

Infecciones asociadas a *Kocuria kristinae*: presentación de dos casos y revisión de la literatura

Venice Chávez Valencia*, Citlalli Orizaga de la Cruz, Omar Aguilar Bixano, Marilyn Karla Huerta Ruíz y Erik Emilio Sánchez Estrada

Servicio de Nefrología, Hospital General Regional N.º 1, Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Mich.

Resumen

Kocuria kristinae es un coco grampositivo, de la familia Micrococcaceae, que forma parte de la microbiota de la piel, las mucosas y la orofaringe de los seres humanos y algunos mamíferos. Los casos clínicos de infecciones comprobadas son escasos. Afecta a pacientes inmunocomprometidos o con catéteres centrales. Presentamos dos casos de infección por *K. kristinae*: el primero, una bacteriemia relacionada con un catéter permanente de hemodiálisis en una mujer de 20 años y el segundo, una peritonitis aguda asociada a diálisis peritoneal en un varón de 68 años de edad. Se proporciona además una revisión de la literatura de las infecciones causadas por *K. kristinae*.

PALABRAS CLAVE: *Kocuria kristinae*. Hemodiálisis. Diálisis peritoneal. México.

Abstract

Kocuria kristinae is a gram-positive coccus of the family of Micrococcaceae. It inhabits the skin and mucous and human oropharynx and some mammals. Clinical cases of proven infections are scarce, affecting patients with indwelling devices and severe underlying diseases. We report two unusual case of a *K. kristinae* infection in a hemodialysis. First is a case of bacteremia associated with permanent hemodialysis catheter in a 20-year-old female; and second is a case of acute peritonitis in a 68-year-old male patient on continuous ambulatory peritoneal dialysis. A review of other reported *K. kristinae* infections is provided. (Gac Med Mex. 2014;150 Suppl 2:183-5)

Corresponding author: Venice Chávez Valencia, drvenicechv@yahoo.com.mx

KEY WORDS: *Kocuria kristinae*. Hemodialysis. Peritoneal dialysis. Mexico.

Introducción

Descrito hace más de 100 años, el género *Micrococcus*¹ es significativamente heterogéneo. *Kocuria* spp fue incluida inicialmente en el género *Micrococcus*, pero fue reclasificada basándose en análisis filogenéticos y quimiotaxonómicos¹⁻³. El género *Kocuria* fue nombrado por el microbiólogo eslovaco Miroslav Kocur y pertenece a la familia Micrococcaceae, suborden Micrococccineae, orden Actinomycetales, clase Actinobacteria⁴.

Kocuria spp son ubicuas, están ampliamente distribuidas en el medio ambiente y forman parte de la flora habitual de la piel y la flora oral de los seres humanos y otros mamíferos; también se han encontrado en carnes saladas^{2,3,5}.

Kocuria kristinae (anteriormente conocida como *Micrococcus kristinae*) es un microorganismo grampositivo de la familia Micrococcaceae¹, descrita por primera vez en 1974². Es causa rara de enfermedad en humanos. Anteriormente no fue considerada como un patógeno primario, pero en los últimos años se han reportado casos de infecciones por *K. kristinae* en enfermos crónicos hospitalizados con catéter central, enfermedad oncológica, embarazadas previamente sanas, peritonitis relacionada con la diálisis peritoneal

Correspondencia:

*Venice Chávez Valencia

Avda. Río Nilo, 3975

Col. Villas del Nilo, C.P. 44824, Guadalajara, Jal.

E-mail: drvenicechv@yahoo.com.mx

Fecha de recepción: 31-10-2013

Fecha de aceptación: 19-05-2014

(DPCA), colecistitis aguda, infección de las vías urinarias y pacientes pediátricos.

Existen pocos casos a nivel mundial de *K. kristinae* y en México no hay reporte previo de infecciones asociadas. Reportamos dos casos de infección por *K. kristinae*: una bacteriemia relacionada con el catéter permanente de hemodiálisis en una mujer y una peritonitis asociada a DPCA en un varón. Se proporciona además una revisión de la literatura de infecciones por *K. kristinae*.

