

# Reporte de Caso Clínico: Bacterias Nosocomiales Emergentes: Infección Endovascular por *Elizabethkingia meningoseptica*

Joab Velásquez<sup>1</sup>, Carlos Morales<sup>2</sup>, Remei Gordillo<sup>3</sup>, Joselyn Morales<sup>1</sup>, Evelyn Aldana<sup>1</sup>, Carlos Mejía<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Residente de Medicina Interna, <sup>2</sup>Jefe de residentes de Medicina Interna, <sup>3</sup>Jefa del departamento de Microbiología, <sup>4</sup>Médico Infectólogo jefe del departamento de Medicina Interna. Hospital Roosevelt, Guatemala, Guatemala, C.A.

## RESUMEN

*Elizabethkingia meningoseptica* es un bacilo gram negativo no fermentador, no móvil, y oxidasa positivo, ampliamente distribuido en la naturaleza pero poco frecuente en humanos, en quienes se considera un patógeno oportunista, actualmente denominado emergente. En el ambiente hospitalario se ha encontrado en superficies húmedas y en equipos médicos, soluciones que habitualmente se utilizan de forma intravenosa, y en medicamentos de reconstitución. Puede causar infección en personas inmunocomprometidas o con enfermedades debilitantes concomitantes. Además, posee enzimas de resistencia frente a los antibióticos prescritos usualmente contra las bacterias gram negativas.

Se presenta un caso de bacteriemia por *E. meningoseptica* en un paciente con antecedente de enfermedad renal crónica, quien recibía tratamiento hemodialítico 3 veces por semana, desde hace 2 años, al ingreso se documentó infección del sitio de inserción del catéter venoso central, y posteriormente se aisló en los hemocultivos periféricos el crecimiento de la bacteria *E. meningoseptica*, el paciente cumplió tratamiento con trimetoprim-sulfametoxazol por 14 días con adecuada evolución clínica, sin complicaciones.

**PALABRAS CLAVE:** *Elizabethkingia meningoseptica*, infección endovascular, bacteremia, bacterias nosocomiales emergentes.

## ABSTRACT

*Elizabethkingia meningoseptica* is a non fermenter bacilli gram negative, non-mobile, and positive oxidase, widely distributed in nature but rare in humans, in whom it is considered an opportunistic pathogen, now called emerging. In the hospital environment it was found on wet surfaces and medical equipment, solutions usually used intravenously, and drug reconstitution. It can cause infection in immunocompromised or with concomitant debilitating diseases people. It also has resistance to enzymes usually prescribed antibiotics against gram negative bacteria.

A case of bacteremia is presented by *E. meningoseptica* in a patient with a history of chronic kidney disease, who received hemodialysis 3 times a week, for 2 years, entry site infection insertion of central venous catheter was documented and later was isolated from peripheral blood cultures the growth of bacteria *E. meningoseptica*, the patient completed treatment with trimethoprim-sulfamethoxazole for 14 days with adequate clinical course without complications.

**KEY WORDS:** *Elizabethkingia meningoseptica*, endovascular infection, bacteremia, emerging nosocomial bacteria.

## INTRODUCCIÓN

*Elizabethkingia meningoseptica* está ampliamente distribuida en la naturaleza, en el agua y en el suelo, y se encuentra en algunos animales como peces y ranas, normalmente no se encuentra en la microflora humana, por lo que se considera un patógeno humano oportunista. En el ambiente hospitalario se ha documentado su presencia en superficies húmedas y en los sistemas de agua, y también se ha demostrado colonización de pacientes a través de equipos médicos contaminados, como respiradores, catéteres intravasculares, válvulas protésicas, tubos de traqueostomía, humidificadores, incubadoras o jeringas, entre otros.

Aunque clínicamente no es un patógeno común en adultos, causa infección en personas inmunocomprometidas o con condiciones mórbidas debilitantes de base, como neoplasias, insuficiencia renal, neutropenia, tuberculosis, anemia aplásica, diabetes o trasplante de órganos. Se han reportado brotes en pacientes en países subdesarrollados, principalmente de meningitis en recién nacidos prematuros y en niños en la unidad de cuidados intensivos, al igual que brotes en unidades de hemodiálisis. Algunos de ellos se han asociado con fuentes como catéteres venosos contaminados, soluciones nutricionales contaminadas o fuentes como los grifos de agua.

