

MENINGITIS POR *STREPTOCOCCUS SUIIS*

LISET C. SANTOYA ESPINOSA, DEISY F. MORÁN DÍAZ, PABLO DÍAZ AGUIAR,
EDWIN A. RODRÍGUEZ ARIAS

Servicio de Clínica Médica, Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas,
Buenos Aires, Argentina

Dirección postal: Liset C. Santoya Espinosa, Servicio de Clínica Médica, Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas, Av. Pte. Arturo U. Illia s/n y Marconi, 1684 El Palomar, Buenos Aires, Argentina

E-mail: lisesantoya.ls38@gmail.com

Recibido: 23-VIII-2023

Aceptado: 18-X-2023

Resumen

Streptococcus suis (*S. suis*) es un patógeno porcino prevalente a nivel mundial, capaz de generar infecciones en humanos que estuvieron en contacto con el animal o la carne cruda del mismo. Las manifestaciones clínicas comprenden desde casos asintomáticos hasta compromiso sistémico, con una baja mortalidad, pero con la posibilidad de dejar secuelas definitivas como la ataxia e hipoacusia.

Son pocos los reportes de casos, debido al desconocimiento de la enfermedad y a su forma atípica de presentación. El objetivo de este artículo es relatar el caso de un varón con antecedentes ocupacionales de contacto con porcinos, que ingresó por meningitis y en el cual se obtuvo el aislamiento de *S. suis* en líquido cefalorraquídeo y hemocultivos pareados; completó tratamiento antibiótico ajustado a la sensibilidad bacteriana, quedó con hipoacusia leve como secuela.

Palabras clave: meningitis, *Streptococcus suis*, enfermedad zoonótica, zoonosis

Abstract

Streptococcus suis meningitis

Streptococcus suis (*S. suis*) is a globally prevalent swine pathogen, capable of generating infections in humans who were in contact with the animal or its raw meat.

Clinical manifestations range from asymptomatic cases to systemic involvement, with low mortality, but with the possibility of leaving definitive sequelae such as ataxia and hearing loss.

There are few case reports, due to lack of knowledge of the disease and its atypical presentation. The objective of this article is to report the case of a man with an occupational history of contact with pigs, who was admitted for meningitis and in whom the isolation of *S. suis* was obtained in cerebrospinal fluid and paired blood cultures; He completed antibiotic treatment adjusted to bacterial sensitivity, and was left with mild hearing loss as a consequence.

Key words: meningitis, *Streptococcus suis*, zoonotic disease, zoonosis

Streptococcus suis (*S. suis*) coloniza las vías respiratorias y digestivas de los cerdos. Es responsable de importantes pérdidas financieras en la industria porcina y es considerado un agente zoonótico prevalente a nivel mundial¹; afecta a individuos inmunocompetentes sin distinción de sexo o edad, pudiendo causar desde casos leves hasta catastróficos en cerdos y en humanos^{2, 3}. La infección por *S. suis* es prevalente en Asia, principalmente Vietnam, Tailandia y Hong Kong^{1, 4}. En los casos reportados en dichas regiones, prima el compromiso del sistema nervioso

central (SNC) dado por meningitis, desarrollando secuelas definitivas como hipoacusia y ataxia^{3,4}.

Desde la primera descripción de la bacteria en el líquido cefalorraquídeo (LCR) en 1968, el incremento de casos es notorio, en especial en el sudeste asiático y en los Países Bajos, siendo pocos los reportes en Latinoamérica^{2,5}.

Se describe el caso de un adulto joven, en contacto directo con cerdos, admitido por meningitis asociada a hipoacusia bilateral, el cual tuvo un aislamiento de *S. suis* en LCR y en hemocultivo (HMC) pareado; recibió tratamiento antibiótico dirigido y al alta tuvo secuelas leves.

