

## **Infección nosocomial por *Cronobacter sakazakii* tras cirugía de tobillo en un paciente adulto inmunocompetente**

Nosocomial *Cronobacter sakazakii* Infection after Ankle Surgery in an Immunocompetent Adult Patient

Lucas Arbeloa-Gutierrez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-0200-3366>

Leyre Muñoa<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-9950-8765>

Ainhoa Gordillo<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1142-6149>

Oskia Pena<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-6475-1688>

<sup>1</sup>Hospital García-Orcoyen. Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Estella, Navarra, España.

\*Autor para la correspondencia: [lukasrbeloa@gmail.com](mailto:lukasrbeloa@gmail.com)

### **RESUMEN**

*Cronobacter sakazakii* es una bacteria Gram negativa que pertenece a un grupo emergente de patógenos oportunistas de la familia de los Enterococos, que causa infecciones nosocomiales. Afecta típicamente a los recién nacidos de bajo peso; puede causar graves infecciones como meningitis, sepsis o enterocolitis necrotizante, potencialmente mortales, aunque la gran mayoría de las infecciones se producen en pacientes ancianos, en los que son mucho más leves. Se reporta el primer caso confirmado de infección de herida quirúrgica en España causada por *C. sakazakii* en un adulto inmunocompetente.

**Palabras clave:** Infección nosocomial; infección herida quirúrgica; Enterococos.

### **ABSTRACT**

*Cronobacter sakazakii* is a Gram negative bacterium that belongs to an emerging group of opportunistic pathogens of the *Enterococci* family, which causes nosocomial infections. It typically affects low birth weight newborns. It can cause serious infections such as meningitis, sepsis, or life-threatening necrotizing enterocolitis, although the vast majority of infections occur in elderly patients, where they are much milder. We report the first

confirmed case of surgical wound infection in Spain, caused by *C. sakazakii* in an immunocompetent adult.

**Keywords:** Nosocomial infection; surgical wound infection; *Enterococci*.

Recibido: 1/9/2020

Aprobado: 23/9/2020

## Introducción

Las infecciones por *Cronobacter sakazakii* son cada vez más frecuentes, aunque existen muy pocos casos de infecciones en pacientes adultos inmunocompetentes y son excepcionales las infecciones posquirúrgicas.<sup>(1)</sup> Este patógeno oportunista afecta típicamente a recién nacidos de bajo peso y el vector más conocido son los preparados de leche materna.<sup>(2)</sup> Estas infecciones que en pacientes adultos son habitualmente subclínicas o paucisintomáticas, en los recién nacidos pueden tornarse graves con una alta tasa de mortalidad. En estos casos las formas más frecuentes de presentación son: meningitis, sepsis o enterocolitis necrotizante, potencialmente mortales.<sup>(3,4)</sup> Las infecciones por *Cronobacter* pueden afectar a todos los grupos de edad pero probablemente no se notifican por varias razones, la principal es la identificación errónea como *Enterobacter cloacae*.<sup>(5)</sup> Nosotros presentamos el primer caso confirmado en España de infección por *C. sakazakii* en paciente adulto inmunocompetente tras cirugía de Traumatología.

## Presentación del caso

Se presenta el primer caso confirmado en España de infección nosocomial posquirúrgica por *C. sakazakii* en paciente adulto inmunocompetente. Se trata de un varón de 73 años que tras una caída casual fue diagnosticado de fractura de peroné distal y sometido a cirugía para reducción abierta y osteosíntesis con placa y tornillos (Fig. 1).



**Fig.1** - A. Radiografías anteroposterior y lateral de tobillo derecho donde se aprecia fractura infrasindesmal de peroné desplazada. B. Radiografías posoperatorias anteroposterior y lateral de tobillo derecho donde se aprecia la placa y tornillos empleados para osteosíntesis de la fractura de peroné distal.

Como antecedentes personales destacan una cardiopatía mixta valvular e isquémica con fibrilación auricular paroxística, e insuficiencia renal crónica leve. El paciente estaba anticoagulado pero no ingería ningún tipo de medicamentos inmunosupresores. En el posoperatorio inmediato comenzó con signos de infección local de la herida quirúrgica. Se recogieron muestras con hisopos para cultivo y se inició terapia empírica con amoxicilina-clavulánico. En los cultivos del exudado de la herida se aisló un *C. sakazakii* y el antibiograma demostró sensibilidad a ciprofloxacino, levofloxacino, gentamicina, cefuroxima y trimetoprim-sulfametoxazol (TMP/SMX), por lo que se sustituyó la amoxicilina por levofloxacino oral; se observó mejoría progresiva de los parámetros de infección hasta su normalización (Fig. 2).

Cultivos	
Bacteriológico Herida	1. Se aísla Enterobacter sakazakii
	1
Cefuroxima	S
Ciprofloxacino	S
Gentamicina	S
Levofloxacino	S
Trimethoprim/sulphamethoxazole	S
Observaciones	
No especificada zona anatómica	

Fig. 2 - Imagen que muestra el resultado del antibiograma realizado tras el cultivo de *C. sakazakii*.

Se mantuvo la terapia antibiótica de forma prolongada durante 12 semanas debido a problemas con la cicatrización de la herida, que requirió curas repetidas durante 5 meses ayudado de sistema de vacío, aunque no necesitó nuevas intervenciones quirúrgicas.

