

DETERMINACION *in vitro* DE LA SENSIBILIDAD ANTIMICROBIANA DE CEPAS Y SEROTIPOS DE *Streptococcus suis*, BASADO EN EL MÉTODO KIRBY-BAUER Y DETERMINACION DE LA CONCENTRACION MINIMA INHIBITORIA (MIC).

***Eduardo Martin del Campo¹, Marian Kobisch², Silvia D'Allaire¹ y Marcelo Gottschalk¹**

Groupe de Recherche sur les Maladies Infectieuses du Porc, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Montréal, C.P. 5000, St.-Hyacinthe, Québec, Canadá J2S 7C6¹ y CNEVA, B.P. 53, 22440, Ploufragan, France².

INTRODUCCION. La gran problemática que enfrenta el mundo contra el combate de agentes bacterianos, es la presentación de ciertos grados de resistencia a los antibióticos. Comúnmente, las infecciones por *Streptococcus suis* (*S. suis*) en cerdos son controladas por la medicación en el alimento empleando penicilinas. Los principales antibióticos a los cuales se ha determinado cierto grado de resistencia de *S. suis* son: la penicilina, gentamicina, tetraciclina, trisulfas, trimetoprim-sulfametoxazol, neomicina y spectinomicina. El porcentaje de sensibilidad y resistencia de los aislamientos realizados depende de la región, principalmente es debido al uso indiscriminado o empírico de ciertos antibióticos.

OBJETIVO. Por tal motivo es importante hacer una vigilancia por su tendencia farmaco-resistente.

MATERIAL Y METODO. Se utilizaron las cepas de referencia de *S. suis*: cepa R375 del serotipo2 (aislada en 1960), cepa 31533 del serotipo 2 (francesa, caso de meningitis), cepa 8830 del serotipo 12 (animal asintomático, amígdalas), serotipo1/2 (animal asintomático). