





Fernando Cobo 
Virginia Pérez-Carrasco 
Leticia Castellano-Sánchez
José A. García-Salcedo 
José María Navarro-Mari 

Bacteriemia producida por *Enterocloster aldenensis* en un paciente oncológico

Department of Microbiology and Instituto de Investigación Biosanitaria ibs.GRANADA, University Hospital Virgen de las Nieves. Granada, Spain

Article history

Received: 23 February 2024; Revision Requested: 5 April 2024; Revision Received: 8 April 2024;
Accepted: 17 April 2024; Published: 17 May 2024

Estimado Editor:

Enterocloster aldenensis es un bacilo grampositivo anaerobio descrito inicialmente como *Clostridium aldenense* por Warren *et al.* [1], siendo posteriormente reclasificado como *E. aldenensis* por Haas y Blanchard [2]. Hasta el momento, solo existe un caso documentado de bacteriemia por *Enterocloster clostridioformis*, junto con *Eggerthella lenta* y *Dialister microaerophilus* [3]. Recientemente hemos observado un caso de bacteriemia debida a *E. aldenensis* aislado en cultivo puro en un paciente oncológico. En nuestro conocimiento, este es el primer caso de bacteriemia por este microorganismo aislado en cultivo puro.

Hombre de 62 años con antecedentes de cirugía previa por perforación colónica (1 mes antes) y lesión expansiva cerebral de localización fronto-parietal izquierda, que acude a urgencias por un episodio convulsivo que solo requirió aumento de dosis de dexametasona. Además, el paciente fue diagnosticado de forma concomitante de una eventración completa por una laparotomía previa, siendo sometido a cirugía reparadora con injerto, en el que no se observó daño intestinal. En la exploración física se observó una presión arterial de 90/50 mmHg, frecuencia cardíaca de 90 lpm, taquipnea (30 rpm) y fiebre de 38.5°C. La analítica de sangre al ingreso mostró niveles elevados de glucosa (275 mg/dL), proteína C reactiva (7,5 mg/dL) y leucocitos (18.600/mm³). Se obtuvieron 2 tomas de hemocultivos de sangre periférica y se enviaron al laboratorio de microbiología para su procesamiento, a la vez que se instauró tratamiento empírico con meropenem (1 g/8 h). Los frascos de hemocultivos fueron incubados en el sistema de monitorización continua BACTEC FX 40 (Becton Dickinson, Franklin Lakes, NY). A las 24 h de incubación, los dos frascos anaerobios resultaron positivos; las muestras fueron subcultivadas en agar

sangre incubado tanto en atmósfera aerobia como anaerobia (BD Columbia Agar con 5% Sheep Blood, Becton Dickinson, Franklin Lakes, NY), a 37°C. Se utilizó el sistema AnaeroGen Compact anaerobic system (Oxoid Ltd, Wide Road, Basingstoke, England) para la incubación en atmósfera anaerobia. La tinción de Gram de los hemocultivos reveló abundantes bacilos grampositivos; a las 18 horas de incubación, se observaron abundantes colonias de esos microorganismos en cultivo puro, solamente en agar sangre incubado en atmósfera anaerobia (Figura 1). La identificación se realizó mediante MALDI-TOF MS versión 9 (Bruker Biotyper, Billerica, MA) como *E. aldenen-*

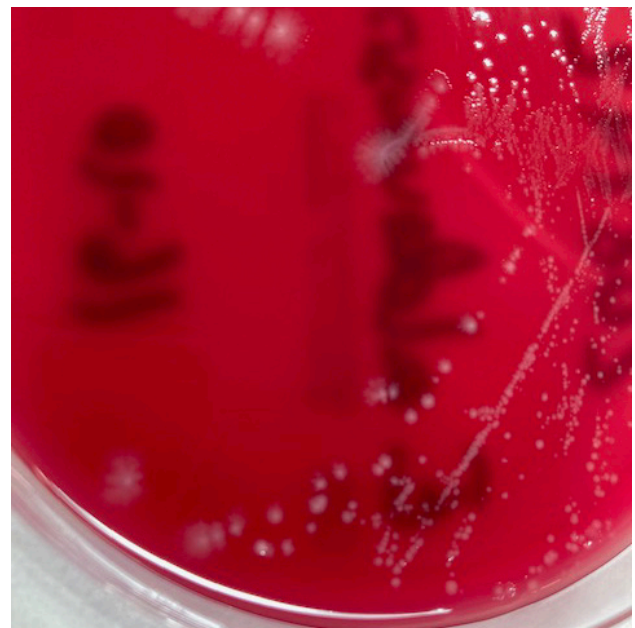


Figura 1 | Aspecto de las colonias de *Enterocloster aldenensis* en cultivo puro a las 24 horas de incubación en agar sangre en atmósfera anaerobia.