*Elizabethkingia meningoseptica* posee dos clases de enzimas betalactamasas: betalactamasas de espectro extendido y metalobetalactamasas, las cuales le dan la capacidad de desarrollar resistencia frente a los antibióticos betalactámicos prescritos usualmente contra bacterias Gram negativas. Por lo tanto, usualmente / es resistente a los antibióticos betalactámicos de amplio espectro, los aminoglucósidos, las tetraciclinas y el cloranfenicol.

## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 19 años de edad, originario y residente de la Ciudad de Guatemala, soltero, estudiante. Consulta a la emergencia del Hospital Roosevelt, con historia de astenia y adinamia asociado a fiebre de 4 días de evolución, refería que 1 semana previo a consultar inicia con astenia y adinamia, que se acentúan posteriormente a sus sesiones de hemodiálisis, y en las últimas 2 semanas de hemodiálisis ha

presentado elevación de la temperatura corporal que no ha sido cuantificada, sin predominio de horario, aproximadamente en 4 ocasiones. El día que consulta, paciente presenta 39°C de temperatura axilar trans-hemodiálisis, por lo que médicos de dicho centro asistencial deciden referirlo. Como antecedentes patológicos presenta falla renal crónica e hipertensión arterial secundaria desde los 12 años de edad debido a accidente automovilístico, donde sufre aplastamiento de órganos abdominales y le realizan nefrectomía izquierda, paciente asiste 3 veces por semana a sesiones de hemodiálisis. Se evalúan signos vitales y como hallazgos: presión arterial: 140/90 mmHg, frecuencia cardíaca: 96lpm, frecuencia respiratoria: 26rpm, temperatura axilar: 39°C, saturación parcial de oxígeno: 96%. Paciente al examen físico luce en regulares condiciones generales, agitado, con palidez generalizada, conjuntivas bilaterales pálidas, mucosa oral seca, no se palpa adenopatía cervical, a nivel supraclavicular derecho se observa catéter venoso central de alto flujo para hemodiálisis, con área de eritema alrededor del sitio de inserción, no se observa secreción, el tórax es simétrico, expandible, pulmones con buena entrada de aire bilateral, no se auscultan ruidos patológicos, el corazón es rítmico y sincrónico con el pulso, se ausculta sople grado III/VI, el abdomen es blando y depresible a la palpación, no se palpa visceromegalia o masas intrabdominales, ruidos gastrointestinales son normales en frecuencia y cantidad, extremidades son simétricas, móviles, no hay lesiones petequiales en extremidades distales, el estado de consciencia orientado en tiempo, espacio y persona.

Los siguientes fueron los laboratorios al ingreso y durante su estancia intrahospitalaria:

**TABLA 1.**  
Evolución de resultados de Hematología.

	Ingreso	8/07/2016	10/07/2016	14/07/2016	Egreso
<b>CGB</b> (K/uI)	4.73	3.56	9.56	6.76	5.60
<b>Neut</b> (%(mm <sup>3</sup> ))	47 (2.24)	42 (2.80)	78 (7.46)	45 (3.30)	39 (3.0)
<b>Hgb</b> (g/dL)	6.60	8.40	8.20	7.90	8.10
<b>Hto</b> (%)	20	26.10	29.30	27.33	31.0
<b>PLT</b> (K/uI)	226,000	247,000	250,000	246,000	263,000

CGB: conteo de glóbulos blancos, Neut: conteo de neutrófilos, Hgb: hemoglobina, Hto: hematocrito, PLT: conteo de plaquetas

**Tabla 2.**

Evolución de resultados de Química Sanguínea.

