

NOCARDIOSIS PULMONAR EN PACIENTE CON EPOC: CASO CLÍNICO

PULMONARY NOCARDIOSIS IN A PATIENT WITH COPD: CLINICAL CASE

BENÍTEZ ARCE SANDRA C¹, RACCA VELASQUEZ FERNANDO R², BARON SALGADO MARCELA P¹, FEITOSA DE SOUZA FERNANDO¹

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La nocardia es una bacteria que se encuentra ampliamente distribuida en la naturaleza, en el ser humano la forma de afectación más frecuente es la pulmonar en pacientes inmunocomprometidos con una alta mortalidad.

CASO CLÍNICO. Paciente de sexo femenino de 64 años de edad, con antecedentes de tabaquismo y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) con disnea clase funcional III habitual [(escala de disnea del Medical Research Council (MRC) modificada] habitual en tratamiento por infección del tracto urinario que evolucionó a disnea CF IV por lo que ingresó a Terapia Intensiva instaurándose ventilación mecánica no invasiva.

Tomografía computarizada (TC) de tórax: derrame pleural bilateral, enfisema panacinar y nódulos en región apical derecha y ambos lóbulos superiores. TC de cerebro sin patología aguda. Cultivos de punta de catéter

SUMMARY

INTRODUCTION. *Nocardia* is a bacterium widely distributed in nature. In humans, the most frequent form of involvement is pulmonary infection, particularly in immunocompromised patients, and it is associated with high mortality.

CLINICAL CASE. A 64 – year – old female patient with a history of smoking and chronic obstructive pulmonary disease (COPD), with baseline functional class III dyspnea (Modified Medical Research Council mMRC), was undergoing treatment for a urinary tract infection. She subsequently progressed to functional class IV dyspnea and was admitted to the Intensive Care Unit, where non - invasive mechanical ventilation was initiated.

Chest CT scan revealed bilateral pleural effusion, panacinar emphysema, and nodules in the right apical region and both upper lobes. Brain CT scan showed no acute pathology. Catheter tip cultures grew *Esch-*

1. Médico de guardia de Terapia Intensiva. Clínica Privada Independencia

2. Jefe del Servicio de Terapia Intensiva. Clínica Privada Independencia

Servicio de Terapia Intensiva. Clínica Privada Independencia

e-mail: sanben2020@gmail.com

Fecha de recepción: 2 de marzo de 2026

Fecha de aceptación: 9 de junio de 2026

Escherichia coli, de urocultivo *Escherichia coli*, + *Cándida albicans* y de aspirado traqueal *Nocardia farcinica*.

Ante la presencia de derrame pleural tabicado fue intervenida quirúrgicamente hallándose adherencias pleuropulmonares efectuándose liberación de las mismas.

Intercurrió con hipopotasemia refractaria a la reposición arribándose al diagnóstico de hipercortisolismo e hipotiroidismo subclínico.

Evolucionó favorablemente.

DISCUSIÓN. La nocardiosis pulmonar se presenta fundamentalmente en pacientes inmunocomprometidos y en pacientes con patología pulmonar crónica presentando una elevada mortalidad. Su forma de presentación suele ser similar a otros procesos infecciosos por lo que su diagnóstico no suele ser precoz, retrasándose por consiguiente el inicio de un tratamiento adecuado.

CONCLUSIONES. Debido a la evolución fatal que pueden presentar los pacientes con esta patología es necesario descartarla en todos los pacientes inmunocomprometidos o con enfermedad pulmonar crónica que no responden adecuadamente al tratamiento.

Palabras clave: nocardia, nocardiosis pulmonar, EPOC, infección oportunista, tomografía computada

erichia coli; urine culture grew *Escherichia coli* and *Candida albicans*; and tracheal aspirate culture was positive for *Nocardia farcinica*.

Due to the presence of loculated pleural effusion, the patient underwent surgical intervention, during which pleuropulmonary adhesions were found and subsequently released.

During hospitalization, she developed hypokalemia refractory to replacement therapy, leading to the diagnosis of hypercortisolism and subclinical hypothyroidism.

The patient showed favorable clinical evolution.