Casos clínicos

Mujer de 20 años de edad con diagnóstico de insuficiencia renal crónica (IRC) de 10 años de evolución y múltiples accesos vasculares; catéter actual permanente tunelizado de 55 cm femoral derecho colocado hace 18 meses, considerado como un angioacceso valioso. Ingresa por una bacteriemia asociada a la hemodiálisis (HD) de 21 días de evolución; ha recibido múltiples esquemas antimicrobianos empíricos a base de dicloxacilina, vancomicina y levofloxacino.

Las pruebas de laboratorio de ingreso muestran los siguientes datos: hemoglobina: 10.1 g/dl; plaquetas: 115,000; leucocitos: $4.5 \times 10^9/l$; glucosa: 89 mg/dl; creatinina: 8.8 mg/dl; urea: 115 mg/dl; sodio: 139 mmol/l; calcio: 9.5; potasio: 5.8; albúmina: 3.4 g/dl; proteína C reactiva: 49.5.

US abdominal reporta esteatosis hepática e hipoplasia renal bilateral. El ecocardiograma reporta ventrículos y válvulas normales. La aurícula izquierda presenta una leve dilatación, sin vegetaciones.

El hemocultivo central y periférico procesado en el sistema Vitek-2 reporta *K. kristinae*.

El segundo caso es un paciente masculino de 68 años de edad con diagnóstico de IRC en DPCA desde hace 130 días, con cuatro recambios al día, soluciones alternas al 1.5 y al 2.5%. Como antecedentes, presenta dos cuadros de peritonitis asociada a DPCA que se resolvieron de manera óptima, el último un mes previo al ingreso. Ingresa por una peritonitis de 16 días de evolución; recibió un esquema múltiple a base de ceftriaxona, amikacina y cefotaxima.

Las pruebas de laboratorio de ingreso muestran los siguientes datos: hemoglobina: 10.3 g/dl; plaquetas: 357,000; leucocitos: $8.7 \times 10^9/l$; glucosa: 76 mg/dl; creatinina: 7.8 mg/dl; urea: 102 mg/dl; sodio: 138 mmol/l; examen general de orina normal. A su ingreso citológico reporta 3,960 células (96% polimorfonucleares).

El cultivo de líquido de diálisis se toma acorde con las guías internacionales⁶; procesado en el sistema Vitek-2, reporta *K. kristinae* y *Candida parapsilosis*.

Recibe un tratamiento con fluconazol, vancomicina intraperitoneal y ceftriaxona, con respuesta exitosa al manejo. Egresó por mejoría reforzando la técnica de DP sin retiro del catéter de Tenckhoff.

Discusión

Las especies del género *Kocuria* son cocos gram-positivos de la familia *Micrococcaceae*²⁻⁴, que incluye 17 especies en su mayoría aerobias estrictas, con excepción de *K. kristinae*, que es anaerobia facultativa^{1,3,4}. *Kocuria* spp forma parte de la microbiota de la piel, las mucosas y la orofaringe. Muchas especies han sido aisladas de muestras de origen ambiental y animal (suelos, agua marina, carnes, pollos)²⁻⁶.

Kocuria kristinae (*krkti'nae*. M.L. gen. *kristinae*, of *Kristin*) son esferas con un diámetro de 0.7 a 1.1 μm que se agrupan en racimos o tétradas, catalasa positiva, coagulasa negativa^{1,3,4}.

El diagnóstico de *K. kristinae* puede confundirse con especies de *Staphylococcus*⁷, pero puede realizarse la diferenciación por la resistencia de *Kocuria* spp a los nitrofuranos y la susceptibilidad a bacitracina, aunque estas pruebas no la distinguen del resto de microcócaceas⁴.

Los casos clínicos de infecciones comprobadas por *K. kristinae* son escasos, pero se han descrito en bacteriemias, sepsis asociadas a catéter, endocarditis, colecistitis aguda, peritonitis y abscesos, en general, en pacientes inmunocomprometidos (Tabla 1).

Recientemente se han reportado casos de infecciones por *K. kristinae* en pacientes pediátricos prematuros, inmunocomprometidos y con uso de catéter venoso central (CVC)^{8,9}. En el caso de las bacteriemias relacionadas con el CVC, se muestra el precedente de estar recibiendo nutrición parenteral total (NPT) y hospitalización, que son factores de riesgo para una infección con este organismo.

Peces, et al. describieron el caso de una paciente en hemodiálisis con bacteriemia asociada a *Micrococcus luteus* que requirió manejo antibiótico y retiro del catéter intravascular, por lo que algunos autores sugieren la remoción del mismo para la curación^{5,10}.

En nuestros pacientes, debido a la falta de recursos, no pudimos confirmar por genotipificación el aislamiento de *K. kristinae* y consideramos, al igual que otros autores^{3,11}, que los equipos automatizados Vitek-2 son una herramienta confiable para la identificación.

Kocuria kristinae es sensible a cefalosporinas, glucopéptidos, aminoglucósidos, flouroquinolonas, tetraciclinas, lincosamidas y cotrimoxazol^{1,2,4,5,12}.

Tabla 1. Casos de infecciones asociadas a *K. kristinae* en pacientes adultos

| Edad (años) | Género | Sitio de aislamiento | Condición médica | País | Referencia |
|-------------|-----------|----------------------|--|-----------|---------------------------------|
| 29 | Femenino | Sangre | Embarazo, hiperémesis gravídica, CVC para NPT | EE.UU. | Dunn, et al. ⁵ |
| 89 | Femenino | Sangre/endocarditis | Isquemia intestinal, síndrome de intestino corto, CVC para NPT | China | Lai, et al. ¹² |
| 37 | Femenino | Sangre | Cáncer gástrico, CVC para NPT | China | Lai, et al. ¹² |
| 68 | Femenino | Sangre | Cáncer gástrico, CVC para NPT | China | Lai, et al. ¹² |
| 51 | Femenino | Sangre | Cáncer de ovario y quimioterapia, CVC permanente | Italia | Basaglia, et al. ¹³ |
| 56 | Masculino | Bilis | Litiasis vesicular | Hong Kong | Ma, et al. ² |
| 68 | Masculino | Sangre | Síndrome mielodisplásico, leucemia mieloide aguda, tuberculosis, cáncer gástrico, CVC para quimioterapia | Francia | Martinaud, et al. ¹⁴ |
| 78 | Masculino | Líquido de diálisis | IRC en DPCA | Italia | Carlini, et al. ¹⁵ |
| 69 | Masculino | Líquido de diálisis | IRC en DPCA | China | Cheung, et al. ¹⁶ |
| 74 | Masculino | Sangre | Hipertensión, diabetes <i>mellitus</i> , pie diabético, sepsis, endocarditis | Italia | Citro, et al. ¹⁷ |
| 20 | Masculino | Orina | Infección de las vías urinarias, sonda vesical | India | Tewari, et al. ³ |
| 20 | Femenino | Sangre | IRC en hemodiálisis | México | Actual |
| 68 | Masculino | Líquido de diálisis | IRC en DPCA | México | Actual |

En el primer caso, el uso de catéter tunelizado para hemodiálisis crónica y de antibióticos previos pudo influir en la presencia de este microorganismo inusual; el manejo con linezolid fue eficaz, sin necesidad de retirar el catéter. En el segundo caso, el paciente cursó sin sepsis, por lo que consideramos que el ingreso de bacterias en la cavidad peritoneal se debió a la contaminación del catéter durante el recambio y que el uso previo de antibióticos favoreció la presencia de hongos y *K. kristinae*; dos semanas de antibiótico y tres de antimicótico fueron efectivas para erradicar el microorganismo sin reinfección ni retiro del catéter.

En conclusión, reportamos el primer caso de bacteriemia por *K. kristinae* en HD en México y el tercer reporte en pacientes con DP. Es recomendable que el personal médico no subestime la importancia de *K. kristinae* como agente patógeno aislado en cualquier líquido o secreción en pacientes con factores de riesgo.