Caso clínico

Varón de 42 años de edad, tabaquista (10 paquetes/año), sin otros antecedentes relevantes; de ocupación operador de frigorífico de cerdos; consultó por diez días de evolución de debilidad generalizada, ataxia, cefalea de intensidad moderada e hipoacusia bilateral progresiva y limitante. A su ingreso se constataron signos vitales: Tensión arterial: 120/70 mmHg, frecuencia cardiaca: 98 latidos por minuto, frecuencia respiratoria: 18 respiraciones por minuto, temperatura axilar: 38.3° centígrados, saturación de oxígeno 97% con una fracción inspirada de oxígeno al 0.21%; al examen físico tuvo como hallazgos rigidez de la nuca y dolor a la movilización pasiva y activa del miembro superior izquierdo. Los estudios de sangre informaron: hematocrito 40.2%, hemoglobina 13.7 g/dL, glóbulos blancos $7.1 \times 10^9/L$, plaquetas $95 \times 10^9/L$, creatinina 0.8 mg/dL, glucosa 0.99 g/L, urea 0.41 g/L, sodio 136 mmol/L, potasio 3.7 mmol/L, cloro 87.10 mmol/L, bilirrubina total 2.3 mg/dL, bilirrubina directa 1.21 mg/dL, aspartato aminotransferasa (ASAT) 54 UI/L, alanino aminotransferasa (ALAT) 65 UI/L, creatina kinasa 37 UI/L, proteína C reactiva (PCR) 20.7 mg/dL, serologías para virus de inmunodeficiencia humana (HIV), VDRL, hepatitis B y C, IgG/IgM para *Brucella* (rosa de bengala), negativas. Se realizó tomografía de encéfalo, columna cervical y lumbosacra, no detectándose lesiones isquémicas, hemorrágicas ni ocupantes de espacio; punción lumbar con presión de apertura de 4 cm H₂O, LCR de aspecto turbio, elementos totales 150 /mm³, hematíes 20/mm³, leucocitos 130/mm³, con predominio, 30%, de polimorfonucleares, 70% mononucleares, glucorraquia 7 mg/dL, proteinorraquia 159 mg/dL, ácido láctico de 8.6 mmol/L, tinta china negativa, y presencia de cocos Gram positivos en tinción de Gram. Se realizaron cultivos de LCR y HMC pareados.

Se interpretó en primera instancia meningitis bacteriana por lo que se inició tratamiento empírico con antibiótico y corticoide.

El LCR fue sembrado en placas de agar sangre de carne-ro, chocolate y en botella BACT-ALERT FAT-PLUS, aislándose en los 3 medios cocos Gram positivos en cadena, posteriormente tipificados mediante espectrometría de masa (VITEK-MS), como *S. suis*. El antibiograma realizado mediante tarjetas AST-ST03 en equipo VITEK 2 Compac, reveló sensibilidad a penicilina y cefalosporinas de tercera generación entre ellas ceftriaxona (CIM 0.12 µg/ml). Se realizó a su vez HMC pareados bajo técnica estéril, de 2 venas diferentes, se almacenó en 2 botellas BACT-ALERT FAT-PLUS, las cuales se incubaron en equipo automatizado BACT-ALERT 3D, resultando positivo a las 6.5 horas para cocos Gram positivos en cadena, tipificados por espectrometría de masa (VITEK-MS), resultando *S. suis*, con la misma sensibilidad del LCR. Completó 14 días de tratamiento antibiótico dirigido (ceftriaxona) y 5 días de corticoide sistémico (dexametasona).

Se descartaron impactos sépticos a distancia, mediante fondo de ojo, ecografía abdominal y ecocardiograma transtorácico.

Evolucionó con mejoría clínica y disminución de los reactantes de fase aguda, persistiendo con hipoacusia bilateral leve secuelar. Por evolución favorable, fue dado de alta con seguimiento.

El paciente autorizó el uso y divulgación de su historia a través de un consentimiento informado con fines netamente académicos.

Discusión

S. suis es una bacteria Gram-positiva, anaerobia, facultativa, con forma ovoide o cocoide con estructura capsular, pudiendo aparecer como células simples, en parejas o en cadenas; se clasifica como *Streptococcus* del grupo D de Lancefield de acuerdo a los antígenos de la pared celular^{6,7}. Puede colonizar la vía aérea superior, el tracto genital y digestivo de cerdos sanos^{2,4,6}. Es resistente y puede sobrevivir en el polvo, los fertilizantes y en cadáveres de los cerdos por varias semanas^{6,8}. Los grupos en contacto con cerdos o la carne cruda del animal como los criadores, veterinarios, transportadores, carniceros y cocineros, tienen mayor riesgo de contraer infección por *S. suis*^{1,10}.

Las lesiones abrasivas en la piel del humano, parecen ser la principal puerta de entrada de la bacteria^{6,9}. Otro modo de infección descrito en humanos se da por la ingesta de carne cruda que atraviesa la barrera epitelial digestiva^{1,10}.

