

---

## CARACTERIZACIÓN DE LA VIRULENCIA EN CEPAS DE *Streptococcus suis* OBTENIDAS DE TRABAJADORES DE RASTROS UTILIZANDO UN MODELO MURINO.

Talavera, R.M\*, Velázquez O. V., Israel R.

Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Salud Animal. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Autónoma del Estado de México. Apdo. postal 421, C.P. 50000. E.mail. mtalaverar@mixmail.com

### INTRODUCCIÓN

*Streptococcus suis* es una bacteria Gram positiva que afecta principalmente al cerdo, aunque también se involucran otras especies animales incluyendo al humano. Hasta el momento se han considerado 35 serotipos de los cuales el tipo 2 es el más patógeno y virulento asociándose a problemas de meningitis, artritis, endocarditis entre otros cuadro clínicos.

Los cerdos que son sacrificados y que son clínicamente sanos juegan un papel importante en la epidemiología de las infecciones causadas por *Streptococcus suis* y la detección de animales portadores de cepas virulentas puede ser de mucha ayuda en la prevención de la infección.

La caracterización de cepas virulentas y avirulentas utilizando un modelo de ratón provee una importante herramienta en el estudio de las infecciones de *Streptococcus suis* serotipo 2 que permite la evaluación de la virulencia de la bacteria.

El objetivo del presente trabajo es evaluar la virulencia de cepas de *Streptococcus suis* aisladas de humanos clínicamente sanos que laboran en rastros del Valle de Toluca, México con cepas de referencia y cepas obtenidas de cerdos clínicamente sanos.

### METODOLOGIA

Las cepas fueron obtenidas de un banco de cepas previamente obtenidas para lo cual cada cepa se subcultivo en placas de gelosa sangre durante 24 hrs a 37°C en una atmósfera aeróbica.

La virulencia de las cepas fue estimada usando el modelo ratón, para lo cual se utilizaron ratones de 28 días de edad de la línea CD1, con los cuales se formaron grupos de 11 ratones de los cuales 10 fueron inoculados con bacterias de *S. suis* crecidas en caldo Todd-Hewitt y ajustadas a una densidad óptica de 0.1 (540 nm) y uno fue utilizado como control inoculando caldo Todd-Hewitt estéril. La suspensión fue inoculada intraperitonealmente y la mortalidad fue registrada durante una semana.

Las cepas que se probaron fueron, una cepa de origen porcino que provoco enfermedad clínica, una cepa de referencia y tres cepas de origen humano, las cuales fueron obtenidas de los trabajadores de rastro y que son clínicamente sanos.

La mortalidad se registro diariamente durante 10 días y se observaron si existía algún tipo de signo que indicara la enfermedad en los ratones.

## RESULTADOS

Usando el modelo murino las cepas fueron clasificadas como altamente virulentas (ALV), moderadamente virulentas (MV) y avirulentas (AV).

De la cepa control de *Streptococcus suis* se obtuvo un 40% de mortalidad, mientras que la cepa obtenida de cerdo provocó un 30%. Las cepas de origen humano provocaron un 20%, 60%, y 100% de mortalidad (cuadro no. 1).

**Cuadro 1.- Resumen de las cepas inoculadas en ratones con *Streptococcus suis* serotipo 2**

Origen de la cepa	No de animales	No. de microorganismos inoculados	Ruta de administración	No. de animales muertos	No. con signos clínicos
S. suis serotipo 2, referencia. 735	10	10 <sup>8</sup>	Intraperitoneal	4	7
S. suis origen porcino S/N	10	10 <sup>8</sup>	Intraperitoneal	3	7
S. suis de origen humano 13GM	10	10 <sup>8</sup>	Intraperitoneal	6	9
16GT	10	10 <sup>8</sup>	Intraperitoneal	10	10
11GM	10	10 <sup>8</sup>	Intraperitoneal	2	4

Se realizó el reaislamiento de las cepas inoculadas observando que los órganos donde se recuperó más fácilmente el microorganismo fue hígado y pulmón. (Cuadro no. 2).

**Cuadro 2.- Reaislamiento de *Streptococcus suis* serotipo 2 en los ratones inoculados por vía intraperitoneal.**

Cepa inoculada	Organos donde fue recuperado el microorganismo
735	Hígado, pulmón y cerebro.
S/N	Hígado y pulmón.
13GM	Hígado, pulmón y cerebro.
16GT	Hígado, pulmón y cerebro.
11GM	Hígado y pulmón.

---

## DISCUSIÓN

La patogenicidad de *S. suis* serotipo 2 a sido reportada en cerdos principalmente pero en animales de laboratorio no es tan frecuente. En este estudio se encontró que las cepas de origen porcino no fueron patogénicas para el ratón administrada vía intraperitoneal, sin embargo las cepas de origen humano fueron altamente virulentas ya que produjeron del 60 al 100% de mortalidad. Lo que hace pensar que las cepas de origen humano sean más virulentas que las encontradas en casos clínicos en cerdos y por lo tanto sean portadores de cepas patógenas para el cerdo y sobre todo para el propio humano ya que esta zoonosis ha ido tomando importancia en los últimos años. Es importante considerar al ratón como un indicador de patogenicidad de las cepas aisladas tanto de cerdo como de humano.

## BIBLIOGRAFIA

- Breton, J., Mitchell, W.R., Rosendal, S. (1986) *Streptococcus suis* in slaughter pigs and abattoir workers. *Can. J. Vet. Res.* 50: 338-341.
- Robertson, I.D., Blackmore, D.K. (1989) Occupational exposure to *Streptococcus suis* type 2. *Epidem. Inf.* 103: 157-164
- Robertson, I.D., Blackmore D.K. (1990). Experimental studies on the comparative infectivity and pathogenicity of *Streptococcus suis* type 2 I. Porcine and human isolates in pigs. *Epidemiol. Infect.* 105. 469-478.
- Robertson, I.D., Blackmore D.K. (1990). Experimental studies on the comparative infectivity and pathogenicity of *Streptococcus suis* type 2 II. Porcine and human isolates in laboratory animals. *Epidemiol. Infect.* 105. 479-484.