



Figura 1. TAC donde se observa una colección de 30 × 40 × 34 mm, con burbujas de aire en su interior (círculo) que no comunica con planos profundos. A la derecha imagen del quiste sebáceo seccionado con salida de contenido purulento (flecha negra).

minucioso para el diagnóstico de estas infecciones dada la dificultad de su aislamiento⁷.

Bibliografía

1. Russo TA. Agents of Actinomycosis. En: Mandell G, Douglas, Bennett's, editors. Principles and practice of Infectious Diseases, 25th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2009. p. 3209–19.
2. Drancourt M, Bollet C, Carlioz A, Martelin R, Gayral JP, Raoult D. 16S ribosomal DNA sequence analysis of a large collection of environmental and clinical unidentifiable bacterial isolates. *J Clin Microbiol.* 2000;**38**:3623–30.
3. Davies JA. Primary actinomycosis of the breast. *Br J Surg.* 1951;**38**:378–81.
4. Funke G, Álvarez N, Pascual C, Falsen E, Akervall E, Sabbe L, et al. *Actinomyces europaeus* sp. nov., isolated from human clinical specimens. *Int J Syst Bacteriol.* 1997;**47**:687–92.
5. Silva WA, Pinheiro AM, Jahns B, Bogli-Stubber, Droz KS, Zimmerli S. Breast abscess due to *Actinomyces europaeus*. *Infection.* 2011;**39**:255–8.
6. Sabbe LJ, van de Merwe D, Schouls L, Bergmans A, Vaneechoutte M, Vandamme P. Clinical spectrum of infections due to the newly described *Actinomyces* species *A. turicensis*, *A. radingae*, and *A. europaeus*. *J Clin Microbiol.* 1999;**37**:8–13.
7. Bolaños M, Bordes A. Absceso de pared abdominal. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 1999;**17**:91–3.

Hanan Zarrif-Nabbali^{a,*}, Margarita Bolaños-Rivero^a, Ricardo Navarro-Navarro^b y Antonio Manuel Martín-Sánchez^a

^a Servicio de Microbiología, Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

^b Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica, Hospital Universitario Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: sarryzh.2@hotmail.com (H. Zarrif-Nabbali).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.08.001>

Infección cutánea por *Nocardia cerradoensis* tras infiltración



Skin infection after infiltration by *Nocardia cerradoensis*

El género *Nocardia*, perteneciente a la familia *Nocardiaceae*, dentro del orden de los *Actinomycetales*, es un grupo de microorganismos ambientales de localización ubicua. Se trata de bacilos grampositivos ramificados, parcialmente ácido-alcohol resistentes por contener ácidos micólicos de cadena corta en su pared celular, que crecen en condiciones aerobias estrictas^{1,2}. Actualmente, este género incluye 89 especies y más de la mitad (49) se han relacionado con infección en humanos^{2,3}. Presentamos un caso de infección cutánea primaria producida por *Nocardia cerradoensis*.

Mujer de 52 años de edad, en seguimiento por una osteoartritis generalizada, trabaja como personal de limpieza en una quesería, sin otros antecedentes de interés. Acude a urgencias 2 meses después de ser infiltrada en ambas rodillas a causa de un pinzamiento femorotibial interno bilateral, describiendo un dolor en la rodilla derecha de 20 días de evolución. A la exploración presenta una zona eritematosa indurada en el borde interno de la rodilla derecha, con elevación de la temperatura, y que se corresponde con la zona de infiltración. Se le instaura tratamiento con cloxacilina durante 10 días junto con analgésicos, pero regresa a urgencias 3 días después por la persistencia del dolor, procediéndose al drenaje del absceso, y obteniendo un material purulento que es remitido al laboratorio de microbiología para su estudio. La tinción de Gram revela la presencia de bacilos grampositivos filamentosos muy escasos junto con moderados leucocitos polimorfonucleares. La muestra se cultiva en los medios habituales y se incuba