Fisiopatológicamente *S. suis* se asienta y disemina de manera efectiva dentro del huésped, desencadenando una reacción proinflamatoria regulada, la cual si evoluciona de manera exponencial puede provocar la muerte². Dentro de las enfermedades más comunes generadas por *S. suis*, aparece la meningitis, debido a que puede atravesar la barrera hematoencefálica bajo la acción de la suilisina (hemolisina con capacidad citotóxica), logrando el ingreso al encéfalo de forma simplificada^{2, 11}.

La prevalencia de la meningitis por *S. suis* se ha incrementado desde la primera descripción realizada en Dinamarca en 1968³. En Latinoamérica es poca la información de la enfermedad; específicamente en Argentina se han reportado 3 casos, siendo el primero publicado en el 2005 en la provincia de Buenos Aires, el segundo en el 2008 en Santa Fe, y el tercero en el 2013 en Tucumán; todos presentaron evolución favorable sin secuelas definitivas³.

La presentación clínica de la meningitis aguda, incluye fiebre, cefalea, escalofríos, náuseas, vómitos y vértigo, pudiendo coexistir pérdida auditiva, ataxia, rigidez de nuca, coma, petequias, artralgias, mialgias, equimosis, rash y rabdomiólisis¹¹.

En una revisión sistemática realizada por Van Samkar en el año 2015, con 24 estudios publicados desde enero de 1980 hasta agosto de 2015, se registraron 913 individuos con meningitis por *S. suis*, con edad promedio de 49 años y mayoría de sexo masculino, con un 82% de los casos (probablemente relacionado a las profesiones que manipulan al animal o a su carne cruda); la exposición a cerdos o carne de cerdo estuvo presente en el 61% de los casos. Las manifestaciones clínicas más frecuentes, fueron fiebre en 97% de los casos, cefalea en 95%, rigidez de cuello en 93% y 20% de los casos tuvieron lesión en piel en contacto con cerdos. La tasa de letalidad fue del 2.9% y la pérdida auditiva secuelar ocurrió en 53% de los casos¹². El caso presentado, evidenció características similares a lo reportado en la literatura, tanto en la exposición, la edad promedio, el sexo y la presentación clínica dada por fiebre, cefalea, ataxia e hipoacusia.

La sospecha diagnóstica de infección por *S. suis* se basa en el interrogatorio, hallazgos clínicos, antecedentes epidemiológicos y exáme-

nes de laboratorio. Generalmente los pacientes infectados con *S. suis* presentan leucocitosis con neutrofilia, PCR elevada y ocasionalmente hipertransaminasemia. El LCR es turbio, con pleocitosis de predominio polimorfonuclear y glucorraquia baja¹³. El tratamiento antibiótico debe basarse en cefalosporinas de tercera generación y el esquema indicado en ceftriaxona 2 gramos cada 12 horas por 14 días, ya que ha mostrado alta eficacia y una tasa de curación de 97%^{13,14}. El primer caso de resistencia a penicilina en infección humana fue descrito en 1980^{13,15}. Con relación al uso de corticoide sistémico, en un estudio aleatorizado doble ciego realizado en Vietnam, se evidenció que la dexametasona mostró una reducción significativa del riesgo de muerte entre uno y seis meses, en pacientes con meningitis bacteriana aguda por *S. suis*. Además, en el grupo que recibió dexametasona, se asoció con un efecto protector contra la hipoacusia como secuela (12.3% versus 37.7% en el grupo placebo)^{13, 14}. Así mismo en otro estudio publicado en el 2008 por Nguyen, se destaca el efecto protector de la dexametasona contra la pérdida auditiva grave¹⁵. Extrapolando estos resultados a nuestro caso, que recibió ceftriaxona y corticoterapia desde su ingreso, ello fue un condicionante clave para la evolución favorable y la hipoacusia leve como única secuela.

La mortalidad por *S. suis* es baja, comparada con la meningitis por *Streptococcus pneumoniae* y por *Listeria monocytogenes*, sin embargo pueden persistir secuelas discapacitantes de no tratarse adecuadamente^{12, 16}.

La mejor forma de brindar un tratamiento dirigido y oportuno, disminuyendo al máximo las secuelas definitivas, es recordar que la exposición zoonótica y la meningitis son los puntos cardinales para el diagnóstico de esta enfermedad. De igual manera se resalta la necesidad de la prevención en la exposición ocupacional mediante el uso adecuado de elementos de protección personal.