Correspondencia:
Dr. Fernando Cobo, MD, PhD
Department of Microbiology, Hospital Virgen de las Nieves
Avda Fuerzas Armadas, 2 18014 Granada, Spain
E-mail: fernando.cobo.sspa@juntadeandalucia.es

sis (score 2.05). Además, el aislado fue enviado al Centro de Genómica e Investigación Oncológica para secuenciación del gen 16S rRNA [4]. Se obtuvo un fragmento de 1416 pb con una similaridad del 99.35% con la secuencia del GenBank del aislamiento tipo *Clostridium aldenense* ATCC BAA-1318. La secuencia 16S se envió posteriormente al GenBank (número de acceso: PP234987).

El antibiograma se realizó mediante tiras de gradiente (E-test) en base a los criterios EUCAST de 2021 para microorganismos que no tienen puntos de corte [5]. Se obtuvieron las siguientes CMI: benzylpenicilina (0.38 mg/L), piperacilina-tazobactam (0.75 mg/L), clindamicina (>256 mg/L), meropenem (0.094 mg/L), y metronidazol (0.023 mg/L). Tras 25 días de ingreso, en el que el paciente fue tratado durante 6 días con meropenem (1 g/8 h), el paciente fue dado de alta con mejoría de su situación, permaneciendo estable a los 6 meses de seguimiento.

Las infecciones debidas al género *Enterocloster* son extremadamente raras. En nuestro conocimiento, esta es la primera bacteriemia descrita en cultivo puro; recientemente se ha publicado una bacteriemia debida a *Enterocloster* pero de naturaleza polimicrobiana [3]. Dada su rareza, el conocimiento de su epidemiología y patogenia es escaso. De la descripción original, 4 aislamientos de *C. aldenense* fueron aislados de muestras intraabdominales, por lo que parece deducirse que este microorganismo forma parte de la microbiota intestinal [1]. En nuestro caso, la posible fuente de infección pudo ser también abdominal, puesto que el paciente había sido intervenido de una perforación colónica y durante este ingreso fue atendido por una evisceración abdominal completa. La introducción de MALDI-TOF MS como herramienta diagnóstica ha supuesto un gran avance para la identificación bacteriana, en especial de los microorganismos anaerobios. Microorganismos que antes no se identificaban, ahora se pueden identificar de forma correcta mediante esta técnica. Este hecho está suponiendo la identificación de nuevos microorganismos, como el que presentamos, como causantes de infecciones graves.

En cuanto a la sensibilidad a antimicrobianos de *E. aldenensis*, Warren *et al.* La describieron frente a 13 aislamientos; en general, tanto la CMI₅₀ como la CMI₉₀ frente a los principales antimicrobianos anaerobios testados fue baja, excepto en piperacilina-tazobactam y clindamicina. Nuestro aislamiento fue sensible a todos los antibióticos testados, excepto a clindamicina (CMI >256 mg/L).

En conclusión, este es el primer caso de bacteriemia producida por *E. aldenensis*, aislado en cultivo puro, y confirmado por secuenciación del gen 16S rRNA, que indica que este patógeno puede ser responsable de infecciones graves. Este caso enfatiza la necesidad de realizar un diagnóstico correcto de todas las infecciones por anaerobios mediante las técnicas de que disponemos actualmente; además, sería recomendable realizar antibiograma a todo este tipo de microorganismos que causan infecciones graves para evaluar las tendencias de la posible aparición de resistencias

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

FINANCIACIÓN

Los autores declaran que han recibido financiación para la realización de este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Warren YA, Tyrrell KL, Citron DM, Goldstein EJC. *Clostridium aldenense* sp. nov. and *Clostridium citroniae* sp. nov. isolated from human clinical infections. *J Clin Microbiol* 2006; 44: 2416-2422.
2. Haas KN, Blanchard JL. Reclassification of the *Clostridium clostridioforme* and *Clostridium sphenoides* clades as *Enterocloster* gen. nov. and *Lacrimispora* gen. nov., including reclassification of 15 taxa. *Int J Syst Evol Microbiol* 2020; 70: 23-34.
3. Kitagawa H, Tadera K, Omori K, Nomura T, Shigemoto N, Ohge H. A case of bacteremia caused by *Dialister microaerophilus* with *Enterocloster clostridioformis* and *Eggerthella lenta* in a patient with pyometra. *BMC Infect Dis* 2024; 24: 128.
4. Klindworth A, Pruesse E, Schweer T, et al. Evaluation of general 16S ribosomal RNA gene PCR primers for classical and next-generation sequencing-based diversity studies. *Nucleic Acids Research* 2013; 41: e1-e1.
5. Antimicrobial Susceptibility Tests on Groups of Organisms or Agents for Which There Are No EUCAST Breakpoints. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing, December 2021, https://eucast.org/clinical_breakpoints_and_dosing/when_there_are_no_breakpoints.