Hasta el momento se han publicado muy pocos casos en la literatura médica mundial y, de ellos, sólo un caso ha sido comunicado en España³. También se ha aislado en hemocultivos y en sangre de cordón umbilical⁴. Ya antes de su descripción, Janda⁵ había aislado dos cepas en orina de dos mujeres con cistitis. El objetivo de esta carta es presentar un nuevo caso de infección del tracto urinario por *C. riegelii*.

Se trata de una paciente de 80 años con antecedentes patológicos de hipertensión arterial, miocardiopatía isquémica, dislipemia, obesidad, infecciones urinarias de repetición e hipernefroma. Acude al Servicio de Urgencias de nuestro hospital por presentar hematuria, síndrome miccional e incontinencia urinaria, por lo que se le realiza un sedimento de orina y urocultivo. Debido a la estabilidad hemodinámica de la paciente, es dada de alta con tratamiento antibiótico con fosfomicina trometanol vía oral 3 g/día durante 2 días.

En el sedimento se observaron entre 4 y 6 leucocitos/campo, 20-30 hematíes/campo y abundantes cristales de fosfato amónico magnésico (estruvita), con un pH de 9. La muestra de orina se sembró en agar CLED y se incubó a 35-37 °C en condiciones de aerobiosis. Tras 48 h de incubación se obtuvo crecimiento de un único microorganismo con un recuento significativo superior a 100.000 ufc/ml. Las colonias eran de pequeño tamaño (1-2 mm de diámetro), de bordes lisos, de color blanco y presentaban un aspecto cremoso y brillante. La tinción de Gram mostró bacilos grampositivos de 1-3 µm de longitud, de morfología corineforme y dispuestos en pequeños grupos. La reacción de la catalasa fue positiva y, tras efectuar una primera identificación mediante técnicas convencionales mostró una fuerte actividad ureásica en urea de Christensen (positiva en unos 5 min), a la vez que se trataba de una bacteria no lipofílica, que daba la prueba del CAMP negativa, presentaba sensibilidad al factor vibriostático O129 con carga de 150 µg (Oxoid), no reducía los nitratos y destacaba el hecho de fermentar la maltosa (más evidente a las 48 h)

pero no la glucosa. Posteriormente, la identificación definitiva se realizó mediante el sistema API Coryne (bioMérieux) y se obtuvo el siguiente código: 2101224.

La sensibilidad antibiótica se estudió siguiendo las recomendaciones y criterios del Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI)⁶. Las concentraciones inhibitorias mínimas (CIM) de los diferentes antibióticos se determinaron mediante el método de microdilución utilizando el panel comercial Sensititre STAENC1F. La cepa presentó sensibilidad a penicilina (CIM: 1 mg/l), vancomicina (CIM: ≤ 0,5 mg/l), gentamicina (CIM: ≤ 2 mg/l), tetraciclina (CIM: ≤ 4 mg/l), trimetoprima-sulfametoxazol (CIM: ≤ 1/38 mg/l) y ciprofloxacino (CIM: ≤ 0,25 mg/l) y resistencia a fosfomicina (CIM: > 128 mg/l), eritromicina (CIM: > 4 mg/l) y clindamicina (CIM: > 2 mg/l).

A las 3 semanas de este episodio, la paciente acudió de nuevo al servicio de urgencias por exacerbación de la hematuria (hematuria macroscópica) y persistencia del síndrome miccional. Consultado el ginecólogo de guardia, éste no objetivó sangrado por vía vaginal y descartó metrorragias. Se realizó una tomografía computarizada abdominal que evidenció que no existía hematoma retroperitoneal y que el origen de la hematuria era vesical con coágulos en su interior. Se inició tratamiento con ciprofloxacino 500 mg/12 h durante 10 días y se efectuaron lavados vesicales con salida de abundantes coágulos. Previamente, se cursó urocultivo, que fue nuevamente positivo (> 100.000 ufc/ml) para *C. riegelii*. A los 4 días ya no presentaba hematuria y se le practicó una cistoscopia sin objetivar lesiones ni signos de sangrado. Una vez finalizado el tratamiento se procesó otro urocultivo, que resultó negativo.

