

Informe de Vigilancia de Laboratorio

Detección *Streptococcus suis*

Antecedentes:

El *Streptococcus suis*, pertenece a la familia *Streptococcaceae* es una cocacea gram positiva, que puede presentar alfa o beta hemolisis en agar sangre de cordero, corresponde a los grupos R, S o T de Lancefield, aunque algunos pueden reaccionar con el grupo D. *S. suis* posee capsula por lo cual, se identifican 35 serotipos, siendo el serotipo 2 por sus factores de virulencia el que se aísla mayormente en cuadros de meningitis tanto en cerdos y humanos (1, 2). Este microorganismo se encuentra en el tracto respiratorio, amígdalas, cavidad nasal del cerdo y en su tracto genital y digestivo; infecta a los cerdos, produciendo brotes epidémicos de meningoencefalitis, endocarditis, poliserositis y neumonitis (3, 4). Es una enfermedad animal endémica en países con una gran industria de cerdos, y corresponde a una zoonosis emergente, siendo un agente que se ha detectado en franco aumento en países europeos (5, 6), como en Hong Kong (7) y en el Sudeste asiático (8). Según la literatura, el *Streptococcus suis* puede ser la causa más común en el Sudeste asiático de meningitis estreptocócica en el adulto (9).

La mayoría de los casos de infección en humanos corresponden a manipuladores de cerdos, personal que los alimenta, particularmente los que trabajan en mataderos que se contaminan por carne cruda o vísceras de los animales, manipulan o comen carne no bien cocida de cerdo (10, 11); y la transmisión se produce a través de lesiones en la piel, en mucosa bucal y cavidad nasal o por ingestión de productos contaminados (12, 13, 14).

El cuadro clínico en el humano se manifiestan como meningitis purulenta, shock séptico, con falla multiorgánica, endocarditis, neumonía, artritis y peritonitis (15). Entre los síntomas que aparecen en la forma aguda de la meningitis se encuentran la fiebre alta, dolor de cabeza, escalofrío, náuseas, vómito y vértigo, seguidos por uno o más de los siguientes: pérdida de la audición, ataxia cerebelosa, coma, petequia, dolor articular, periférico y parálisis facial, rigidez nuchal, mialgia severa, equimosis, rabdomiolisis (16, 17,

18, 19, 20). El síntoma más destacable es la presencia de desorientación severa y sordera (21), en pacientes con antecedentes de contactos con cerdos o sus productos; siendo estos los síntomas precoces al cuadro de meningitis (8, 12). El *Streptococcus suis*, se aísla en hemocultivo y LCR del enfermo.

El *Streptococcus suis* por lo general responde bien al tratamiento con dosis altas intravenosas de penicilina. Es muy raro el hallazgo de resistencia (luego de 24 horas de tratamiento, la fiebre, el dolor de cabeza y la rigidez de cuello ceden). Estudios más recientes describen el uso de cefalosporinas. Los casos fatales son raros, pero existen (22).

Antecedentes laboratorio:

El Laboratorio de Referencia de Cocáceas gram positivas, de la Sección de Bacteriología del Departamento Biomédico Nacional y de Referencia del Instituto de Salud Pública de Chile (ISP) a través de pruebas bioquímicas convencionales, con el apoyo de equipos automatizados mediante Espectrometría de Masas (MALDI) y finalmente mediante el secuenciamiento a nivel de RNA 16S, ha confirmado *Streptococcus suis* en 04 cepas procedentes de casos clínicos.

El laboratorio de Genética Molecular del ISP realizó la tipificación genética de las cepas mediante electroforesis en campo pulsado (PFGE) utilizando la enzima de restricción *Apal* según protocolo estandarizado. Las imágenes fueron analizadas utilizando el software Bioinformático Bionumerics

1. Primera detección en Chile: dos cepas

dos muestras recibidas desde el Hospital Clínico Regional de Valdivia, en los meses de marzo y mayo de 2012. Las muestras recibidas correspondían a dos casos clínicos con diagnóstico de meningitis, uno de 54 años de edad sexo femenino y el segundo de 48 años de edad sexo masculino. El análisis molecular demostró la presencia de 2 subtipos genéticos distintos CL-APA-SSU-001 y CL-APA-SSU-002. Concluyéndose que ambas cepas de *Streptococcus suis* presentan una similitud de 86.67% con cinco bandas de diferencia.

2. En el mes de julio, se recibió desde el Hospital Hernán Henríquez Aravena de Temuco, una muestra de LCR, en la que el laboratorio del hospital regional identificó *Streptococcus spp.* en la muestra correspondía a un caso clínico con diagnóstico de meningitis, de 55 años de edad, sexo masculino. El Laboratorio Referencia confirmó *Streptococcus suis* y el análisis

molecular demostró la presencia del subtipo genético denominado CL-APA-SSU-003 el cual presenta una similitud de 94.1% con el subtipo genético identificado anteriormente denominado CL-APA-SSU-002, identificado en el Hospital de Valdivia, indicando que genéticamente las cepas estarían relacionadas.

Cuarta confirmación:

El 14 de enero de 2013, el laboratorio de referencia del ISP, confirmó la **cuarta muestra** de *Streptococcus suis*. Dicha confirmación fue realizada de una muestra de sangre derivada por el Hospital Clínico Regional de Valdivia, correspondiente a un caso con diagnóstico de sepsis de 47 años de sexo masculino. El análisis molecular demostró un subtipo genético nuevo denominado CL-APA-SSU-004 que presenta un 94% de similitud con el subtipo CL-APA-SSU-001, identificado previamente en una cepa procedente del mismo centro asistencial (Figura 1).

