



Bacteriemia por *Pasteurella multocida* asociada al contacto con un animal doméstico

Alberto Navarro-Navajas¹, Nicolás Ariza-Ordoñez² y Camilo Barrera¹

Pasteurella multocida bacteremia associated with contact with a domestic animal: Case report

Pasteurella species are known to be one of the most frequently isolated in oral microbiota of domestic and wild animals, because of that, they are associated with skin and soft tissues infections secondary to bites and scratches. Systemic infections are uncommon, but are associated with dissemination from localized infections and some risks factors related to immunosuppression. We report a case of *Pasteurella multocida* bacteremia in an 88 years old patient, associated with food sharing with his dog; a bacteremia mechanism never described before in the medical literature.

Keywords: *Pasteurella* spp.; *Pasteurella multocida*; bacteremia; immunosuppression; domestic animals.

Palabras clave: *Pasteurella* spp.; *Pasteurella multocida*; bacteriemia; inmunosupresión; animales domésticos.

¹Instituto de Cardiología, Bogotá, Colombia.

²Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia.

Los autores declaran que no poseen ningún conflicto de interés.

Los autores no recibieron recursos económicos de ninguna entidad de la industria farmacéutica.

Recibido: 19 de marzo de 2019
Aceptado: 4 de julio de 2019

Correspondencia a:

Alberto Navarro
alberto.navarro@urosario.edu.co

Introducción

Pasteurella multocida es reconocida por ser una de las especies más frecuentemente aisladas en la microbiota oral, nasofaríngea y del tracto respiratorio alto de los animales domésticos, especialmente en perros y gatos. A menudo se ha descrito la infección por esta especie en relación a mordeduras de animales^{1,2}.

Presentamos un caso de bacteriemia por *Pasteurella multocida*, en un paciente inmunocomprometido por un linfoma no Hodgkin B folicular y cáncer escamocelular en cuerdas vocales, que compartía comida con su perro.

Caso clínico

Varón de 88 años de edad que consultó por un cuadro de seis horas de evolución de fiebre de 38,5°C, asociado a astenia, adinamia, mialgias y artralgias, sin referir síntomas urinarios, respiratorios o gastrointestinales asociados.

Tenía el antecedente de un linfoma no Hodgkin B folicular grado 2, estadio IV tratado con el protocolo R-bendamustine (seis ciclos), y de mantenimiento con rituximab 12 ciclos (el último terminado hacía siete meses) y un cáncer escamocelular *in situ* en una cuerda vocal, manejado con radioterapia, la última hacía 15 días. Además presentaba una enfermedad coronaria, fibrilación auricular permanente, hipertensión arterial e hipotiroidismo, en tratamiento con losartán 50 mg cada 12 h, levotiroxina 88 mcg al día y apixaban 2,5 mg cada 12 h.

A su ingreso se encontraba un paciente en aceptable estado general, hidratado, con una hemodinamia estable

y temperatura de 38,3°C. Peso de 65 Kg, talla de 177 cm. Al examen físico se encontró eritema faríngeo y ruidos cardiacos arrítmicos, sin otras alteraciones.

En el enfoque inicial de un síndrome febril sin foco evidente se realizaron estudios de laboratorio con un hemograma que mostró una leucocitosis de 14.100 céls/mm³, con 93% de neutrófilos, velocidad de sedimentación globular VSG 59 mm/h (VN: 0-10) y proteína C reactiva de 5,1 mg/dl (VN: 0-0,3), radiografía de tórax sin evidencia de alteraciones del parénquima pulmonar y ecografía de cuello sin abscesos o colecciones. El sedimento urinario fue normal con posterior urocultivo negativo.

Se solicitaron hemocultivos que se hicieron positivos a las 15 h de incubación para bacilos gramnegativos, en las tres muestras realizadas, por lo que se inició cefepime. Al segundo día la PCR tuvo un ascenso hasta 10,5 mg/dl. El paciente presentó mejoría clínica con regresión de la fiebre y resolución paulatina de los síntomas constitucionales.

