



Osteoartritis séptica por *Kocuria kristinae*. Reporte de un caso

Efrén González-Arenas,^{1,*} Laura Mercedes Castro-Soto-Reyes,²
Verónica Sánchez-Camacho,² Juan Pablo Yalaupari-Mejía³

¹ Médico adscrito al Servicio de Infectología Pediátrica. Coordinación de Pediatría, Centro Médico Nacional 20 de Noviembre. ISSSTE. Ciudad de México; ² Médico Ex-residente en la especialidad de Pediatría Médica. Coordinación de Pediatría, Centro Médico Nacional 20 de noviembre. ISSSTE. Ciudad de México; ³ Médico adscrito al Servicio de Epidemiología, Hospital de la Mujer, Secretaría de Salud. Ciudad de México.

RESUMEN

Kocuria kristinae pertenece al género *Kocuria* de la familia *Micrococcaceae*, se han identificado 17 especies aerobias estrictas, a excepción de *K. kristinae* que es facultativa. Las especies reconocidas como patógenas para el ser humano son *K. kristinae*, *K. rosea*, *K. varians*, *K. marina* y *K. rhizophila* que son cocáceas agrupadas en racimos o tétradas, catalasa positiva y coagulasa negativa. **Caso clínico:** Se presenta el primer caso publicado en nuestro medio de osteoartritis séptica por *Kocuria kristinae* en paciente femenino de 11 años de edad con diagnóstico de necrosis avascular idiopática y sin compromiso inmunológico aparente. La muestra de líquido sinovial fue tomada por punción de la articulación astrágalo/escafoidea de la región tarsiana de pie. La paciente fue tratada con betalactámico y tuvo buena evolución. **Conclusiones:** Este caso amplía la información sobre el tipo de infecciones causadas por *Kocuria kristinae*. Con el tiempo se tendrá un mejor conocimiento de su comportamiento clínico a fin de conocer con mayor profundidad su espectro clínico.

Palabras clave: Osteoartritis séptica, *Kocuria kristinae*, niños.

ABSTRACT

Kocuria kristinae pertaining to the *Kokuria* type, belonging to the *Micrococcaceae* family. It has been identified 17 strict aerobic species with the exception of *K. kristinae* which is facultative. The recognized species as pathogens in human beings are "K". *Kristinae*, *K. rosea*, *K. varians*, *K. marina* and *K. rhizophila* are grouped coccus in clusters or tetrads, Catalase positive, Coagulase negative. **Clinical case:** We presented the first case published of *Kokuria kristinae* septic osteoarthritis in a 11 year-old female patient with an idiopathic avascular necrosis, without an apparent immunocompromised. The synovial fluid sample was taken by puncturing the astragalus-escafoidea/ talonavicular joint from the tarsal region of the foot. Patient was treated with a Beta-Lactam with favorable evolution. **Conclusions:** This case amplifies the clinical presentation of infections caused by *K. kristinae*. Over time, we will have better knowledge of its clinical behavior.

Key words: Septic osteoarthritis, *Kocuria kristinae*, children.

* Correspondencia: EGA, glezefren@yahoo.com.mx
Conflictos de intereses: Los autores declaran que no tienen.
Citar como: González-Arenas E, Castro-Soto-R LM, Sánchez-Camacho V, Yalaupari-Mejía JP. Osteoartritis séptica por *Kocuria kristinae*. Reporte de un caso. Rev Mex Pediatr 2017; 84(1):21-24. [Septic osteoarthritis due to *Kocuria kristinae*. A case report]

La osteoartritis séptica aguda (< 2 semanas) en la infancia es una de las infecciones más frecuentes del sistema musculoesquelético. En los niños se considera urgencia médica quirúrgica debido al constante crecimiento óseo del menor y las posibles secuelas. La pre-

valencia en países desarrollados es de 22 casos/100,000, la incidencia de 4 casos/100,000 y de osteomielitis de 2 a 13 casos/100,000 niños. Cincuenta por ciento de los casos se originan en niños menores de cinco años y cuando menos 25% en menores de dos años; la relación hombre/mujer es de 1.2:3.7 veces. En las últimas dos décadas con el surgimiento de nuevas técnicas se han diagnosticado más casos de osteomielitis (2.8 veces más). Es unifocal, habitualmente afecta fémur (30%), tibia (22%), húmero (12%) y menos frecuente en calcáneo y pelvis. Las articulaciones más afectadas son rodilla (35-40%), cadera (25-30%) y tobillo (13-15%). En la gran mayoría de los casos el arribo de las bacterias al sitio de afectación es hematogena. La sintomatología general es inespecífica y los pacientes pueden cursar con irritabilidad, malestar general y presencia de fiebre. Localmente hay eritema, calor, rubor, dolor, limitación de la movilidad y postura antiálgica. Los agentes etiológicos principalmente involucrados son cocos grampositivos hasta en 91% de los casos, su tratamiento por lo general es médico y en ocasiones intervencionista.^{1,2} El reporte de infecciones osteoarticulares por bacterias emergentes por *Kocuria kristiniae* es extremadamente raro, durante años el género *Kocuria* fue considerado no patógeno, la introducción de nuevos sistemas miniaturizados y automatizados de identificación ha permitido documentar casos clínicos asociados a dicha bacteria.^{3,5}