Figura 1: Árbol filogenético de cepas confirmadas de *Streptococcus suis*



Fuente: Subdepartamento de Genética Molecular. Instituto de Salud Pública de Chile.

Conclusiones:

Las confirmaciones de *Streptococcus suis* realizadas a la fecha corresponden a cepas de la misma zona geográfica del país, las que además se encuentran genéticamente relacionadas.

Por lo anterior, se estima necesario reforzar la vigilancia de laboratorio tanto en esta zona como en el resto del país. Asimismo evaluar la posibilidad de complementar vigilancia con estudios de las potenciales fuentes de la infección, a fin de la establecer relaciones causales.

Referencias Bibliográficas:

1. Versalovic J, Carroll K, Funke G. 2011. Streptococcus. Manual of Clinical Microbiology 10th edition. 20:331-349.
2. Winn W, Allen S, Janda W, Koneman E, Procop G, Woods G. 2007. Gram-Positive Cocci. Koneman's Color Atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology 6th edition. 13:674-764.
3. Windsor RS, Elliott SD, Streptococcal infection in young pigs. IV. An outbreak of streptococcal meningitis in weaned pigs. J Hyg (Lond) 1975: 69-78.
4. Porcine streptococci causing meningitis and septicaemia in man. Lancet 1975; 1: 1286-8.
5. Lutticken R, Temme N, Hahn G, Bartelheimer EW. Meningitis caused by Streptococcus suis: case report and review of the literature. Infection 1986; 14:181-5.
6. Colaert J, Allewaert M, Magerman H, Vandeven J, Vandepitte J. Streptococcus suis meningitis in man. First reported observation in Belgium. Acta Clin Belg 1985; 40: 314-7.
7. Chau PY, Huang CY, Kay R. Streptococcus suis meningitis. An important underdiagnosed disease in Hong Kong. Med J Aust 1983; 414-6, 417.
8. World Health Organization Regional Office for the Western Pacific. Outbreak associated with *Streptococcus suis* in pigs in China: update 2005.
9. Suankratay C, Intalapoporn P, Nunthapisud P, Arunyingmongkol K, Wilde H. Streptococcus suis meningitis in Thailand. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 2004 Dec; 35(4):868-76.
10. Clifton-Hadley FA, Alexander TJ, Enright MR, Guise J. Monitoring herds for Streptococcus suis type 2 sampling tonsils of slaughter pigs. Vet Rec 1984; 115:562-4.
11. Breton J, Mitchell WR, Rosendal S. Streptococcus suis in slaughter pigs and abattoir workers. Can J Vet Res 1986; 50: 338-41.
12. Willenburg K, Sentochnik D, Zadoks R. Human Streptococcus suis in the United States. New Engl J Med 2006; 354 March 23, 2006.



Instituto de Salud Pública de Chile

13. Francois B, Gissot V, Ploy MC, Vignon P. 1998. Recurrent septic shock due to *Streptococcus suis*. J Clin Microbiol; 36: 2395.
14. Yuan H, Jing H, Chen Z, et al. 2006. Human *Streptococcus suis* outbreak, Sichuan, China. Emerg Infect Dis; 12: 914–20.
15. Du YP, Qian WJ, Xu GB. 2000. Investigation on 8 human cases with meningitis caused by *Streptococcus suis* type 2. Chin J Prev Med; 34: 305 (in Chinese).
16. Fongcom A, Pruksakorn S, Mongkol R, Tharavichitkul P, Yoonim N. 2001. *Streptococcus suis* infection in northern Thailand. J Med Assoc Thai; 84: 1502–08.
17. Matsuo H, Sakamoto S. 2003. Purulent meningitis caused by *Streptococcus suis* in a pig breeder. Kansenshogaku Zasshi; 77: 340–42 (in Japanese).
18. Rosenkranz M, Elsner HA, Sturenburg HJ, Weiller C, Rother J, Sobottka I. 2003. *Streptococcus suis* meningitis and septicemia contracted from a wild boar in Germany. J Neurol; 250: 869–70.
19. Tambyah PA, Kumarasinghe G, Chan HL, Lee KO. 1997. *Streptococcus suis* infection complicated by purpura fulminans and rhabdomyolysis: case report and review. Clin Infect Dis; 24: 710–12.
20. Zhang XY, Ding JQ, Qin HP. 2002. Clinical analysis of 22 cases of the disease contracted both by man and pigs with swine *streptococcus infections*. J Trop Med; 2: 361–63 (in Chinese).
21. Shneerson M, Chattopadhyay B. Murphy M, Faacet IW. Permanent perceptive deafness dueto *Sttreptococcus suis* type II infection. J Laryngol Otol 1980; 94:425-7.
22. Sriskandan, Slater Josh. Invasive disease and toxic shock due to zoonotic *Streptococcus suis*; An emerging infection in the East? PLoS Med 2006. 3(5):e187.

***Elaborado por:* Instituto de Salud Pública de Chile.**

Departamento Laboratorio Biomédico Nacional y de Referencia

Departamento de Asuntos Científicos