C. riegelii, nombre en honor al microbiólogo y taxonomista francés Philippe Riegel^{1,5}, es una nueva especie del género *Corynebacterium* asociada hasta el momento exclusivamente a infecciones del tracto urinario en mujeres. Es un bacilo grampositivo anaerobio facultativo fácil de identificar, que crece en agar CLED (medio muy habitual en todos los laboratorios de bacteriología para la siembra de orinas) y del que se obtienen unas colonias puntiformes muy pequeñas a las 24 h, pero que al prolongar la incubación hasta 48 h el crecimiento es mucho más manifiesto y da lugar a las colonias descritas anteriormente. Se caracteriza, principalmente, por su gran capacidad ureásica y por fermentar la maltosa, pero no la glucosa, propiedad prácticamente exclusiva de *C. riegelii* y que no se da en ninguna

otra especie del género ni en otros géneros de bacilos grampositivos. Si efectuamos una identificación bioquímica mediante el sistema API Coryne, se observan tres perfiles numéricos: 0101224 (1 cepa), 2001224 (1 cepa) y 2101224 (4 cepas incluyendo la nuestra)^{1,2}. En su identificación deberemos plantearnos, sobre todo, un diagnóstico diferencial con otro *Corynebacterium* patógeno del tracto urinario, el *C. urealyticum*, con el que comparte diversas características fenotípicas: crecimiento lento, reacción de la catalasa positiva, potente capacidad para desdoblarse la urea y pequeño tamaño en la tinción de Gram (aunque *C. urealyticum* es algo menor). No obstante, se diferencian en que mientras *C. riegelii* no es lipofílico, presenta metabolismo fermentativo (fermenta la maltosa) y es sensible a la mayoría de antibióticos, *C. urealyticum* es lipofílico, no fermentativo y multiresistente. Un dato no observado por otros autores es la presencia en el sedimento de orina de cristales de fosfato amónico magnésico, hecho bastante frecuente en infecciones urinarias por microorganismos con una fuerte actividad ureásica debido al pH alcalino del medio y, probablemente, ésta sería la causa de la hematuria. También sorprende el escaso número de leucocitos en el sedimento a pesar de existir infección urinaria, pero la alcalinidad podría afectar a la integridad de los mismos⁷.

En definitiva, hay que sospechar la presencia de *C. riegelii* en una muestra de orina cuando obtenemos crecimiento de un bacilo grampositivo de aspecto corineforme no lipofílico y con una gran actividad ureásica. No obstante, la infección del tracto urinario por este microorganismo se da con muy escasa frecuencia, como lo demuestran los pocos casos notificados en la literatura médica. En nuestra experiencia, a pesar de tenerlo muy presente, desde su descripción no habíamos obtenido ningún aislamiento hasta el caso descrito.

Ricardo Verdaguer, Fe Tubau,
Zayexi Vázquez y Judith Lucena
Servicio de Microbiología y Parasitología.
Hospital Universitario de Bellvitge.
L'Hospitalet de Llobregat.
Barcelona. España.

Bibliografía

1. Funke G, Lawson PA, Collins MD. *Corinebacterium riegelii* sp. nov., an unusual species isolated from female patients with urinary tract infections. J Clin Microbiol. 1998;36:624-7.
2. Funke G, Bernard KA. Coryneform gram-positive rods. En: Murray PR, Baron EJ, Jorgensen JH, Landry ML, Pfaller MA, editors. Manual of