DISCUSSION. Pulmonary nocardiosis occurs primarily in immunocompromised patients and in those with chronic pulmonary disease, and it carries a high mortality rate. Its clinical presentation is often similar to other infectious processes, which may delay diagnosis and, consequently, the initiation of appropriate treatment.

CONCLUSIONS. Given the potentially fatal course of this disease, it is essential to rule it out in all immunocompromised patients or those with chronic pulmonary disease who do not respond adequately to treatment.

Keywords: nocardia, pulmonary nocardiosis, COPD, opportunistic infection, computed tomography

INTRODUCCIÓN

La nocardiosis pulmonar (NP) es una infección potencialmente mortal, producida por la *Nocardia* spp perteneciente al orden Actinomycetales, bacteria Gram (+) aerobia estricta, parcialmente ácido – alcohol resistente y de morfología filamentosa. Desde el punto de vista taxonómico la *Nocardia* asteroides es considerada como un grupo bioquímicamente heterogéneo, por lo que a estos microorganismos se los denomina “complejo *Nocardia* asteroides” que incluye tres especies: *Nocardia* asteroides, *Nocardia* nova y *Nocardia* farcinica. Su hábitat natural es la tierra, cumpliendo un rol importante en el proceso de descomposición de la materia vegetal. Afecta principalmente a pacientes inmunocomprometidos y está asociada a una elevada morbilidad y mortalidad.

En el ser humano la puerta de entrada suele ser la vía respiratoria, siendo la afectación de este sistema la forma de presentación más frecuente habiéndose detectado un aumento de casos en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la puerta de ingreso puede darse también a través de la piel y puede afectar a otros órganos como el sistema nervioso central, corazón, articulaciones, piel, abdomen o incluso manifestarse como bacteriemia.

Presentamos el caso de una paciente con diagnóstico de EPOC clase funcional III con indicación de oxigenoterapia domiciliaria a la que se arribó al diagnóstico de nocardiosis pulmonar e hipercortisolismo con respuesta favorable al tratamiento instituido.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 64 años de edad, con antecedentes de tabaquismo 100 (pq/y), enfermedad pulmonar obstructiva

crónica, con indicación de oxígeno terapia domiciliaria, con disnea clase funcional (CF) III habitual y signos de desnutrición calórica proteica, cursando internación en clínica médica con diagnóstico de infección del tracto urinario con aislamiento de *Escherichia coli* BLEE y *Cándida albicans*, que evolucionó con disnea CF IV por lo que ingresó a Terapia Intensiva; se efectuó tomografía computarizada de tórax que mostró presencia de derrame pleural bilateral, enfisema panacinar y nódulos en región apical derecha y ambos lóbulos superiores.

Se instauró ventilación mecánica no invasiva con respuesta favorable.

Ecocardiograma: dimensiones y función sistólica del ventrículo izquierdo normales, trastornos en la relajación ventricular, insuficiencia tricuspídea leve, presión sistólica de arteria pulmonar de 30 mmHg.

Se tomaron muestras para cultivos aislando de punta de catéter *Escherichia coli* portadora de carbapenemasa tipo MBL (metal-beta-lactamasa), de urocultivo *Escherichia coli* cepa productora de BLEE (beta lactamasa de espectro extendido) y de aspirado traqueal *Nocardia farcinica*.

Tomografía computarizada (TC) de tórax: derrame pleural bilateral, enfisema panacinar y nódulos en región apical derecha y ambos lóbulos superiores, TC de cerebro sin patología aguda.

Debido a la progresión de lesiones radiológicas fue intervenida quirúrgicamente constatándose durante procedimiento presencia de adherencias pleuropulmonares, efectuándose liberación de las mismas.

Intercurrió con hipopotasemia refractaria a la reposición arribándose al diagnóstico de hipercortisolismo e hipotiroidismo subclínico, adecuándose el tratamiento corticoideo e iniciándose reemplazo hormonal.

Evolucionó favorablemente siendo extirpada de terapia intensiva el día 28 de su ingreso.