Fuente de financiamiento

No hubo fuente de financiamiento externa.

Bibliografía

- Stackebrandt E, Koch C, Gvozdiak O, Schumann P. Taxonomic dissection of the genus *Micrococcus*: *Kocuria* gen. nov., *Nesterenkonia* gen.

- nov., *Kytococcus* gen. nov., *Dermacoccus* gen. nov., and *Micrococcus* Cohn 1872 gen. emend. Int J Syst Bacteriol. 1995;45(4):682-92.
- Ma ES, Wong CL, Lai KT, Chan EC, Yam WC, Chan AC. *Kocuria kristinae* infection associated with acute cholecystitis. BMC Infect Dis. 2005;5:60.
- Tewari R, Dudeja M, Das A, Nandy S. *Kocuria kristinae* in catheter associated urinary tract infection. J Clin Diagn Res. 2013;7(8):1692-3.
- Savini V, Catavittello C, Masciarelli G, et al. Drug sensitivity and clinical impact of members of the genus *Kocuria*. J Med Microbiol. 2010;59(Pt 12):1395-402.
- Dunn R, Bares S, David MZ. Central venous catheter-related bacteremia caused by *Kocuria kristinae*: Case report and review of the literature. Ann Clin Microbiol Antimicrob. 2011;10:31.
- Li PK, Szeto CC, Piraino B, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations 2010 uptodate. Perit Dial Int. 2010;30(4):393-423.
- Ben-Ami R, Navon-Venezia S, Schwartz D, Schleisinger Y, Mekuzas Y, Carmeli Y. Erroneous reporting of coagulase-negative staphylococci as *Kocuria* spp. by the Vitek 2 system. J Clin Microbiol. 2005;43(3):1448-50.
- Chen HM, Chi H, Chiu NC, Huang FY. *Kocuria kristinae*: A true pathogen in pediatric patients. J Microbiol Immunol Infect. 2013. pii: S1684-1182(13)00117-5.
- Oncel EK, Boyraz MS, Kara A. Black tongue associated with *Kocuria* (*Micrococcus*) *kristinae* bacteremia in a 4-month-old infant. Eur J Pediatr. 2012;171(3):593.
- Peces R, Gago E, Tejada F, Lares AS, Alvarez-Grande J. Relapsing bacteraemia due to *Micrococcus luteus* in a haemodialysis patient with a Perm-Cath catheter. Nephrol Dial Transplant. 1997;12(11):2428-9.
- Boudewijns M, Vandeven J, Verhaegen J. Vitek 2 Automated Identification System and *Kocuria kristinae*. J Clin Microbiol. 2005;43(11):5832; author reply 5832.
- Lai CC, Wang JY, Lin SH, et al. Catheter-related bacteraemia and infective endocarditis caused by *Kocuria* species. Clin Microbiol Infect. 2011;17(2):190-2.
- Basaglia G, Carretto E, Barbarini D, et al. Catheter-related bacteremia due to *Kocuria kristinae* in a patient with ovarian cancer. J Clin Microbiol. 2002;40(1):311-3.
- Martinaud C, Gaillard T, Brisou P, Gisserot O, de Jaureguiberry JP. Bacteremia caused by *Kocuria kristinae* in a patient with acute leukemia. Med Mal Infect. 2008;38(3):165-6.
- Carlini A, Mattei R, Lucarotti I, Bartelloni A, Rosati A. *Kocuria kristinae*: an Unusual Cause of Acute Peritoneal Dialysis-Related Infection. Perit Dial Int. 2011;31(1):105-7.
- Cheung C, Cheng N, Chau C, Li CS. An unusual organism for CAPD-Related Peritonitis: *Kocuria kristinae*. Perit Dial Int. 2011;31(1):107-8.
- Citro R, Protá C, Greco L, et al. *Kocuria kristinae* endocarditis related to diabetic foot infection: case report and literature review. J Med Microbiol. 2013;62(Pt 6):932-4.