	Ingreso	8/07/2016	10/07/2016	14/07/2016	Egreso
<b>Glucosa</b> (mg/dl)	85	93	109	103	101
<b>Creatinina</b> (mg/dl)	9.4	7.1	5.5	6.2	5.2
<b>BUN</b> (mg/dl)	93.6	88.7	76.2	65.4	53.2
<b>Sodio</b> (mEq/l)	129	131	133	132	134
<b>Potasio</b> (mEq/l)	5.7	5	4.3	4.7	4.1
<b>TGO</b> (U/l)	67	45	--	31	27
<b>TGP</b> (U/l)	71	56	--	35	35
<b>LDH</b> (U/l)	121	--	--	100	--
<b>BT</b> (mg/dl)	0.42	--	--	0.6	0.8
<b>BD</b> (mg/dl)	0.21	--	--	0.4	0.5
<b>BI</b> (mg/dl)	0.21	--	--	0.3	0.3

BUN: Nitrógeno de Urea, TGO: Transaminasa oxalacetica, TGP: transaminasa glutámico-pirúvica, GGT: Gamma Glutamil Tranferasa, LDH: Lactato deshidrogenasa, CPK: creatinin fofokinasa, BT: Bilirrubina Total, BD: Bilirrubina directa, BI: Bilirrubina Indirecta.

Paciente es ingresado al encamamiento de hombres, desde el momento de ingreso se inicia cobertura antibiótica con Vancomicina a dosis de 1g cada 24 horas, por sospecha de infección endovascular,

Por ser *S. aureus*, el microorganismo más frecuentemente observado en esta población de pacientes, sin embargo, paciente durante su estancia intrahospitalaria, presenta complicaciones relacionadas a su enfermedad de base, desarrollando edema aguda de pulmón, por lo que es necesario colocar tubo orotraqueal, se traslada paciente al área de intensivo de adultos y se inicia ventilación mecánica, posteriormente tras 2 sesiones de hemodiálisis paciente es extubado. Durante su estancia en el área de intensivo, se reclaman cultivos de sangre periférica que se realizaron al momento del ingreso donde se reporta el crecimiento de la bacteria: *Elizabethkingia meningoseptica* con sensibilidad a TMP-SMX, resistencia a Vancomicina (MIC >16ug/ml) y Carbapenémicos, por lo que en ese momento se decide cambiar cobertura antibiótica, y se inicia tratamiento con trimetropim-sulfametoxazol a dosis de 10 mg/kg/día vía intravenoso, cumpliendo tratamiento por 10 días, se realizan nuevos hemocultivos de sangre periférica y posteriormente se traslapa vía oral para cumplir tratamiento por 14 días. Se realiza ecocardiograma transtoracico el cual reporta fracción de eyección del ventrículo izquierdo en 55%, válvula aórtica levemente calcificada, sin evidencia de vegetaciones. Paciente se decide egreso, al reclamar los hemocultivos, los cuales se reportan estériles tras 5 días de incubación, y por mejoría clínica del paciente.



Imagen 1.

Agar Sangre con crecimiento de la bacteria: *Elizabethkingia meningosepticum*.

Foto: Joab Velásquez M.

### Discusión de Caso

Un gran número de bacilos gram negativo (BGN) aerobios han sido descritos como causantes de infección en humanos, la taxonomía se encuentra en constante cambio y está usando los estudios genéticos para poder clasificarlos. La identificación de los mismos puede plantear algunas dificultades; particularmente relacionada con el sitio de infección, la morfología de la colonia y habilidad para metabolizar carbohidratos por fermentación nos da pistas de este grupo de microorganismos [1].

*Elizabethkingia meningoseptica* (antes conocida como *Chryseobacterium meningosepticum*) es un BGN no fermentador, no móvil, y oxidasa positivo; ampliamente distribuido en la naturaleza (agua y suelo) [2]. Esta bacteria fue descrita originalmente como *Flavobacterium meningosepticum* en el año de 1959 por la bacterióloga Elizabeth O. King (en honor a ella le darían su última actualización taxonómica) [3].

Esta ha sido descrita en brotes de meningitis nosocomial en neonatos [4,5]. En pacientes adultos: Teres describió un caso de neumonía en área crítica en una niña de 14 años [6] y Werthamer describió un caso de endocarditis bacteriana subaguda con bacteriemia en un paciente con inmunosupresión [7].