DISCUSIÓN

La nocardiosis pulmonar (NP) es una infección poco frecuente pero potencialmente mortal ⁽¹⁾, con una incidencia reportada de 0.87 casos anual /100.000 habitantes ⁽²⁾, producida por la *Nocardia* spp perteneciente al orden Actinomycetales y a la familia Nocardaceae, es una bacteria Gram (+) aerobia estricta, parcialmente ácido – alcohol resistente y de morfología filamentosa. Desde el punto de vista taxonómico la *Nocardia asteroides* es considerada como un grupo bioquímicamente heterogéneo, por lo que a estos microorganismos se los denomina “complejo *Nocardia asteroides*” que incluye tres especies: *Nocardia asteroides*, *Nocardia nova* y *Nocardia farcinica* ⁽³⁾. Su hábitat natural es la tierra, cumpliendo un rol importante en el proceso de descomposición de la materia vegetal, toleran un pH entre 6.5 y 9 y crecen a una temperatura que oscila entre 10 y 50° C y entre 5 y 10% de dióxido de carbono atmosférico.

Afecta principalmente a pacientes inmunocomprometidos y se asocia a una elevada morbilidad ^(1,2,4,5).

En el ser humano la puerta de entrada suele ser la vía respiratoria, siendo la afectación de este sistema la forma de presentación más frecuente, habiéndose detectado un aumento de casos de NP en pacientes con patología pulmonar preexistente ^(6,7), otros factores predisponentes descritos son la diabetes mellitus, neoplasias y enfermedades autoinmunes, reportándose ausencia de comorbilidades en menos del 10 % de los casos ⁽⁸⁾. En los estudios por imágenes son característicos la consolidación pulmonar multifocal pudien-

do presentarse focos de atenuación reducida dentro del parénquima pulmonar consolidado, puede presentarse cavitación y con menor frecuencia la consolidación puede ser peribronquial, puede manifestarse con la presencia de diversos nódulos de distinto tamaño o como un nódulo solitario ^(9,10), el derrame pleural cuando se presenta puede ser loculado y pueden haber manifestaciones de engrosamiento pleural cuando está afectada.

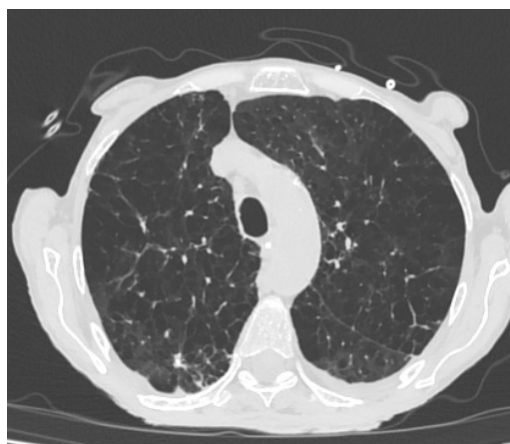
La inoculación puede darse también a través de la piel y puede afectar el sistema nervioso central en forma de abscesos ^(11,12), cerebritis ⁽¹³⁾, meningitis ⁽¹⁴⁾ siendo la resonancia magnética nuclear (RMN) el método diagnóstico de elección que debe hacerse en forma urgente ante la sospecha de afectación del sistema nervioso central, en caso de abscesos pequeños puede efectuarse punciones de lesiones pseudotumorales y en casos de lesiones de mayor tamaño o sintomáticos la indicación es exéresis quirúrgica seguida de tratamiento antibiótico prolongado ⁽¹¹⁾. No existe demasiada bibliografía acerca de la endocarditis infecciosa por nocardia, sin embargo, a partir de una revisión, se describe que la válvula aórtica fue el lugar intracardíaco más afectado seguido de la válvula mitral, el diagnóstico se efectuó mediante ecocardiografía transtorácica y en aproximadamente el 11% de los casos el diagnóstico fue post mortem, siendo la mortalidad total del 73% ^(15,16). La bacteriemia por nocardia es infrecuente y está asociada a pacientes inmunocomprometidos, suele manifestarse con disfunción orgánica múltiple, siendo un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado indispensables ^(16,17). La artritis séptica por nocardia es infrecuente siendo menos común en prótesis y suele ser secundaria a afectación de otros órganos, suele tener un pronóstico favorable con la combinación de tratamiento quirúrgico y antibiótico prolongado ⁽¹⁸⁾. La