- clinical microbiology. 9th ed. Washington: ASM Press; 2007. p. 485-514.
3. Ferrer I, Marne C, Revillo MJ, López AI, Velasco JJ, García-Moya JB. Infección urinaria por *Corynebacterium riegeli*. Enferm Infecc Microbiol Clin. 2001;19:284-5.
 4. Bernard KA, Munro C, Wiebe D, Ongsansom E. Characteristics of rare or recently described *Corynebacterium* species recovered from human clinical material in Canada. J Clin Microbiol. 2002;40:4375-81.
 5. Janda WM. The corynebacteria revisited: new species, identification kits, and antimicrobial susceptibility testing. Clin Microbiol Newslett. 1999;21:175-82.
 6. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Methods for antimicrobial dilution and disk susceptibility testing of infrequent isolated or fastidious bacteria; Approved guideline. CLSI document M45-A [ISBN 1-56238-607-7] Clinical and Laboratory Standards Institute, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania, 19087-1898 USA, 2007.
 7. Soriano F. *Corynebacterium urealyticum*: aspectos prácticos. Boletín de Control de Calidad SEIMC. 2000;12:9-12.

Artritis séptica por *Streptococcus dysgalactiae* ssp. *equisimilis*

Sr. Editor: La artritis infecciosa no gonocócica se debe a un amplio número de bacterias, la más frecuente de ellas *Staphylococcus aureus*. Existe una clara relación etiológica en relación con la edad del paciente y otros factores, como la evolución, la localización y las enfermedades de base¹. El género *Streptococcus* causa el 15-20% de los casos de artritis séptica no gonocócica, y la especie más frecuente es *Streptococcus pyogenes*, asociado frecuentemente a enfermedades autoinmunes, lesiones crónicas de la piel y traumatismos o intervenciones. Otras especies de *Streptococcus* beta hemolíticos se han descrito sólo en raras ocasiones como causantes de artritis^{2,3}. Presentamos el caso de una artritis séptica de rodilla por *Streptococcus dysgalactiae* ssp. *equisimilis* en un paciente diabético de edad avanzada con antecedentes de cirugía traumatológica.

Se trata de un paciente varón de 80 años, remitido al servicio de urgencias por presentar tumefacción articular en la rodilla derecha. Como antecedentes de interés destacaban diabetes mellitus tipo 2, fractura con aplastamiento de L1 y lesión del cono medular, por la que fue intervenido quirúrgicamente 3 meses antes; presentaba infección de la herida quirúrgica por *S. aureus* resistente a meticilina.

A su ingreso, el paciente presentaba tumefacción, eritema y calor local en la rodilla derecha, sin fiebre. Se extrajo líquido articular, que se envió al laboratorio de microbiología. En el

hemograma destacaba leucocitosis 15.540 cél./µl, con predominio de polimorfonucleares neutrófilos (86,5%). En la tinción de Gram del líquido articular se observaron abundantes polimorfonucleares y cocos gram positivos. En el cultivo se detectó a las 48 h crecimiento escaso de un estreptococo beta hemolítico del grupo G, identificado como *S. dysgalactiae* ssp. *equisimilis* mediante el sistema API 20 STREP (bioMérieux, Francia) (código 0463415, 93,4% de probabilidad). Se realizó un estudio de sensibilidad mediante la técnica disco-placa de acuerdo con las recomendaciones internacionalmente aceptadas⁴. La bacteria fue sensible a ampicilina, oxacilina, amoxicilina, cefazolina, eritromicina, clindamicina y vancomicina y resistente a gentamicina, ciprofloxacino y cotrimoxazol. Tras la limpieza quirúrgica de la articulación se instauró tratamiento empírico con cloxacilina (1 g i.v./6 h), que se mantuvo al conocer el resultado del cultivo. La muestra intraoperatoria presentó polimorfonucleares, sin flora bacteriana en la tinción de Gram y su cultivo fue negativo. A los 6 días del tratamiento, cambió a vancomicina (1.000 mg i.v./12 h) más piperacilina/tazobactam (500 mg i.v./8 h) como consecuencia del aislamiento de *S. aureus* resistente a meticilina en el exudado nasal (y en prevención de su aislamiento en otra localización) y de *Escherichia coli* productor de betalactamasa de espectro extendido y resistente a ciprofloxacino, en la antigua herida quirúrgica lumbar. El tratamiento con vancomicina se mantuvo durante 6 semanas, y piperacilina/tazobactam, 15 días.

El paciente se encontraba estable y afebril, aunque persistían las alteraciones analíticas. Presentaba algunas molestias en la rodilla derecha y dolor lumbar. Posteriormente, las curas de la rodilla fueron satisfactorias y la analgesia, efectiva. Se retiró el aislamiento de contacto y el paciente evolucionó favorablemente hacia la curación, hasta estar asintomático 6 meses después del cuadro.

Se han documentado en la literatura médica algunos casos poco frecuentes de infecciones humanas causadas por cepas de *S. dysgalactiae* ssp. *equisimilis* pertenecientes a los grupos G y C de Lancefield. Su estudio microbiológico puede resultar complicado dada la existencia de varias especies pertenecientes a estos grupos². Aunque *S. dysgalactiae* ssp. *equisimilis* se clasifica habitualmente en los grupos C y G, se han descrito recientemente aislamientos con grupo A de Lancefield, lo que demuestra lo inadecuado del empleo de los tests serológicos exclusivamente para la identificación de

estos organismos^{2,3,5}. En ese sentido, en la actualidad la taxonomía de *Streptococcus* exige el empleo de técnicas moleculares, como son la hibridación ADN-ADN y la secuenciación del gen de 16S ARNr. Sin embargo, en el caso de los *Streptococcus* beta hemolíticos, los métodos comerciales poseen en la actualidad suficiente especificidad para lograr la identificación correcta de los aislamientos clínicos⁵.

S. dysgalactiae ssp. *equisimilis* forma parte de la microbiota humana como comensal de los tractos respiratorio, genital e intestinal, y puede ser colonizador de la piel y otras mucosas. Son bacterias causantes de infecciones respiratorias, de la piel y tejidos blandos, e infecciones graves como endocarditis, bacteriemia y meningitis, usualmente con mal pronóstico⁶. La presencia de factores de virulencia similares a los de *S. pyogenes* puede asociarse a infección invasiva importante y posibles secuelas postinfección^{3,5,7}.

En el caso de la artritis séptica, el contacto puede ser por inoculación directa o bien diseminación vía hematogena, aunque en muchos casos se desconoce la vía de entrada⁸. En nuestro caso no se estudió la presencia del organismo en ninguna otra localización. La mayoría de los casos de artritis por *Streptococcus* grupo G están causados por *S. dysgalactiae* ssp. *equisimilis*, y no están descritos por otras especies. Son claros factores de riesgo la diabetes mellitus (como nuestro caso), el alcoholismo y la inmunodepresión. Es más frecuente cuando existe artropatía previa o cuando se trata de una articulación protésica (30%)¹. Parece haber un predominio en varones, no se sabe si por diferencias en la exposición a los factores de riesgo, selección o una mayor susceptibilidad. Se caracteriza por una lenta respuesta al tratamiento antibiótico y en más del 25% de los casos se asocia a una neoplasia oculta^{4,8}. La afectación poliarticular puede ocurrir en un tercio de los casos, frente al 15% habitual. La evolución es peor que en otros *Streptococcus* y *Staphylococcus aureus*, con el 12% de mortalidad y el 24% de secuelas funcionales o anatómicas, si bien en nuestro caso no se observaron⁸. El uso de procedimientos agresivos terapéuticos y otras circunstancias, como el incremento de la supervivencia en poblaciones de riesgo, puede tener una influencia negativa en el pronóstico de la infección³.

Es muy importante una evaluación a tiempo de las muestras analizadas y una correcta y rápida información de los resultados, pues ayuda a un tratamiento rápido y eficaz, reduciendo el riesgo de secuelas. Con respecto al tratamiento, algunos estudios reco-