

Domingo Fernández Vecilla  
Miren Josebe Unzaga  
Barañano  
Cristina Aspichueta  
José Luis Díaz de Tuesta

## Shock séptico y empiema por *Pasteurella multocida*

Servicio de Microbiología y Parasitología Clínica, Hospital Universitario de Basurto, Bilbao (Vizcaya). España.

### Article history

Received: 17 March 2021; Revision Requested: 9 April 2021; Revision Received: 13 April 2021; Accepted: 29 April 2021; Published: 5 July 2021

Estimado Editor: *Pasteurella multocida* es causa frecuente de infección en multitud de animales, tanto domésticos como salvajes. En humanos se considera una infección zoonótica, comportándose como infección oportunista. Destacan las infecciones cutáneas tras mordeduras o arañazos de animales, siendo cuadros como la bacteriemia o la sepsis poco comunes de entre los descritos.

Paciente de 73 años con hipertensión arterial, diabetes mellitus 2 y antecedente de linfoma folicular en 2013, con recidiva en 2017 y reciente aparición de adenopatías inguinales y en cadena iliaca externa izquierdas sospechosas de nueva recidiva. Acude a urgencias por disnea, tos y expectoración mucopurulenta, así como dolor torácico y dorsal. En la exploración destaca hipofonesis en base pulmonar izquierda, hipotensión arterial (90/60) y frialdad mucocutánea. Analíticamente presenta elevación de PCR y PCT, con valores de 262 mg/L y 7,43 ng/mL respectivamente y acidosis láctica (pH 7,16 y lactato d 7,7 mmol/L). Radiológicamente destaca derrame pleural izquierdo masivo (Figura 1). Se realiza toracocentesis con extracción de líquido que se envía a laboratorio y en ecografía se objetivan abundantes tabiques en zona de base. Es valorado por el servicio de reanimación ante datos de neumonía bilobar, derrame paraneumónico y shock con tensión arterial sistólica menor de 80 mm Hg pese a carga de volumen (1.500 ml de suero glucosalino). Precisa punción por ecocardiografía intracardiaca y administración de urokinasa en dos ocasiones durante su ingreso. En el hemocultivo y en el líquido pleural se detecta crecimiento en cultivo aerobio de *P. multocida*, cuya identificación se lleva a cabo por técnica de espectrometría de masas MALDI-TOF. Se realizan E-test<sup>®</sup> para determinar la sensibilidad antibiótica de penicilina, amoxicilina/clavulánico, cefotaxima, cotrimoxazol, ciprofloxacino y levofloxacino, con

resultados de CMI que determinaron un patrón de sensibilidad en todos ellos (según los puntos de corte de EUCAST). El paciente fue tratado con antibiótico de amplio espectro (piperacilina/tazobactam 4/05 g). Tras reinterrogar al paciente se descubre que, meses atrás, había acogido a un gato callejero que lo muerde y araña frecuentemente.

*P. multocida* posee como factores de patogenicidad: cápsula (A, B, D, E y F como serogrupos capsulares), fimbrias de adhesión, proteínas de membrana externa, lipopolisacáridos (1 a 16 serotipos) y una toxina dermonecrotica (PMT). Se ha visto que *P. multocida* puede expresar dos glicoformas de sus