Agradecimientos: Reconocimiento por apoyo técnico a: Adriana Fernández Lausi (Bioquímica; jefa Sección Microbiología, Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas). Graciela Leonor Priori (Bioquímica de Planta, Hospital Nacional Profesor Alejandro Posadas).

Conflicto de intereses: Ninguno para declarar

Bibliografía

1. Haas B, Grenier D. Understanding the virulence of *Streptococcus*: A veterinary, medical, and economic challenge. *Med Mal Infectar* 2018; 48 Suppl 3: 159-66.
2. Hlebowicz M, Jakubowski P, Smiatacz T. *Streptococcus suis*. Meningitis: Epidemiology, Clinical Presentation and Treatment. *Vector Borne Zoonotic Dis* 2019; 19 Suppl 8: 557-62.
3. Núñez JM, Marcotullio M, Rojas A, Acuña L, Cáceres M, Mochi S. Primer caso de meningitis por *Streptococcus suis* en el noroeste de Argentina. *Rev Chilena Infectol* 2013; 30 Suppl 5: 554-6.
4. Wertheim HF, Nghia HD, Taylor W, Schultsz C. *Streptococcus suis*: an emerging human pathogen. *Clin Infect Dis* 2009; 48 Suppl 5: 617-25.
5. Perch B, Kristjansen P, Skadhauge K. Group R streptococci pathogenic for man. Two cases of meningitis and one fatal case of sepsis. *Acta Pathol Microbiol Scand* 1968; 74 Suppl 1: 69-76.
6. Zhu Y, Zhu F, Bo L, Fang Y, Shan X. A rare case of meningitis and septicemia caused by *Streptococcus suis* in a woman without a history of live pig contact or eating raw pork. *Braz J Microbiol* 2021; 52 Suppl 4: 2007-12.
7. Yanase T, Morii D, Kamio S, et al. The first report of human meningitis and pyogenic ventriculitis caused by *Streptococcus suis*: A case report. *J Infectar Chemother* 2018; 24 Suppl 8: 669-73.
8. Gottschalk M, Xu J, Calzas C, Segura M. *Streptococcus suis*: a new emerging or an old neglected zoonotic pathogen. *Future Microbiol* 2010; 5 Suppl 3: 371-91.
9. Ágoston Z, Terhes G, Hannauer P, Gajdács M, Urbán E. Fatal case of bacteremia caused by *Streptococcus suis* in a splenectomized man and a review of the European literature. *Acta Microbiol Immunol Hung* 2020; 67 Suppl 3: 148-55.
10. Segura M, Zheng H, de Greeff A, et al. Latest developments on *Streptococcus suis*: an emerging zoonotic pathogen: part 1. *Future Microbiol* 2014; 9 Suppl 4: 441-4.
11. Charland N, Nizet V, Rubens CE, Kim KS, Lacouture S, Gottschalk M. *Streptococcus suis* serotype 2 interactions with human brain microvascular endothelial cells. *Infect Immun* 2000; 68 Suppl 2: 637-43.
12. Van Samkar A, Brouwer MC, Schultsz C, Van der Ende A, Van de Beek D. *Streptococcus suis* Meningitis: A Systematic Review and Meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis* 2015; 9 Suppl 10: e0004191.
13. Koch E, Fuentes G, Carvajal R, et al. Meningitis bacteriana aguda por *Streptococcus suis* en criadores de cerdos: comunicación de los primeros dos casos en Chile. *Rev Chilena Infectol* 2013; 30 Suppl 5: 557-61.
14. Wertheim HF, Nghia HD, Taylor W, Schultsz C. *Streptococcus suis*: an emerging human pathogen. *Clin Infect Dis* 2009; 48 Suppl 5: 617-25.
15. Mai NT, Hoa NT, Nga TV, et al. *Streptococcus suis* meningitis in adults in Vietnam. *Clin Infect Dis* 2008; 46 Suppl 5: 659-67.
16. Ponte de Matos FB, Farias LABG, Negreiro Dias C, Pinho Mendes L, Pinheiro de Negreiros Bessa P. Meningitis due to *Streptococcus suis* in two patients with occupational exposure from Northeastern Brazil. *Case Rep Infect Dis* 2021: 5512303.