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de paciente femenino de 11 años de edad, originaria y residente del Municipio de Catemaco, Veracruz, México. Antecedentes: a los siete años de edad presentó celulitis complicada en pie derecho con resección parcial de primer metatarsiano por “tumorción benigna”. Dos años después cursó con osteomielitis en segundo y tercer dedo de pie izquierdo, tratada con antibacteriano, un año antes de su referencia presentó osteomielitis de falange distal del quinto dedo del pie derecho, se desbridó y recibió tratamiento médico, en ambos eventos con buena respuesta. Por dichos antecedentes fue enviada a nuestro centro médico por probable vasculitis e infección crónica.

A su ingreso, signos vitales dentro de percentiles normales, la exploración física mostró aumento de volumen en la región anterodorsal en extremidad inferior izquierda, dolor moderado a la dorsiflexión de la articulación del tobillo, pequeñas vesículas y cicatrices antiguas, fuerza muscular 5/5. En pie derecho cicatriz retráctil, fuerza, tono y sensibilidad conservadas. El

resto de la exploración sin alteraciones de importancia para el padecimiento (*Figura 1*).

Por dichos antecedentes se decidió realizar el siguiente abordaje diagnóstico: química sanguínea; electrolitos séricos, minerales séricos, biometría hemática, perfil de lípidos y pruebas de función hepática. Anticuerpos anticardiolipinas, antifosfolípido, inmunglobulinas y subclases de IgG, los cuales fueron normales. PPD negativo, velocidad sedimentación globular 47 mm, proteína C reactiva 17.4 mg/L.

En las radiografías se observó: pérdida ósea en cuello de astrágalo de pie izquierdo, ausencia de prácticamente todo el primer metatarsiano distal y sinostosis del segundo y tercer metatarsiano. La resonancia magnética nuclear corroboró lesiones en articulación astrágalo/escafoidea (*Figura 2*). Gammagrama con ubiquicidina TC99M: reportó captación heterogénea del trazador en tejidos blandos del tercio distal del pie izquierdo, así como concentración del trazador en el tercio distal de la tibia, peroné y huesos del tarso. Ante las manifestaciones clínicas, estudios de laboratorio, hallazgos imagenológicos sugestivos de infección osteoarticular, el Servicio de Ortopedia realizó exploración quirúrgica abierta de la articulación astrágalo/escafoidea. Se efectuó punción articular directa obteniendo líquido sinovial de aspecto turbio. El análisis citoquímico fue de características inflamatorias, y tinción de Gram fue negativa a bacterias. Se inoculó dicho líquido en medio para hemocultivo (*BACTER™ Blood Culture*), consecutivamente se realizó artrotomía, aseo quirúrgico, toma de biopsia de tejidos blandos y hueso.



Figura 1. Aspecto de ambos pies; lesiones dérmicas y deformidad.



Figura 2. Resonancia magnética de tobillo y tarso izquierdo. En el corte longitudinal se observa osteonecrosis del astrágalo.

El reporte histopatológico fue membrana sinovial con intensa inflamación aguda y crónica inespecífica, necrosis focal leve y fibrosis reactiva, hueso compacto con inflamación crónica focal e inespecífica leve.

El cultivo microbiológico procesado en el Laboratorio de Bacteriología y corroborado en el laboratorio de Epidemiología en sistema automatizado Vitek 2 (*bioMérieux, Marcy l'Étoile, Francia*) desarrolló *Kocuria kristinae*. Se inició tratamiento con cefalosporina tercera generación I.V. (14 días) posteriormente se desescaló a cefalotina V.O. A las seis semanas de tratamiento, como hubo buena evolución se suspendió el seguimiento. Actualmente la paciente continúa en estudio para establecer las posibles causas de su enfermedad de base.

