

malestar general no volvió a presentarse, por lo que asumimos que tras completar el tratamiento con un antibiótico efectivo contra el microorganismo aislado, la endocarditis se resolvió. En este tiempo los únicos nuevos hemocultivos realizados se extrajeron cuando el paciente estuvo en la UCI y fueron negativos; durante el seguimiento ambulatorio (1, 3 y 6 meses después del alta) no se repitieron.

La acidosis láctica es un efecto adverso descrito con fármacos como la metformina y los inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de nucleósidos, y, se ha comunicado más recientemente su asociación con el linezolid². En los casos que se han publicado^{3,4} la acidosis no parece tener relación con la edad del paciente, aunque sí con la duración del tratamiento, de hecho suele ocurrir tras largos períodos de tratamiento, y sólo mejora tras retirar el fármaco. Otros estudios recomiendan administrar suplementos de tiamina para revertir su efecto⁵. El mecanismo de producción de hiperlactacidemia no está del todo claro, parece que puede estar en relación con la inhibición de la síntesis proteica a nivel mitocondrial (al unirse a la subunidad 50S de los ribosomas bacterianos para inhibir la formación del complejo 70S que es esencial para la translocación bacteriana⁶⁻⁸) y que, por tanto, en personas con disfunción mitocondrial adquirida se desarrollaría con mayor probabilidad⁵. En aquellos pacientes que presenten acumulación del fármaco (por insuficiencia renal o hepática) es previsible que su desarrollo sea más precoz y su curso más grave⁴.

De todo esto puede concluirse que a pesar de que el linezolid es un antibiótico efectivo para infecciones graves, dados los potenciales efectos secundarios que puede producir, requiere monitorización del tratamiento durante la duración de éste. Algunos autores recomiendan control hematológico y de función hepática 1 o 2 veces por semana, medir las concentraciones de lactato en sangre si aparecen vómitos o se evidencia disminución del bicarbonato sérico, control neurológico, control oftalmológico y revisión exhaustiva de los fármacos que se administran simultáneamente^{1,3,9,10}.

doi:10.1016/j.eimc.2008.11.020

Bibliografía

1. Faguer S, Kamar N, Fillola G, Guitard J, Rostaing L. Linezolid-related pancytopenia in organ transplant patients: Report of two cases. *Infection.* 2007;35:275-7.
2. Wiener M, Guo Y, Patel G, Fries BC. Lactic acidosis alter treatment with linezolid. *Infection.* 2007;35:278-81.
3. Apodaca AA, Rakita RM. Linezolid-induced lactic acidosis. *N Engl J Med.* 2003;348:86-7.
4. Pea F, Scudeller L, Lugano M, Baccarani U, Pavan F, Tavio M, et al. Hyperlactacidemia potentially due to linezolid overexposure in a liver transplant recipient. *Clin Infect Dis.* 2006;42:434-5.
5. Kopterides P, Papadomichelakis E, Armaganidis A. Linezolid use associated with lactic acidosis. *Scand J Infect Dis.* 2005;37:153-4.
6. Soriano A, Miro O, Mensa J. Mitochondrial toxicity associated with linezolid. *N Eng J Med.* 2005;353:2305-6.
7. De Vriese AS, Van Coster R, Smet J, Seneca S, Lovering A, Van Haute LL, et al. Linezolid-induced inhibition of mitochondrial protein synthesis. *Clin Infect Dis.* 2006;42:1111-7. Epub 2006 Mar 13.
8. Palenzuela L, Hahn NM, Nelson RP Jr, Arno JN, Schobert C, Bethel R, et al. Does linezolid cause lactic acidosis by inhibiting mitochondrial protein synthesis? *Clin Infect Dis.* 2005;40:e113-6. Epub 2005 May 3.
9. Bishop E, Melvani S, Howden BP, Charles PG, Grayson ML. Good clinical outcomes but high rates of adverse reaction during linezolid therapy for serious infections: a proposed protocol for monitorin therapy in complex patients. *Antimicrob Agents Chemother.* 2006;50:1599-602.
10. Narita M, Tsuji BT, Yu VL. Linezolid-associated peripheral and optic neuropathy, lactic acidosis, and serotonin syndrome. *Pharmacotherapy.* 2007;27:1189-97.

Lucía Fernández de Orueta^{a,*}, Verónica Díaz^b, Marta Ramírez^c y Raquel Álvarez^a

^aServicio de Medicina Interna, Hospital Universitario de Getafe, Getafe, Madrid, España

^bServicio de Medicina Familiar y Comunitaria, Hospital Universitario de Getafe, Getafe, Madrid, España

^cServicio de Medicina Interna, Hospital Universitario La Paz y Hospital de Cantoblanco, Madrid, España

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: luciafdezdeorueta@gmail.com (L. Fernández de Orueta).

Celulitis por *Nocardia brasiliensis* en paciente usuario de drogas por vía parenteral

Nocardia brasiliensis cellulitis in an injection drug user

Sr. Editor:

El género *Nocardia* es un actinomiceto aerobio perteneciente al orden Actinomycetales, que se encuentra ampliamente distribuido en la naturaleza. La nocardiosis es una infección habitualmente oportunista que afecta a pacientes inmunodeprimidos con déficit de inmunidad celular (neoplasias, receptores de trasplante de órgano sólido o médula ósea, diabetes mellitus, alcoholismo y sida). Hay más de 20 especies de *Nocardia*, de las cuales las más importantes en patología humana son *Nocardia asteroides*, *Nocardia brasiliensis*, *Nocardia transvalensis* y *Nocardia otitidiscaviarum*¹.