La identificación microbiológica final fue *Pasteurella multocida*, realizada mediante método automatizado VITEK2 XL por tarjeta de identificación, (con una precisión del 95,8% para identificación de bacilos gramnegativos)¹, con posterior confirmación mediante repetición de prueba y realización de pruebas confirmatorias por laboratorio microbiológico de referencia (resultando positivo para las pruebas de catalasa, oxidasa e indol). Se realizó estudio de sensibilidad a ceftazidima $\leq 1 \mu\text{g/ml}$, imipenem $\leq 0,25 \mu\text{g/ml}$, meropenem $\leq 0,25 \mu\text{g/ml}$ y piperacilina/tazobactam $\leq 4 \mu\text{g/ml}$. La susceptibilidad a ampicilina/sulbactam (25 mm) se efectuó por método de difusión en disco (Kirby Bauer).



Considerando una bacteriemia secundaria a este agente, se suspendió cefepime y se ajustó a ampicilina/sulbactam, completando 10 días de terapia, con resolución de síntomas generales, sin nuevos episodios de fiebre. En los exámenes de control se evidenció normalización del recuento de leucocitos y de la PCR.

Indagando en el origen de la bacteriemia, se interrogó nuevamente al paciente, quien refirió el hábito de compartir la misma comida con su perro todos los días, especialmente los dulces de paletas. Finalmente, se egresó al paciente con recomendaciones sobre el riesgo de compartir la comida con su perro.

Discusión

Las especies de *Pasteurella* son conocidas por ser de las más prevalentes en la microbiota oral, nasofaríngea y del tracto respiratorio alto de los animales domésticos, estando presentes en alrededor de 60% de los perros y 70-90% de los gatos¹⁻³. Comportándose como patógenos oportunistas en los seres humanos, *Pasteurella* spp. se han asociado cada vez con mayor frecuencia a infecciones relacionadas a mordeduras y contacto con secreciones respiratorias de animales^{4,5}.

Inicialmente descrito por Kitt en 1878 y por Pasteur en 1880, quien aisló el microorganismo en la sangre de aves con cólera aviar, las infecciones por este agente están asociadas a cuadros agudos y crónicos de morbilidad variable, tanto en animales como en seres humanos^{5,6}. Entre las 11 especies que componen la familia *Pasteurellaceae*, *P. multocida* es la que con mayor frecuencia se ve asociada a infecciones clínicamente significativas^{1,7}.

Para su identificación, en la tinción de Gram se observan cocobacilos gramnegativos. En cultivos en agar sangre se observan colonias pequeñas (entre 1 y 2 mm) de aspecto mucoso o seco, sin hemólisis y se caracterizan por ser positivas para las pruebas de catalasa y oxidasa¹.

Dentro del espectro de las infecciones causadas por *P. multocida*, el cuadro más común es secundario a mordeduras, rasguños de gatos o perros, con edema, celulitis y exudado sanguinolento o purulento en el sitio de la lesión^{7,8}. Estos cuadros pueden rápidamente progresar a una bacteriemia y desarrollar como osteomielitis, endocarditis y meningitis. En algunos casos, especialmente en pacientes con el antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), se puede presentar como una infección respiratoria con epiglotitis, neumonía bilateral consolidativa y formación de abscesos⁹.

Más allá que los casos de bacteriemia por *P. multocida* resulten anecdóticos, usualmente son secundarios a una diseminación desde infecciones locales (sin que esto signifique que estén asociadas siempre a lesiones provocadas

por animales)^{1,7}. En efecto, en una revisión de 20 años de todos los casos de bacteriemia por *Pasteurella* spp. conducido por Ebright y cols., de los 14 casos de bacteriemia reportados, siete se asociaban a una puerta de entrada evidente como celulitis o infecciones de tejidos blandos; mientras que, la otra mitad negaban o no recordaban haber tenido contacto con animales¹⁰.

Teniendo en cuenta que no es necesaria la inoculación mediante una mordida o un rasguño, el microorganismo puede ser transmitido mediante el contacto de la bacteria con mucosas o piel lesionadas. Es probable que este mecanismo pudo haber ocurrido en el caso presentado, donde la bacteria pudo haber accedido al torrente sanguíneo a través de las lesiones laríngeas del paciente, derivadas de la radioterapia, ya sea proveniente de la comida que este compartía con su perro o de las lameduras del mismo en su cara. En este caso no se evidenció una puerta de entrada, mecanismo más común de las bacteriemias secundarias a infecciones de tejidos blandos o mordeduras^{7,11}. Existe descripción de casos de infecciones graves (meningitis, bacteriemia, osteomielitis, etc.) asociadas a lameduras de animales sobre el rostro y heridas de los pacientes afectados; sin embargo, no encontramos reportes previos asociados a alimentos compartidos, como vía de transmisión del microorganismo^{7,12,13}.

Por otra parte, en una serie clínica de 44 pacientes con infecciones por *P. multocida*, los 19 sin antecedente de mordedura de un animal estaban asociados con mayor frecuencia a infecciones sistémicas, necesidad de manejo en unidades de cuidado intensivo y mayor mortalidad, al igual que a la presencia de comorbilidades graves asociadas a inmunosupresión, comparados con aquellos que se presentaban asociadas a mordeduras de animales¹⁴.

Más allá de la vía de transmisión, se han documentado algunos factores de riesgo relacionados con bacteriemias por *P. multocida*; entre ellos, cirrosis alcohólica, neoplasias, EPOC y artritis reumatoide, y en menor medida, enfermedad renal crónica, hepatitis, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) o infección por VIH, lupus eritematoso sistémico y diabetes mellitus⁷.

A pesar de no presentar factores de riesgo clásicamente descritos para la bacteriemia por *P. multocida* y desenlaces adversos, nuestro paciente sí presentaba estos factores asociados a inmunosupresión. A pesar de ello, presentó una respuesta adecuada al tratamiento antibacteriano administrado.

Aunque no existen ensayos clínicos que evalúen la eficacia de ciertos antimicrobianos en el tratamiento de las infecciones por *Pasteurella* spp., usualmente estas especies son susceptibles a penicilina, amoxicilina-ácido clavulánico, piperacilina-tazobactam, fluoroquinolonas, cefalosporinas de tercera y cuarta generación y cotrimoxazol. Por otro lado, presentan menor susceptibilidad a eritromicina, lincosamidas o algunos betalactámicos



(cefalexina, dicloxacilina)^{1,7}. Considerando lo anterior, más allá de que en la profilaxis infecciosa por mordidas se recomienda la administración de antibacterianos de amplio espectro, en las infecciones monomicrobianas producidas por *P. multocida* el tratamiento de elección es la penicilina⁷. Finalmente, nuestro paciente respondió en forma satisfactoria con ampicilina-sulbactam.

Para concluir, resulta importante reconocer que las infecciones por *P. multocida* se asocian a una alta morbilidad y mortalidad, especialmente en pacientes con antecedentes de inmunosupresión y enfermedades crónicas. Además, en una sociedad en la que cada vez aumenta más el número de mascotas presentes dentro de los hogares, las infecciones por especies de *Pasteurella* representan un riesgo latente en caso de contacto con pacientes inmunocomprometidos, teniendo en cuenta que las infecciones graves y sistémicas no son solamente transmitidas por mordeduras y rasguños, sino que basta con el contacto con las secreciones de los animales como potencial fuente de transmisión. Asimismo, se debe

mantener un alto grado de sospecha clínica y siempre estar alertas en pacientes inmunocomprometidos con exposición a estas mascotas para evitar complicaciones derivadas de la falta de tratamiento adecuado¹⁵.