DISCUSIÓN

Las infecciones osteoarticulares (IOA) en la infancia son muy frecuentes en el sistema musculoesquelético. Su incidencia en nuestro medio se desconoce. Se considera una urgencia médica quirúrgica, por lo que su diagnóstico y tratamiento deben ser oportunos y adecuados, pues son el eje para la preservación de la estructura y función osteoarticular.^{1,6,7}

En las IOA se han descrito factores de riesgo o predisponentes generales y locales que las propician. En nuestra paciente observamos laceraciones de origen traumático en piel diseminadas en ambos miembros inferiores que involucraban epidermis y dermis. Consideramos que secundario a dichos eventos traumáticos pudieron haber ocurrido bacteriemias transitorias (responsables de 30%) e invasión de tejido

osteoarticular previamente dañado con osteonecrosis avascular, ya que *K. kristinae* es saprofita de piel. La mayoría de los casos clínicos de artritis séptica, independientemente de la etiología, se presentan con afectación monoarticular hasta en 90% de los casos, como en nuestra paciente; siendo las rodillas, cadera y tobillo las articulaciones más frecuentemente involucradas, la implicación de articulaciones propias del pie son raras.^{1,8}

La escasez de manifestaciones clínicas identificadas en la paciente probablemente fue debido a la baja virulencia y patogenicidad de *K. kristinae*.⁴ Apoyados en la clínica y estudios de imagen se decidió la exploración quirúrgica de la articulación; el líquido articular se inoculó en tubo de hemocultivo para disminuir los riesgos de contaminación y se aisló *K. kristinae*; para su identificación se utilizó la tarjeta Vitek 2 (*bioMérieux, Marcy l'Étoile, Francia*) basados en los estándares NC-CLS del CDC de Atlanta, Estados Unidos,⁹⁻¹¹ si bien el aislamiento no fue confirmado por genotipificación 16S rRNA, este aislamiento fue reconocido como verdadero y no como contaminación, ya que se corrieron las pruebas de identificación en dos sistemas automatizados diferentes, arrojando el mismo resultado. El reporte de las biopsias con inflamación aguda y crónica inespecífica apoya la infección osteoarticular.

Los agentes etiológicos involucrados en la IOA son las cocáceas grampositivas llegando a ocupar hasta 91% de los casos, siendo los *S. aureus*, *Streptococcus pyogenes* y *Streptococcus pneumoniae* los más frecuentemente implicados, el aislamiento de *Micrococcus* y en especial *K. kristinae* rara vez se reporta.^{5,12,13}

TAXONÓMICA Y QUIMIOTAXONÓMICA.³ El género *Kocuria* pertenece a la familia *Micrococcaceae*, suborden *Micrococcineae*, orden *Actinomycetales* de la clase *Actinobacteria*, son cocos grampositivos, catalasa positivo, coagulasa negativo, no hemolíticos, no encapsulados, no productores de endoesporas, aerobios estrictos, a excepción de *K. kristinae* que es anaerobio facultativo. Las infecciones relacionadas con estos microorganismos son extremadamente raras y por lo general se asocian a huéspedes con alteraciones del sistema inmunológico.^{4,14} De las 11 especies del género *Kocuria* sólo se han considerado como patógenas *K. kristinae*, *K. rosea*, *K. varians*, *K. marina* y *K. rhizophila*.⁴ Hasta el día de hoy no se han documentado la virulencia ni la patogenicidad de *K. kristinae*; sin embargo, se ha relacionado a: sepsis,¹⁵ peritonitis,¹⁶ sepsis asociada a catéter,¹⁷ absceso cerebral,¹⁸ colecistitis aguda¹⁹ y endocarditis.²⁰

K. kristinae recibe su nombre en honor al microbiólogo eslovaco Miroslav Kocur. Su identificación

fenotípica por métodos de laboratorio tradicionales es complicada debido a su heterogeneidad en reacciones bioquímicas, lo que ha dado lugar a confusiones hasta en 58% con *Staphylococcus coagulasa* negativos. Al igual que la cepa aislada en nuestra paciente las sensibilidades *in vitro* reportaron susceptibilidad a bacitracina y resistencia a nitrofurantoína/furazolidona, las cuales son características y se han definido como criterios esenciales de identificación.^{3,4,11}

CONCLUSIONES

La prevalencia de infecciones por *K. kristinae* muy probablemente está subestimada debido a que puede tener papel saprofítico o patogénico. El presente reporte de una niña con osteoartritis séptica por *K. kristinae* debe coadyuvar a sospechar este tipo de agentes para brindar un tratamiento específico.

Agradecimientos

Laboratorio de bacteriología y epidemiología, así como al Servicio de Ortopedia de nuestro Centro Médico Nacional 20 Noviembre.