La forma clínica más frecuente es la pulmonar, seguida de la cutánea y la cerebral. La nocardiosis cutánea puede presentarse de 4 formas: micetoma, infecciones superficiales, infección linfocutánea e infección diseminada con afectación cutánea². *N. brasiliensis* es la especie causante de la mayoría de las nocardiosis cutáneas descritas en zonas tropicales. Sin embargo, en España los casos se atribuyen habitualmente a *N. asteroides*¹.

A continuación se presenta el caso de un paciente usuario de drogas por vía parenteral (UDVP) que presentó celulitis por *N. brasiliensis*.

Se trata de un varón de 47 años, UDVP desde los 16 años, actualmente en tratamiento con metadona. Presenta infección por virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) de larga evolución, estable en tratamiento antirretrovírico con tenofovir (300 mg/día), emtricitabina (200 mg/día) y lopinavir con ritonavir (800/200 mg/día) (carga vírica: VIH inferior a 20 copias/ml; recuento de CD4 de 672/μl) y hepatitis C crónica genotipo 1a. Ingresó por presentar inflamación, dolor y supuración blanquecina en la cara interna del brazo derecho, fiebre de 39 °C y malestar general. Había reiniciado la drogadicción con heroína y cocaína 15 días antes. La exploración general no aportó otros datos que la tumefacción en el brazo ya descrita. En la analítica destaca leucocitosis de 16.300/ml con neutrofilia y velocidad de sedimentación globular de 81 mm/h. Se cursaron hemocultivos que fueron negativos y cultivo del exudado de la lesión. En éste, a las 48 h de incubación crecen tanto en agar chocolate como en agar sangre unas colonias blancas pequeñas, arrugadas y tizosas que tras un período más prolongado de incubación se incrustan en el agar. En la tinción de Gram se observan filamentos grampositivos más o menos ramificados y ante la sospecha de *Nocardia* se

realiza tinción de Ziehl-Neelsen modificada, en la que se observan filamentos parcialmente ácido-alcohol resistentes. Tras la realización de pruebas bioquímicas (descomposición de caseína, xantina, hipoxantina y tirosina) la cepa se identifica como *N. brasiliensis*, confirmándose mediante secuenciación de 16S del ácido desoxirribonucleico ribosómico. El paciente fue diagnosticado de celulitis por *N. brasiliensis*. Se inicia tratamiento con dosis de 1 g/8 h de imipenem durante 20 días, continuando con dosis de amoxicilina con ácido clavulánico de 875/125 mg cada 8 h por vía oral durante 15 días más. La evolución fue favorable, con remisión de la lesión a las 5 semanas. En el seguimiento del paciente a los 6 meses del diagnóstico no se observaron recurrencias.

Las infecciones de piel y tejidos blandos son las más habituales que presentan los UDVP³. El microorganismo más frecuentemente aislado es *Staphylococcus aureus*, seguido de *Streptococcus pyogenes* y otras especies de estreptococos⁴.

Aquí presentamos un caso autóctono de celulitis causada por *N. brasiliensis* en un paciente UDVP. Esta especie es la más asociada a nocardiosis cutánea en climas tropicales (es excepcional en España). Tras realizar una revisión bibliográfica, sólo encontramos 2 casos publicados de infección por *N. brasiliensis* en España: una mastitis⁵ y un síndrome linfocutáneo⁶ (ambos pacientes eran inmunocompetentes y los 2 residían, también, en la comunidad valenciana).

En el paciente del caso aquí descrito, la inoculación sucedió probablemente de forma accidental al inyectarse las drogas⁷.

Siendo *N. brasiliensis* excepcional en España, tanto el caso aquí descrito como los anteriormente citados indican que este agente debe tenerse en cuenta en nuestro entorno.

Bibliografía

1. Pintado V, Cisterna R. Infecciones por *Nocardia*. En: Auxina V, Moreno S, editores. Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006. p. 489–94.
2. Comellas J, Morales M, Granell F. Linfangitis nodular por *Nocardia asteroides*. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2000;18:385–8.
3. Ebricht JR, Pieper B. Skin and soft tissue infections in injection drug users. *Infect Dis Clin North Am.* 2002;16(3):697–712.
4. Grupo de Trabajo para el Estudio de Infecciones en Drogadictos. Estudio multicéntrico de las complicaciones infecciosas en adictos a drogas por vía parenteral en España: análisis final de 17.592 casos (1977–1991). *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1995;13:532–9.
5. Navarro V, Salavert M. Mastitis causada por *Nocardia brasiliensis* en una paciente inmunocompetente. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1997;15:339–40.
6. Bernal E, Ahmad N, López P, Gutierrez F. Síndrome linfocutáneo por *Nocardia brasiliensis* en una paciente inmunocompetente. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2008;26:58–60.
7. Aydingoz IE, Candan I, Dervent B, Hitit G. Primary cutaneous nocardiosis associated with intra-articular corticosteroid injection. *Int J Dermatol.* 2001;40(3):196–8.

Susana Sabater^{a,*}, Jordi Usó^b, Rosario Moreno^a y Jorge Andrés^b

^aSección de Microbiología, Hospital General de Castellón, Castellón, España

^bUnidad de Enfermedades Infecciosas, Hospital General de Castellón, Castellón, España

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sabater_sus@gva.es (S. Sabater).