

Funding

No funding has been received for this research.

Conflict of interest

No conflict of interest.

References

- Chen SY, Chiu CH. Worldwide molecular epidemiology of norovirus infection. *Paediatr Int Child Health*. 2012;32:128–31.
- Lindsay L, Wolter J, De Coster I, Van Damme P, Verstraeten T. A decade of norovirus disease risk among older adults in upper-middle and high income countries: a systematic review. *BMC Infect Dis*. 2015;15:425.
- Glass RI, Parashar UD, Estes MK. Norovirus gastroenteritis. *N Engl J Med*. 2009;361:1776–85.
- Green KY. Caliciviridae: the noroviruses. In: Knipe DM, Howley P, editors. *Field's virology*, vol. 2, 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2013. p. 582–608.
- Kroneman A, Vennema H, Deforche K, v d Avoort H, Peñaranda S, Oberste MS, et al. An automated genotyping tool for enteroviruses and noroviruses. *J Clin Virol*. 2011;51:121–5.
- Siebenga JJ, Vennema H, Zheng DP, Vinjé J, Lee BE, Pang XL, et al. Norovirus illness is a global problem: emergence and spread of norovirus GII.4 variants, 2001–2007. *J Infect Dis*. 2009;200:802–12.
- Navarro G, Sala RM, Segura F, Arias C, Anton E, Varela P, et al. An outbreak of norovirus infection in a long-term-care unit in Spain. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005;26:259–62.
- Doménech-Sánchez A. Gastroenteritis outbreak caused by norovirus associated with the children's club of a hotel located in Majorca, Spain. *Clin Microbiol Infect*. 2011;17:949–51.
- Costas L, Vilella A, Llopia A, Bosch J, Jimenez de Anta MT, Trilla A. Outbreak of norovirus gastroenteritis among staff at a hospital in Barcelona, Spain, September 2007. *Euro Surveill* [Online]. 2007;12. Nov [accessed 23 May 2015] [1 screen]. Available at: <http://eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3316>
- Altzibar JM, Zigorraga C, Rodriguez R, Leturia N, Garmendia A, Rodriguez A, et al. Outbreak of acute gastroenteritis caused by contamination of drinking water in a factory, the Basque Country. *J Water Health*. 2015;13:168–73.

Miriam Albert-Hernández^{a,b,c,*}, Isabel Martínez-Pino^d, Juan Emilio Antón-Rueda^e, M^a Fe Brezmes-Valdivieso^f

^a Unidad de Microbiología, Complejo Asistencial de Zamora, Hospital Virgen de la Concha, Avenida de Requejo, 35, 49002 Zamora, Spain

^b Escuela Universitaria de Enfermería en Zamora, Centro Adscrito a la Universidad de Salamanca, Avenida Requejo, 21, 1 49012 Zamora, Spain

^c Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Campus Miguel de Unamuno, C/Lic. Méndez Nieto, s/n, 37007 Salamanca, Spain

^d Sección de Epidemiología, Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social, Delegación Territorial de Zamora, Junta de Castilla y León, Pza. de Alemania, 1, CP 49014 Zamora, Spain

^e Servicio Territorial de Sanidad y Bienestar Social, Delegación Territorial de Zamora, Junta de Castilla y León, Pza. de Alemania, 1, C.P. 49014 Zamora, Spain

^f Unidad de Microbiología, Complejo Asistencial de Zamora, Hospital Virgen de la Concha, Avenida de Requejo, 35, 49002 Zamora, Spain

* Corresponding author.

E-mail addresses: miriama136@gmail.com, malbert@saludcastillayleon.es, MiriamAlbert@usal.es (M. Albert-Hernández).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2016.02.019>
0213-005X/

© 2016 Elsevier España, S.L.U. and Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. All rights reserved.

Sepsis respiratoria por *Moraxella atlantae*: utilidad de la espectrometría de masas en la identificación de especies poco frecuentes



Respiratory sepsis due to *Moraxella atlantae*: Utility of mass spectrometry to identify rare species

Presentamos el caso clínico de un varón de 77 años con antecedentes de ex-tabaquismo, fibrilación auricular, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) grado IV de la clasificación GOLD con exacerbaciones frecuentes, con ingreso hospitalario por exacerbación, 2 semanas antes. Estaba en tratamiento con acenocumarol e inhaladores de formoterol y glicopirronio. El paciente acudió a urgencias por fiebre, disnea y tos con expectoración verdosa.