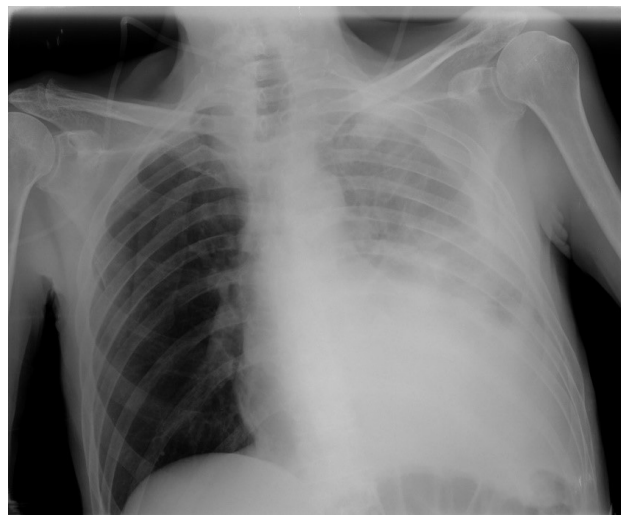


Figura 1

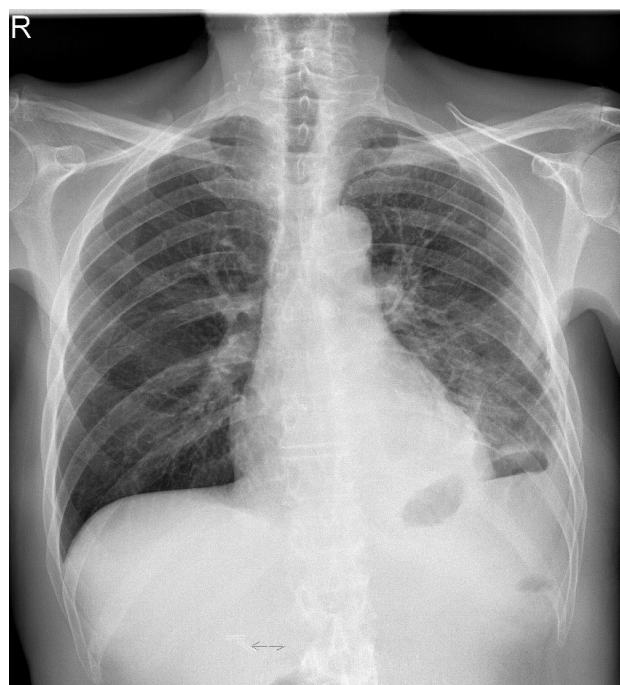
Moderado derrame pleural izquierdo asociado a componente atelectásico. Pequeña consolidación periférica en LID. Radiografía realizada al ingreso del paciente antes de recibir tratamiento y evacuación de líquido.

Correspondencia:  
Domingo Fernández Vecilla  
Servicio de Microbiología y Parasitología Clínica, Hospital Universitario de Basurto.  
Avenida Montevideo 18, pabellón Gurtubay, 2ª planta. CP: 48013. Bilbao (Vizcaya). España  
Email: domingofvec@gmail.com

lipopolisacáridos con una estructura variable en su extremo distal (en algunos casos permitiría reducir la respuesta inmune mediante un efecto de enmascaramiento) [1]. La PMT, parece ser un factor clave en el desarrollo de rinitis atrófica en cerdos (promueve la osteoclastogénesis) en los serotipos A y D, aunque no se ha determinado con certeza su función en la patogénesis en humanos [2]. En cuanto a la interacción entre huésped y patógeno, en animales, parece ser que niveles de L-serina (aminoácido no esencial) y otros aminoácidos se encuentran disminuidos en los tejidos infectados por *P. multocida*, lo que podría jugar un papel importante en la modulación de la respuesta inflamatoria durante una infección bacteriana. La administración exógena de L-serina parece disminuir la colonización bacteriana y la respuesta inflamatoria mediada por neutrófilos y macrófagos en ratones infectados, pudiendo ser útil en la prevención del daño mediado por macrófagos en animales o humanos [3].

Es causa de otras patologías en animales como septicemia hemorrágica en mamíferos ungulados o cólera aviar. En humanos, la infección se produce principalmente en pacientes inmunodeprimidos o con comorbilidades severas, habiéndose visto también en pacientes previamente sanos [4,5]. La mayor parte de las infecciones son producidas por mordiscos o arañazos de los animales, siendo una de las causas más frecuentes de infección tras mordedura de animales, de modo que la bacteriemia, endocarditis o meningitis son infrecuentes. Braun et al. comunicaron 20 casos recopilados durante 15 años en los que se aisló *P. multocida*, 16 fueron por infecciones de tejidos blandos [6]. En nuestra institución (Hospital Universitario de Basurto) se recopilaron los cultivos positivos por este microorganismo desde el año 2005. En 19 de 30 cultivos (63.3%) la muestra provenía de infecciones de piel y partes blandas, en 6 ocasiones creció en los hemocultivos (20%) y 5 fueron muestras respiratorias (16.7%). En éstas se incluye el líquido pleural del paciente del caso presentado, que nos sugiere lo poco frecuente que es ver *P. multocida* como causa de empiema. Encontramos elementos comunes en algunos pacientes de nuestra serie como afecciones que predisponen a inmunosupresión como diabetes mellitus tipo 2, hepatomegalia con hipertensión portal, cirrosis, cáncer o elefantiasis (insuficiencia venosa extrema que predispone a llagas o heridas y sirven como puertas de entrada). No se conocen antecedentes de mordedura o arañazo de animales en todos los casos. En el estudio de Giordano A. et al. se documentaron 44 infecciones, de las cuales 19 carecían de antecedente de mordedura o arañazo de animales. Los pacientes presentaban comorbilidades (diabetes, cirrosis, cáncer...) que predisponían a desarrollar infección sistémica, mayor estancia hospitalaria o necesidad de manejo en UCI [7]. Esto apoya la idea de que una puerta de entrada evidente no es requisito para el desarrollo de infección. Así, el contacto con saliva de un animal colonizado por este microorganismo puede llevar a contaminar una herida o colonizar el tracto respiratorio humano y después diseminarse a otros focos [8]. Normalmente *P. multocida* es sensible a betalactámicos, tetraciclinas y cotrimoxazol, con una sensibilidad intermedia o resistencia a eritromicina y el 50% de las cepas son resistentes a claritromicina. Se han descrito algunas cepas productoras de