Hsu y colaboradores, en el 2011 evaluaron 118 casos de bacteriemia en un hospital de Taiwán de 1999 al 2006, notando un aumento en la incidencia (7.5 en 1996 a 35.6 en el 2006 por 100,000 admisiones), los casos asociados principalmente a estados de inmunosupresión

y más del 60% asociado a cuidados intensivos [8]. Esta bacteria está relacionada al uso de catéteres en pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento con hemodiálisis [9,10]. Ratnamani en un hospital en India durante seis meses hizo seguimiento, 8 pacientes se les documentó infección por esta bacteria, siendo éstas bacteriemias e infecciones del tracto respiratorio inferior las más comunes, teniendo en común que todos estaban asociados a uso de hemodiálisis al lado de la cama y ventilación mecánica en área crítica [11].

Los antimicrobianos óptimos para tratar infección por *Elizabethkingia meningoseptica* aún está en discusión, usualmente son resistentes a muchos antibióticos para tratar a gram negativos. Lin y colaboradores determinaron en un análisis clínico y microbiológico que en general son resistentes a aminoglucósidos y  $\beta$ -lactámicos por la producción de  $\beta$ -lactamasas de espectro extendido (BLEE) además de metallo- $\beta$ -lactamasas [12].

### CONCLUSIÓN

*Elizabethkingia meningoseptica* es un bacilo Gram negativo de difícil identificación en el laboratorio, aislado con poca frecuencia en humanos y que presenta multiresistencia frente a los antibióticos betalactámicos usualmente prescritos para el tratamiento de las infecciones por gram negativos; por lo tanto, es muy importante lograr su identificación en el laboratorio y hacer una correcta elección del antimicrobiano en las infecciones causadas por este microorganismo, lo que mejora el resultado en los pacientes

### BIBLIOGRAFÍA

1. John E. Bennet MD, MACP, Raphael Dolin MD and Martin J. Blaser MD. Mandell, Douglas and Bennet's Principles and Practice of Infectious Diseases, 8th. ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.
2. Kim KK, Kim MK, Lim JH, Park HY, Lee ST. Transfer of *Chryseobacterium meningosepticum* and *Chryseobacterium miricola* to *Elizabethkingia* gen. nov. as *Elizabethkingia meningoseptica* comb. nov. and *Elizabethkingia miricola* comb. nov.. Int J Syst Evol Microbiol 2005;55(Pt 3):1287–93.
3. King EO. Studies on a group of previously un-

classified bacteria associated with meningitis in infants. Am J Clin Pathol 1959;31(3):241–7.

4. Gungor S, Ozen M, Akinci A, Durmaz R. A *Chryseobacterium meningosepticum* outbreak in a neonatal ward. Infect Control Hosp Epidemiol 2003;24(8): 613–7.

5. Tekerekoglu MS, Durmaz R, Ayan M, Cizmeci Z, Akinci A. Analysis of an outbreak due to *Chryseobacterium meningosepticum* in a neonatal intensive care unit. New Microbiol 2003;26(1):57–63.

6. Teres D. ICU-acquired pneumonia due to *Flavobacterium meningosepticum*. JAMA 1974;228(6):p732.

7. Werthamer S, Weiner M. Subacute bacterial endocarditis due to *Flavobacterium meningosepticum*. Am J Clin Pathol 1972;57(3):410–2.

8. Hsu MS, Liao CH, Huang YT, Liu CY, Yang CJ, Kao KL, et al. Clinical features, antimicrobial susceptibilities, and outcomes of *Elizabethkingia meningoseptica* (*Chryseobacterium meningosepticum*) bacteremia at a medical center in Taiwan, 1999–2006. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2011;30(10):1271–8.

9. Bayrak B, Fincanci M, Binay UD, Çimen C, Özkantar Ünlügünes, GU. *Elizabethkingia meningosepticum* bacteremia in a patient with Bardet-Biedl syndrome and chronic renal failure. Mikrobiyol Bul 2014;48(3):495–500.

10. Boroda K, Li L. *Elizabethkingia meningosepticum* in a patient with six-year bilateral perma-catheters. Case Rep Infect Dis 2014;2014:p985306.

11. Ratnamani MS, Rao R. *Elizabethkingia meningoseptica*: emerging nosocomial pathogen in bedside hemodialysis patients. Indian J Crit Care Med 2013;17(5):304–7.

12. Lin PY, Chu C, Su LH, Huang CT, Chang WY, Chiu CH. Clinical and microbiological analysis of bloodstream infections caused by *Chryseobacterium meningosepticum* in nonneonatal patients. J Clin Microbiol 2004;42(7):3353–5.