## Discusión

La gran mayoría de infecciones por *C. sakazakii* que afectan a adultos, habitualmente inmunocomprometidos, son paucisintomáticas, o menos graves que en los niños.<sup>(6,7)</sup> A pesar de ello, los casos publicados con más frecuencia se deben a sepsis, meningitis y enterocolitis,<sup>(3)</sup> con una alta tasa de mortalidad en recién nacidos de bajo peso o con otros factores de riesgo, y el vector más conocido son los preparados infantiles de leche en polvo. La incidencia de infección en todos los grupos de edad está probablemente disminuida por el diagnóstico erróneo, identificando las colonias como *E. cloacae*.<sup>(5)</sup>

Las infecciones osteoarticulares por *C. sakazakii* son excepcionales, y son más raras aún en pacientes inmunocompetentes, como en nuestro caso. Existen muy pocos casos descritos en la literatura de infecciones osteoarticulares por *C. sakazakii*.

Canavese y otros<sup>(8)</sup> publicaron en su serie de osteomielitis crónicas en pacientes pediátricos un caso de osteomielitis por *C. sakazakii* que se resolvió tras desbridamiento, espaciador de cemento y antibioterapia con ceftriaxona endovenosa seguido de TMP-SMX durante 6 semanas por vía oral.

Corti y otros<sup>(9)</sup> presentaron un caso de un adulto joven con osteomielitis crónica tras fractura de tibia tratada mediante enclavado endomedular, que se resolvió con la retirada del material

y antibioticoterapia endovenosa con levofloxacino durante 2 semanas y posteriormente, oral durante 6 semanas. En el presente caso también se empleó levofloxacino oral para el tratamiento de la infección, tras la realización del antibiograma.

Las infecciones por patógenos oportunistas se encuentran en aumento y también las resistencias a los antibióticos habituales. Pero, en particular, las infecciones por *C. sakazakii* –aunque son reportadas con mayor frecuencia– en la bibliografía reciente no se han encontrado casi resistencias.

Holy y otros<sup>(10)</sup> no encontraron resistencias a los antibióticos testados en 52 muestras de pacientes con infecciones por *Cronobacter* spp. Un artículo reciente multicéntrico a nivel europeo<sup>(11)</sup> en el que participó España, aunque no aportó ningún caso de infección, solo encontró resistencias en una de las muestras, testando 14 antibióticos diferentes.

## Conclusiones

Este es el primer caso publicado de infección por *C. sakazakii* tras cirugía de Traumatología en España. Las infecciones más graves y de mal pronóstico se producen en neonatos prematuros pero pueden afectar a pacientes adultos, incluso inmunocompetentes, como el que presentamos en este trabajo. Estas infecciones son un problema de salud pública y de la industria alimentaria, y la identificación y el tratamiento precoz son fundamentales para evitar complicaciones sistémicas.

## Referencias bibliográficas

1. Tamigniau A, Vanhaecke J, Saegemen V. *Cronobacter sakazakii* bacteremia in a heart transplant patient with polycystic kidney disease. *Transpl Infect Dis.* 2015;17(6):921-5.
2. Strysko J, Cope JR, Martin H, Tarr C, Hise K, Collier S, *et al.* Food safety and invasive *Cronobacter* infections during early infancy, 1961-2018. *Emerg Infect Dis.* 2020;26(5):857-65.
3. Hunter CJ, Bean JF. *Cronobacter*: an emerging opportunistic pathogen associated with neonatal meningitis, sepsis and necrotizing enterocolitis. *J Perinatol.* 2013;33(8):581-5.
4. Elkhawaga AA, Hetta HF, Osman NS, Hosni A, El-Mokhtar MA. Emergence of *Cronobacter sakazakii* in cases of neonatal sepsis in upper Egypt: first report in north Africa. *Front Microbiol.* 2020;9(11):215.

5. Holy O, Forsythe S. *Cronobacter* spp. as emerging causes of health-associated infection. *J Hosp Infect.* 2014;86(3):169-77.
6. Kadlicekova V, Kajsik M, Soltys K, Szemes T, Slobodnikova L, Janosikova L, *et al.* Characterization of *Cronobacter* strains isolated from hospitalized adult patients. *Antoine Van Leeuwenhoek.* 2018;111(7):1073-1085. doi: <http://10.1007/s10482-017-1008-2>. Epub 2017 Dec 21
7. Guo Q, Yang J, Forsythe SJ, Jiang Y, Han W, He Y, *et al.* DNA sequence-based re-assessment of archived *Cronobacter sakazakii* strains isolated from dairy products imported into China between 2005 and 2006. *BMC Genomics.* 2018;19(1):506.
8. Canavese F, Corradin M, Khan A, Mansour M, Rousset M, Samba A. Successful treatment of chronic osteomyelitis in children with debridement, antibiotic-laden cement spacer and bone graft substitute. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2017;27(2):221-8.
9. Corti G, Panunzi I, Losco M, Buzzi R. Postsurgical osteomyelitis caused by *Enterobacter sakazakii* in a healthy young man. *J Chemother.* 2007;19(1):94-6.
10. Holy O, Alsonosi A, Hochel I, Roderova M, Zatloukalova S, Mlynarcik P, *et al.* Antibiotic susceptibility of *Cronobacter* spp. isolated from clinical samples. *Pol J Microbiol.* 2019;68(1):5-14.
11. Lepuschitz S, Ruppitsch W, Pekard-Amenitsch S, Forsythe SJ, Cormican M, Mach LM, *et al.* Multicenter Study of *Cronobacter sakazakii* Infections in Humans, Europe, 2017. *Emerg Infect Dis.* 2019;25(3):515-22.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses ni han recibido financiación para la realización de este trabajo.

### Contribución de los autores

*Lucas Arbeloa-Gutiérrez.* Búsqueda bibliográfica y preparación del manuscrito.

*Leyre Muñoa.* Búsqueda bibliográfica y preparación del manuscrito.

*Ainhoa Gordillo.* Actualización de la bibliografía, revisión y preparación del manuscrito.

*Oskia Pena.* Revisión y preparación del manuscrito.