betalactamasas, aunque en nuestro caso era sensible a todos los antibióticos testados [9]. También fue necesario la colocación de drenaje pleural guiado por ecografía en dos ocasiones por empiema tabicado asociado a instilación de fibrinolítico que fue efectivo (Figura 2). En caso contrario se hubiesen planteado la videotoracoscopia (accede al tórax a través de una o varias incisiones pequeñas), más agresiva, pero con eficacia similar frente al fibrinolítico y por ello se considera como segunda opción [10].



**Figura 2** Derrame pleural posterior del LII que ha progresado respecto a radiografías previas. Tractos lineales de aspecto residual en hemitórax izquierdo. Radiografía realizada posteriormente a tratamiento antibiótico y evacuador, antes del alta del paciente.

Las infecciones por *P. multocida* suelen acontecer en pacientes inmunocomprometidos o con comorbilidades severas, aunque es posible su aparición en pacientes previamente sanos en los que se conozca contacto con animales, aunque no es necesaria una puerta de entrada previa. Instaurar un tratamiento antibiótico empírico de forma precoz es fundamental, junto con la consideración de este microorganismo como posible patógeno en presencia del antecedente epidemiológico conocidos.

## AGRADECIMIENTOS

Al servicio de microbiología y parasitología clínica del Hospital Universitario de Basurto.

## FINANCIACIÓN

Los autores declaran que no han recibido financiación para la realización de este trabajo.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kubatzky KF. *Pasteurella multocida* and immune cells. Curr Top Microbiol Immunol. 2012;361:53-60. doi: 10.1007/82\_2012\_204.
2. Wilson BA, Ho M. *Pasteurella multocida* toxin interaction with host cells: entry and cellular effects. Curr Top Microbiol Immunol. 2012;361:93-111. doi: 10.1007/82\_2012\_219
3. He F, Yin Z, Wu C, Xia Y, Wu M, Li P. et al. L-Serine Lowers the Inflammatory Responses during *Pasteurella multocida* Infection. Infect Immun. 2019;87(12):7-9. doi: 10.1128/IAI.00677-19.
4. López-Cuenca S, Tejerina E, Martín-Pozo MA, de la Cal MA, García P. Shock séptico por *Pasteurella multocida* en un paciente previamente sano. Medicina Intensiva. 2013;37:56-57. doi: 10.1016/j.medin.2012.04.004.
5. Pantoja M, Cabrera D, Frías Z, Martín AR, Soldevilla S. Shock séptico de origen ginecológico por *Pasteurella multocida*. Rev Chil Obstet Ginecol. 2017;82(3):322-329. doi: 10.4067/s0717-75262017000300322
6. Braun J, Morales R, Méndez E, Orriols M, Ramos S, Triantafilo V. Infecciones por *Pasteurella spp*: reporte de 20 casos en un periodo de quince años. Rev Chil Infect. 2002;19(2):74-78. doi: 10.4067/S0716-10182002000200002
7. Giordano A, Dincman T, Clyburn BE, Steed LL, Rockey DC. Clinical Features and Outcomes of *Pasteurella multocida* Infection. Medicine (Baltimore). 2015(36):1-7. doi: 10.1097/MD.0000000000001285.
8. Steven J. Schweon. Infecciones por *Pasteurella*: una complicación inesperada después de la artroplastia de cadera. Nursing. 2016;33(3):53-54. doi: 10.1016/j.nursi.2016.06.023
9. Ujvári B, Weiczner R, Deim Z, Terhes G, Urbán E, Tóth AR, et al. Characterization of *Pasteurella multocida* strains isolated from human infections. Comp Immunol Microbiol Infect Dis. 2019;63:37-43. doi: 10.1016/j.cimid.2018.12.008
10. Marhuenda C, Barceló C, Molino JA, Guillén G, Moreno A, Martínez X. Tratamiento del empiema paraneumónico tabicado: ¿videotora-coscopia o fibrinolíticos? An Pediatr (Barc). 2011;35(5):307-313. doi: 10.1016/j.anpedi.2011.05.014