a 35 °C bajo una atmósfera enriquecida en CO₂. Tras 48 h se observa el crecimiento de colonias de aspecto blanquecino y seco que dan positivas la prueba de la catalasa y ureasa, así como la tinción ácido-alcohol resistencia modificada, informándose entonces como *Nocardia* sp. e iniciando tratamiento con trimetoprim-sulfametoxazol con una previsión de 12 meses de duración. La metodología utilizada para la identificación fue la secuenciación de un fragmento de 1.215 pb contenido en el RNA ribosómico 16S y de un segundo fragmento de 662 pb contenido en el gen *gyrB*^{4,5}, presentando una homología del 99,8 y 99,2% con *Nocardia cerradoensis*, respectivamente (N.º 117400). El estudio de sensibilidad fue llevado a cabo mediante E-test utilizando los criterios CLSI para la interpretación de las CMI obtenidas. La cepa resultó sensible a amikacina, amoxicilina-clavulánico, eritromicina, imipenem y trimetoprim-sulfametoxazol; y resistente a cefotaxima, ciprofloxacino y linezolid. La CMI frente a linezolid fue de 12 µg/ml. A partir de entonces, la paciente experimenta mejoría a pesar de seguir patente la inflamación, precisando en última instancia de la realización de una fistulectomía para el cierre de la herida.

Existen numerosas publicaciones que establecen la inmunosupresión como el principal factor de riesgo para adquirir una infección por *Nocardia* sp.^{6,7}. Sin embargo, las nocardiosis cutáneas primarias se desarrollan generalmente en pacientes inmunocompetentes^{2,8}.

Se deben tratar todos los casos de infección por *Nocardia* sp., incluso en pacientes inmunocompetentes con infecciones localizadas⁹. El tratamiento de elección no está claramente definido, puesto que *Nocardia* sp. presenta variabilidad en el perfil de sensibilidad, y su manejo debe ser individualizado.

Las sulfonamidas han sido los antibióticos de elección durante los últimos 50 años a pesar de su actividad bacterioestática, siendo trimetoprim-sulfametoxazol el más utilizado puesto que se muestra activo frente la mayoría de especies. Otras alternativas son: amikacina, imipenem, cefotaxima, levofloxacino, linezolid, minociclina, tigeciclina o amoxicilina-clavulánico. La duración del tratamiento antibiótico es prolongada y depende de factores como el estado inmunológico, el tipo de infección y su localización; comprendiendo un periodo de 6 a 12 meses en el paciente inmunocompetente, y un mínimo de 12 meses en el inmunocomprometido^{2,9}. La resistencia a linezolid es algo poco frecuente, pero que ya está documentado en algún estudio¹⁰. Según datos del laboratorio de referencia, la tasa de resistencia a linezolid en España va aumentando muy lentamente: actualmente se sitúa entre el 3 y el 8% de resistencia según la especie (Valdezate et al., manuscrito en preparación que incluye 1.217 cepas correspondientes a 42 especies, entre 2000 y 2014). En un estudio reciente se detectaron 3 cepas, de 76 altamente resistentes a cotrimoxazol, que presentaron una CMI >8 µg/ml frente a linezolid¹⁰.

En 2003, Albuquerque de Barros et al. describen por primera vez la especie *Nocardia cerradoensis* a partir de una muestra de suelo de una región brasileña (Cerrado)¹¹. Recientemente se ha publicado el primer caso de infección en humanos, concretamente se trata de una infección diseminada en una paciente por trasplante renal¹². En nuestro trabajo se documenta la primera implicación de esta especie en una infección cutánea.

Agradecimientos

A Gema Carrasco, del Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III (Majadahonda), por su colaboración en la caracterización de la cepa.

Bibliografía

- Wilson JW. Nocardiosis: Updates and clinical overview. *Mayo Clin Proc.* 2012;87:403-7.
- Brown-Elliott BA, Brown JM, Conville PS, Wallace RJ Jr. Clinical and laboratory features of the *Nocardia* spp. based on current molecular taxonomy. *Clin Microbiol Rev.* 2006;19:259-82.