REFERENCIAS

1. Saavedra LJ, Calvo C, Huguet CR, Rodrigo C, Núñez E, Pérez C y cols. Documento de Consenso SEIP-SERPE-SEOP sobre etiopatogenia y diagnóstico de la osteomielitis aguda y artritis séptica no complicadas. *An Pediatr (Barc)*. 2015; 83(3): 216.e1-216.e10.
2. Mathews CJ, Kingsley G, Field M, Jones A, Westons VC, Phillips M et al. Management of septic arthritis: a systematic review. *Ann Rheum Dis*. 2007; 66: 440-445.
3. Stackebrandt E, Koch C, Gozdiak 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 Bacterial*. 1995; 45: 682-692.
4. Savini V, Catavitello C, Masciarelli G, Astolfi D, Balbinot A, Bianco A et al. Drug sensitivity and clinical impact of members of the genus *Kocuria*. *J Med Microbiol*. 2010; 59: 1395-1402.
5. Mutlu M, Gökdö An D, Aslan Y, Aktas F. Septic arthritis caused by *Kocuria kristinae* in a Newborn. *Hong Kong Journal of Paediatrics*. 2013; 18: 223-225.
6. Grammatico GL, Maakaroun VZ, Baron S, Gettner S, Rusch S, Bernard L. Paediatric bone and joint infections are more common in boys and toddlers: a national epidemiology study. *Acta Paediatr*. 2013; 102: e120-125.
7. Peltola H, Pääkkönen M. Acute osteomyelitis in children. *N Engl J Med*. 2014; 370: 352-360.
8. Navascués Del Río JA, Soleto JM, González JL, Bravo PC, Rodríguez DJ. Necrosis aséptica de astrágalo: presentación de un caso en la infancia. *Rev Esp Cir Osteoart*. 1997; 32: 280-283.
9. Becker K, Rutsch F, Uekötter A, Kipp F, König J, Marquardt T et al. *Kocuria rhizophila* adds to the emerging spectrum of micrococcal species involved in human infections. *J Clin Microbiol*. 2008; 46(10): 3537-3539.
10. Ben-Ami R, Navon-Venezia S, Schwartz D, Schlezinger Y, Mekuzas Y, Carmeli Y. Erroneous reporting of coagulase-negative *Staphylococci* as *Kocuria* spp. by the Vitek 2 system. *J Clin Microbiol*. 2005; 43: 1448-1450.
11. Boudewijns M, Vandeven J, Verhaegen J. Vitek 2. Automated Identification System and *Kocuria kristinae*. *J Clin Microbiol*. 2005; 43(11): 5832.
12. Mathews CJ, Coakley G. Septic arthritis: current diagnostic and therapeutic algorithm. *Curr Opin Rheumatol*. 2008; 20: 457-462.
13. Folic M, Janković S, Dejana R, Predrag N. Synovitis and periaricular bursitis of the coxofemoral joint caused by *Kocuria kristinae*: a case report. *Acta Facultatis Medicinae Naissensis*. 2010; 27(1): 51-54.
14. Altuntas F, Yıldız O, Eser B, Gündogan K, Sumerkan B, Çetin M. Catheter-related bacteremia due to *Kocuria rosea* in a patient undergoing peripheral blood stem cell transplantation. *BMC Infect Dis*. 2004; 4: 62.
15. Basaglia G, Carreto E, Barbarini D, Moras L, Scalzone S, Marone P et al. Catheter-related bacteremia due to *Kocuria kristinae* in a patient with ovarian cancer. *J Clin Microbiol*. 2002; 40: 311-313.
16. Carlini A, Mattei R, Lucaretti I, Bartelloni A, Rosati A. *Kocuria kristinae*: an unusual cause of acute peritoneal dialysis-related infection. *Perit Dial Int*. 2011; 31(1): 105-107.
17. Oudiz RJ, Widlitz A, Beckmann XJ, Camanga D, Alfie J, Brundage BH et al. *Micrococcus* associated central venous catheter infection in patients with pulmonary arterial hypertension. *Chest*. 2004; 126: 90-94.
18. Tsai CY, Su SH, Cheng YH, Chou YL, Tsai TH, Lieu AS. *Kocuria varians* infection associated with brain abscess: a case report. *BMC Infect Dis*. 2010; 10: 102.
19. Ma SK, Wong LP, Lai TW, Chan CH, Yam WC, Chan CW. *Kocuria kristinae* infection associated with acute cholecystitis. *BMC Infectious Diseases*. 2005; 5: 60. doi: 10.1186/1471-2334-5-60-63.
20. Shapiro S, Boaz J, Kleiman M, Kalsbeek J, Mealy J. Origin of organisms infecting ventricular shunts. *Neurosurgery*. 1988; 22(5): 868-872.