Resumen

Pasteurella multocida es reconocida por ser una de las especies más frecuentemente aisladas en la microbiota oral de animales domésticos y salvajes; asociadas a infecciones de piel y tejidos blandos secundarias a mordeduras y rasguños. Las infecciones sistémicas son poco frecuentes, asociadas a la diseminación desde infecciones localizadas y a factores de riesgo asociados a inmunosupresión. Presentamos un caso de bacteriemia por *Pasteurella multocida* en un paciente de 88 años, relacionada con alimentos compartidos con su mascota; un mecanismo de producción de bacteriemia nunca antes descrito en la literatura médica.

Referencias bibliográficas

- 1.- Wilson B A, Ho M. *Pasteurella multocida*: from zoonosis to cellular microbiology. Clin Microbiol Rev 2013; 26: 631-55. DOI:10.1128/CMR.00024-13.
- 2.- Dewhirst F E, Klein E A, Thompson E C, Blanton J M, Chen T, Milella L, et al. The canine oral microbiome. PLoS One 2012; 7 (4): e36067 DOI: 10.1371/journal.pone.0036067.
- 3.- Jones N, Khoosal M. Infected dog and cat bites. N Engl J Med 1999; 340: 1841-2. DOI: 10.1056/NEJM199901143400202
- 4.- Oehler R L, Velez A P, Mizrachi M, Lamarche J, Gompf S. Bite-related and septic syndromes caused by cats and dogs. Lancet Infect Dis 2009; 9: 439-47. doi: 10.1016/S1473-3099(09)70110-0.
- 5.- Mintz M L, Gary S. *Pasteurella multocida* bacteremia: a case report. Infectious Diseases in Clinical Practice 1997; 6: 118-22. doi: 10.1097/00019048-199702000-00011.
- 6.- Pasteur L. "Sur les maladies virulentes et en particulier sur la maladie appelee vulgairement cholera des poules". Comptes- Rendus Hebdomadaires des S'éances de l'Academie des Sciences 1880; 90: 239-48
- 7.- Kukrety S, Parekh J, Townley T. *Pasteurella multocida* bacteremia in an immunocompromised patient. Case Rep Med 2016; 2016:73 92847 DOI: 10.1155/2016/7392847.
- 8.- Martin T C S, Abdelmalek J, Yee B, Lavergne S, Ritter M. *Pasteurella multocida* line infection: a case report and review of literature. BMC Infect Dis 2018; 18: 420. doi: 10.1186/s12879-018-3329-9.
- 9.- Yokose N, Dan K. *Pasteurella multocida* sepsis due to a scratch from a pet cat, in a post-chemotherapy neutropenic patient with non-Hodgkin lymphoma. Int J Hematol 2007; 85:146-8. doi:10.1532/IJH97.06176.
- 10.- Ebright J, Frey A, Fairfax M. *Pasteurella multocida* infections and bacteremia a twenty-year experience at an urban medical center. Infectious Diseases in Clinical Practice. 2009; 17: 102-4 DOI:10.1097/IPC.0b013e318195e1ab.
- 11.- Weber D J, Wolfson J S, Swartz M N, Hooper D C. *Pasteurella multocida* infections. Report of 34 cases and review of the literature. Medicine (Baltimore) 1984; 63:133-54.
- 12.- Lam P W, Page A V. *Pasteurella multocida* non-native joint infection after a dog lick: A case report describing a complicated two-stage revision and a comprehensive review of the literature. Can J Infect Dis Med Microbiol 2015; 26: 212-7. DOI:10.1155/2016/7392847.
- 13.- Wade T, Booy R, Teare E L, Kroll S. *Pasteurella multocida* meningitis in infancy - (a lick may be as bad as a bite). Eur J Pediatr 1999; 158: 875-8. DOI: 10.1007/s004310051232
- 14.- Giordano A, Dincman T, Clyburn B E, Steed L L, Rockey D C. Clinical features and outcomes of *Pasteurella multocida* infection. Medicine (Baltimore) 2015; 94: e1285 DOI: 10.1097/MD.0000000000001285.
- 15.- Olshatn-Pops K, Yinnon A M. *Pasteurella multocida* sepsis-should immunocompromised patients give up their pets? Isr Med Assoc J 2008; 10: 648-9.