Al examen físico destacaba frecuencia respiratoria 28 rpm, tensión arterial 100/55 mmHg, frecuencia cardíaca 85 lpm, temperatura 38,3 °C, crepitantes en base pulmonar derecha y roncus en ambos campos superiores. El resto del examen físico era normal. En el análisis de sangre destacaba hemoglobina 14,4 mg/dl, leucocitos $10,70 \times 10^3/\mu\text{l}$, creatinina 0,71 mg/dl, sodio 128 mEq/l, proteína C reactiva 3,6 mg/dl y presión arterial de oxígeno 65 mmHg. La radiografía de tórax mostró una consolidación basal derecha. Se extrajeron hemocultivos y se comenzó antibioterapia empírica con meropenem ante sospecha de sepsis de origen respiratorio.

La evolución durante el ingreso en medicina interna fue favorable, desapareciendo la fiebre a las 48 h. Uno de los hemocultivos resultó positivo tras 4 días de incubación. Se realizó técnica de Gram que mostró bacilos gramnegativos y se subcultivó en medios habituales.

Se procesaron las colonias mediante el sistema espectrometría de masas *Matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight* (MALDI-TOF), dando como resultado *Moraxella atlantae* (*M. atlantae*) con un score de 2,1.

Se mantuvo cobertura antibiótica con meropenem iniciada en urgencias, con buena evolución. Tras 7 días de ingreso, el paciente fue dado de alta a su domicilio.

Discusión

Dentro del género *Moraxella* encontramos más de 20 especies de cocos gramnegativos aerobios, inmóviles y oxidasa positivos¹. *M. atlantae* es un microorganismo oportunista que forma parte de la flora saprófita humana. Se trata de un microorganismo extremadamente difícil de encontrar en hemocultivos de forma aislada². Únicamente encontramos 2 casos en la literatura con hallazgo casual de *M. atlantae* en hemocultivos realizados por fiebre sin foco aparente, en pacientes con otros diagnósticos principales: el primero, una paciente de 25 años diagnosticada de lupus eritematoso sistémico, y el segundo, una mujer de 31 años diagnosticada de adenocarcinoma rectal^{2,3}. Ambos presentaron buena evolución clínica con el tratamiento empírico pautado.

M. atlantae es un bacilo corto gramnegativo, inmóvil, que crece en medios de cultivo habituales. Es catalasa y oxidasa positivo, no acidificador de azúcares, no reduce nitratos y consume acetato y nitrato. Presenta actividad fosfatasa alcalina y pirrolidona carboxilato peptidasa positivas². La dificultad de aislamiento mediante métodos clásicos y su sensibilidad a antibioterapia habitual, hace que sea infradiagnosticado.

A pesar de los continuos avances en la identificación de microorganismos mediante métodos clásicos basados en test fenotípicos, como el método API® HK (BioMérieux, Marci L'Étoile, Francia) o mediante métodos automatizados, continua siendo difícil, en ocasiones, la identificación de ciertas especies como *M. atlantae*, ya sea por la dificultad en el cultivo como por la excesiva tardanza en su identificación⁴. Por este motivo, y para evitar el retraso diagnóstico, se están desarrollando nuevos métodos de detección rápida, como el MALDI-TOF, de espectrometría de masas⁵.

La primera referencia de identificación bacteriana por este método data de 1996 y fue realizada por Holland et al.⁶ y Krishnamurthy et al.⁷. Destaca por ser un método fácil, coste-efectivo y el más rápido en identificación en hemocultivos. Presenta una eficacia entre el 43-94% según el patógeno.

Esta tecnología permite la identificación de microorganismos mediante el análisis de proteínas, principalmente ribosomales, a partir de colonias o directamente de muestras a través de la creación de un espectro de masas (que es específico para cada especie) y dando como resultado tanto género como especie del microorganismo, en función del *score* de fiabilidad, cuyos límites establece el propio fabricante (<1,7 no fiable ni para género ni especie, 1,7-2 fiable para género, no así para especie, > 2 muy fiable tanto para género como para especie)⁸.

Como limitaciones de la técnica, destacan el elevado coste y la necesidad de realización de antibiograma por métodos clásicos.

Para solventarlo, se están desarrollando nuevas técnicas para la identificación rápida resistencia a antibioterapia como detección de betalactamasas y cepas de *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina mediante MALDI-TOF⁹.

Financiación

No hemos recibido financiación de ningún tipo para la realización de este trabajo.

Conflicto de intereses

Declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Corioamnionitis y sepsis neonatal causada por *Eikenella corrodens*



Chorioamnionitis and neonatal septicaemia due to Eikenella corrodens

Eikenella corrodens (*E. corrodens*) es un cobicacilo gramnegativo anaerobio facultativo de lento crecimiento, considerado flora habitual de la cavidad oral y de los tractos respiratorio superior y digestivo. Las infecciones más frecuentes en las que está implicado son las de cabeza y cuello, infecciones intraabdominales, endocarditis e infecciones por mordedura humana¹. Sin embargo, son pocos los casos de infecciones ginecológicas y obstétricas descritos en la literatura.