nocardiosis cutánea puede presentarse de 4 formas distintas: micetoma, infecciones superficiales, infección linfocutánea e infección diseminada con afectación cutánea, la *N. brasiliensis* es la especie involucrada en la mayoría de las nocardiosis cutánea de zonas tropicales, en España, sin embargo, la más frecuente es la *N. asteroides* ⁽¹⁹⁾. En cuanto a la nocardiosis abdominal se destaca de una revisión de la literatura que puede ser diseminada o aislada teniendo la diseminada una mortalidad mayor, se encontró en dicha revisión que la diseminada suele invadir los pulmones y el cerebro ⁽²⁰⁾.

Para arribar al diagnóstico de NP es de vital importancia tenerla presente como potencial patógeno en pacientes fundamentalmente inmunocomprometidos o con patología pulmonar preexistente, el diagnóstico de certeza se basa fundamentalmente en la identificación de la nocardia en tejidos o cultivos de muestras de las lesiones identificadas. Tanto los hemocultivos como los cultivos de tejido pueden tardar hasta 15 días en crecer, pueden indicarse pruebas moleculares de ácidos nucleicos como análisis de secuencia multilocus ⁽²¹⁾. En raras ocasiones para identificar con precisión las especies de nocardia puede ser de utilidad la espectrometría de masas de tiempo de vuelo con desorción/ionización láser asistida por matriz (MALDI-TOF MS) ⁽²²⁾.

El tratamiento de elección de la nocardiosis es con trimetoprima/sulfametoxazol, con una duración variable dependiente del tipo de infección y de los factores predisponentes del paciente, en paciente inmunodeprimidos y con enfermedad diseminada debe asociarse amikacina, imipenem o meropenem hasta obtener la tipificación de la especie. En caso de alergia o resistencia a las sulfas puede usarse amikacina, tetraciclina, imipenem,

TC DE TÓRAX: Derrame pleural bilateral, enfisema panacinar, nódulos en región apical derecha, lóbulo superior homolateral y lóbulo superior izquierdo



meropenem ceftriaxona, cefotaxima, fluoroquinolonas de espectro extendido, tigeciclina o dapsona, los abscesos suelen requerir drenaje quirúrgico.

CONCLUSIONES

La nocardiosis pulmonar, si bien es una entidad poco frecuente, la mortalidad de los pacientes que la padecen suele ser elevada, debido a ello es necesario descartarla en todos los pacientes inmunocomprometidos o con patología pulmonar preexistente que no responden adecuadamente al tratamiento an-