- Euzéby JP, Parte AC. List of prokaryotic names with standing in nomenclature [consultado 9 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.bacterio.net/nocardia.htm>
- Drancourt M, Bollet C, Carlioz A, Martelin R, Gayral JP, Raoult D. 16S ribosomal DNA sequence analysis of a large collection of environmental and clinical unidentified bacterial isolates. *J Clin Microbiol.* 2000;38:3623-30.
- Carrasco G, Valdezate S, Garrido N, Medina-Pascual MJ, Villalón P, Sáez-Nieto JA. GyrB analysis as a tool for identifying species and exploring their phylogeny. *J Clin Microbiol.* 2015;53:993-1001.
- Beaman BL, Beaman L. Nocardia species: Host-parasite relationships. *Clin Microbiol Rev.* 1994;7:213-64.
- Beaman BL, Maslan S. Virulence of *Nocardia asteroides* during its growth cycle. *Infect Immun.* 1978;20:290-5.
- Brown-Elliott BA, Conville P, Wallace RJ. Current status of *Nocardia* taxonomy and recommended identification methods. *Clin Microbiol News.* 2015;37:25-32.
- Dodiuk-Gad R, Cohen E, Ziv M, Goldstein LH, Chazan B, Shafer J, et al. Cutaneous nocardiosis: Report of two cases and review of the literature. *Int J Dermatol.* 2010;49:1380-5.
- Valdezate S, Garrido N, Carrasco G, Villalón P, Medina-Pascual MJ, Sáez-Nieto JA. Resistance gene pool to co-trimoxazole in non-susceptible *Nocardia* strains. *Front Microbiol.* 2015;6:376.
- Albuquerque de Barros EV, Manfio GP, Ribiero Maitan V, Mendes Bataua LA, Kim SB, Maldonado LA, et al. *Nocardia cerradoensis* sp. nov., a novel isolate from Cerrado soil in Brazil. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2003;53:29-33.
- Piau C, Kerjouan M, Le Mouel M, Patrat-Delon S, Henaux PL, Brun V, et al. First case of disseminated infection with *Nocardia cerradoensis* in a human. *J Clin Microbiol.* 2015;53:1034-7.

Ángel Escudero-Jiménez^{a,*}, Juan Antonio Sáez-Nieto^b,
Michal Turowicz^c y Joaquín Bartolomé-Álvarez^a

^a Servicio de Microbiología, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

^b Servicio de Bacteriología, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^c Servicio de Traumatología, Hospital General de Villarrobledo, Villarrobledo, Albacete, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: aescudero021281@gmail.com

(Á. Escudero-Jiménez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.07.015>

Toxicidad hematológica durante el tratamiento con albendazol



Haematological toxicity during treatment with albendazole

El albendazol es un derivado del benzimidazol con actividad antihelmíntica y constituye el tratamiento de elección del quiste hidatídico causado por *Echinococcus granulosus* (*E. granulosus*) (enfermedad hidatídica o equinococosis) cuando la cirugía no es factible o como tratamiento coadyuvante de la misma¹. De entre sus efectos adversos destaca su capacidad para producir depresión de la médula ósea. Aunque la incidencia es reducida, la potencial repercusión clínica de esta reacción obliga a monitorizar el recuento de células sanguíneas en los pacientes en tratamiento con este fármaco.

A continuación se presenta el caso de un paciente que desarrolló aplasia medular al recibir tratamiento con albendazol.

Se trata de un paciente varón de 57 años que ingresa en nuestro centro con diagnóstico de quiste hidatídico peritoneal (visualizado en un TAC, *E. granulosus*: anticuerpos IgG positivo [título 1/640], Western-blot A5P). El paciente presentó insuficiencia renal postrenal por compresión del quiste hidatídico. Como antecedentes médicos de interés destaca coinfección por VIH, VHB y VHC, con signos de hepatopatía crónica con una anemia

macrocítica y trombocitopenia crónica (rango de valores durante los 2 años previos: plaquetas: 60.000-129.000 cel/µl, hemoglobina: 10,6-14,7 g/dl, hematocrito: 31,6-43,6) (Child-Pugh: C, MELD: 21). Cuatro años antes fue sometido a una quistoperiquistectomía total de un quiste hidatídico hepático dependiente de los segmentos II y III. Se inicia tratamiento con albendazol (400 mg/12 h vía oral) de forma previa a la intervención quirúrgica y se observa una disminución progresiva de los valores hematológicos. Se orienta el cuadro como posible toxicidad por albendazol y se suspende el tratamiento con el mismo (día 34). A pesar de la interrupción del tratamiento con el antiprotozoario se observa una disminución continuada del recuento de las 3 líneas celulares hasta llegar a los valores nadir indicados en la tabla 1 (días 37-40). Mediante soporte transfusional y administración de factores estimulantes de colonias de granulocitos, los parámetros hematológicos de las 3 series celulares volvieron a los valores basales 10 días después (día 44). El paciente presentó alopecia y elevación moderada de transaminasas, efectos adversos también asociados al tratamiento con albendazol².

La incidencia de toxicidad hematológica por albendazol en humanos es reducida. Hasta el momento se han reportado 2 casos de bicitopenias^{3,4}, uno de trombocitopenia⁵ y 3 casos de pancitopenia⁶⁻⁸. Nuestro paciente es el cuarto caso de pancitopenia descrito en la literatura.