Presentamos un caso de corioamnionitis y sepsis neonatal causada por *E. corrodens*.

Mujer de 25 años con gestación gemelar bicorial biamniótica que ingresó en semana 24+3 por cuello borrado sin dinámica de parto. No refería antecedentes médicos relevantes y el cribado prenatal era normal. Al décimo día del ingreso, y tras rotura prematura de membranas, se produjo el parto espontáneo que requirió de cesárea por situación transversa del primer gemelo. Ante la sospecha de

Bibliografía

- Sung JY, Hong SK, Kim EC. The first Korean case of *Moraxella osloensis* bacteremia in a patient with acute myeloid leukemia. *Ann Lab Med*. 2014;34:256-8.
- De Baere T, Muylaert A, Everaert E, Wauters G, Claeys G, Verschaegeen G, et al. Bacteremia due to *Moraxella atlantae* in a cancer patient. *J Clin Microbiol*. 2002;40:2693-5.
- Buchman AL, Pickett MJ. *Moraxella atlantae* bacteraemia in a patient with systemic lupus erythematosus. *J Infect*. 1991;23:197-9.
- Ferreira L, Vega S, Sánchez-Juanes F, González M, Herrero A, Muñiz MC, et al. Identifying bacteria using a matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight (MALDI-TOF) mass spectrometer. Comparison with routine methods used in clinical microbiology laboratories. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2010;28:492-7.
- Biswas S, Rolain JM. Use of MALDI-TOF mass spectrometry for identification of bacteria that are difficult to culture. *J Microbiol Methods*. 2013;92:14-24.
- Holland RD, Wilkes JG, Rafii F, Sutherland JB, Persons CC, Voorhees KJ, et al. Rapid identification of intact whole bacteria based on spectral patterns using matrix-assisted laser desorption/ionization with time-of-flight mass spectrometry. *Rapid Commun Mass Spectrom*. 1996;10:1227-32.
- Krishnamurthy T, Ross PL, Rajamani U. Detection of pathogenic and non-pathogenic bacteria by matrix assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry. *Rapid Commun Mass Spectrom*. 1996;10:883-8.
- Lau AF, Drake SK, Calhoun LB, Henderson CM, Zelazny AM. Development of a clinically comprehensive database and a simple procedure for identification of molds from solid media by matrix-assisted laser desorption ionization-time-of-flight mass spectrometry. *J Clin Microbiol*. 2013;51:828-34.
- Pettersson B, Kodjo A, Ronaghi M, Uhlen M, Tonjum T. Phylogeny of the family *Moraxellaceae* by 16S rDNA sequence analysis, with special emphasis on differentiation of *Moraxella* species. *Int J Syst Bacteriol*. 1998;48:75-89.

Irene García-Fernández-Bravo^{a,*}, Lucía Ordieres-Ortega^a, Francisco Braojos-Sánchez^b y Pablo Demelo-Rodríguez^a

^a Departamento de Medicina Interna, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

^b Servicio de Microbiología, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: irenefb@gmail.com

(I. García-Fernández-Bravo).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2016.03.005>
0213-005X/

© 2016 Elsevier España, S.L.U. y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

corioamnionitis se envió muestra de placenta para cultivo microbiológico y examen histológico.

La recién nacida (800 g) presentaba signos clínicos y bioquímicos de infección. El hemograma mostró 4.000 leucocitos/ μ l, (9% segmentados, 72% linfocitos y 15% monocitos) y 11.2000 plaquetas/ μ l. La proteína C reactiva fue de 5,3 mg/dl. Se extrajo un frasco de hemocultivo y se instauró tratamiento antibiótico empírico con ampicilina (50 mg/kg/dosis cada 12 h) y tobramicina (5 mg/kg/dosis cada 48 h).

El examen histológico de la placenta reveló focos activos de corioamnionitis, y en el cultivo microbiológico se aisló un bacilo gramnegativo a las 48 h de incubación. Las colonias crecidas en agar sangre presentaron una morfología típica puntiforme con bordes circulares de color gris, translúcidas y no hemolíticas (fig. 1). Desprendían un olor característico a hipoclorito y fueron catalasa negativas y oxidasa positivas.

El frasco de hemocultivo fue positivo a las 34 h de incubación y tras la tinción de Gram, que reveló cobicacilos gramnegativos, se subcultivó en agar chocolate y agar sangre a 37 °C y 5% CO₂. A las 24 h de incubación, las colonias crecidas presentaron idénticas características morfológicas y bioquímicas que las del cultivo de la placenta. Para la identificación de ambos microorganismos