tibiótico ante una intercorriencia infecciosa del tracto respiratorio, ya que un diagnóstico certero y precoz y un tratamiento adecuado pueden cambiar drásticamente la evolución de esta enfermedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez R, Reyes S, Menéndez R. Pulmonary nocardiosis: risk factors, clinical features, diagnosis and prognosis. *Curr Opin Pulm Med* 2008 May;14(3):219-27.
- Tremblay J, Thibert L, Alarie I, Valiquette L, P  pin J. Nocardiosis in Quebec, Canada, 1988-2008. *Clin Microbiol Infect* 2011 May;17(5):690-6.
- Lerner PI. *Nocardia species*. In: Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE eds. *Principles and practice of Infectious Diseases*. 2nd Ed. New York: John Wiley & Sons, 1985, 192-206.
- Men  ndez R, Cordero PJ, Santos M, Gobernado M, Marco V. Pulmonary infection with *Nocardia* species: a report of 10 cases and review. *Eur Respir J* 1997 Jul;10(7):1542-6.
- Chedid MB, Chedid MF, Porto NS, Severo CB, Severo LC. Nocardial infection: report of 22 cases. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2007 Jul-Aug;49(4):239-46.
- Ferrer A, Lloren   V, Codina G, De Gracia-Rold  n J. Nocardiosis and bronchiectasis. An uncommon association? *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005 Feb;23(2):62-6.
- Soria E, Buj J, Bosch R, Zaragoza J. Septic shock associated with pneumoniae due to *Nocardia asteroides* in a patient receiving glucocorticoid treatment. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2004 Jun-Jul;22(6):367-9.
- Saubolle MA, Sussland D. Nocardiosis: review of clinical and laboratory experience. *Clin Microbiol* 2003 (Oct);41(10):4497-501.
- Yoon HK, Im JG, Ahn JM, Han MC. Pulmonary nocardiosis: CT findings. *J Comput Assist Tomogr* 1995 Jan-Feb;19(1):52-5.
- Buckley JA, Padhani AR, Kuhlman JE. CT features of pulmonary nocardiosis. *J Comput Assist Tomogr* 1995 Sep-Oct;19(5):726-32.
- Beucler N, Farah K, Choucha A, Meyer M, Fuentes S, Seng P, et al. *Nocardia farcinica* cerebral abscess: A systematic review of treatment strategies. *Neurochirurgie* 2022 Jan;68(1):94-101.
- Sayer K, Abousedu YAI, Ghanem OM, Muhammad D, Sayer F. Brain Abscesses Caused by *Nocardia farcinica* in a 44-Year Old Woman with Multiple Myeloma: A rare Case and Review of the Literature. *Am J Case Rep* 2022 Oct; 21:23: e937952. doi: 10.12659/AJCR.937952. PMID: 36266937; PMCID: PMC9597262.
- Chirila RM, Harris D, Gupta V, Hapta DJ, Matei C, Alvarez S, et al. Clinical and Radiological Characterization of Central Nervous System Involvement in Nocardiosis: A 20-Year Experience. *Cureus* 2024 Jan; 25;16(1): e52950. doi: 10.7759/cureus.52950. eCollection 2024 Jan.
- Nasri E, Fakhim H, Barac A, Yousefi S, Aghazade K, Boljevic D, et al. *Nocardia farcinica* meningitis in a patient with high-grade astrocytoma. *J Infect Dev Ctries* 2019 Sep 30;13(9):854-7.

- 15.Velidakis A, Degaitis F, Tsorbatzoglou G, Ioannou P. Infective endocarditis by Nocardia species: a systematic review. J Chemother 2023 May;35(3):173-80.
- 16.Williams E, Jenney AW, Spelman DW. Nocardia bacteriemia: A single-center retrospective review and a systematic review of the literature. Int J Infect Dis. 2020; 92:197-207.
- 17.Liang L, Wang P, Cui J, Liang Z. Nocardia Bloodstream Infection: A retrospective Clinical Analysis of Seven Cases in a Single Centre. Cureus 2020 May 7;12(5): e8007. doi 10.7759/cureus.8007
- 18.Fazili T, Bansal E, Garner D, Bajwa V, Vasudeva S. Septic arthritis due to Nocardia: Case report and literature review. Am J Med Sci 2022 Jul;364(1):88-91.
- 19.Doyle C, Costa Blasco M, MacEneaney O, Ryan C, Raghallaigh SN. Disseminated cutaneous nocardia. Int J Dermatol 2023 Jan;62(1): e29-e31.doi: 10.1111/ijd.16402. Epub 2022 Aug 14.
- 20.Wang X, Liang Y, Cheng Q, Nong W, Hu L. Abdominal Abscesses Caused by Nocardia farcinica in an Immunocompromised Patient: A Case Report and Literature Review. Infect Drug Resist 2023 Dec 5;16:7447-54.
- 21.Xiao M, Pang L, Chen SC, Fan X, Zhang, Li HX, et al. Accurate identification of Common Pathogenic Nocardia Species: Evaluation of a Multilocus Sequence Analysis Platform and Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization-Time of Flight Mass Spectrometry. PLoS One. 2016 Jan;11(1): e0147487. doi: 10.1371/journal.pone.014787.eCollection 2016.
- 22.Liu Y, Wu SY, Deng J, Zhuang KW, Tang Y, Wu N, et al. Application of MALDI-TOF mass spectrometry for identification of Nocardia species. BMC Microbiol 2024 Sep 20;24(1):358. Doi 10.1186/s12866-024-03483-2.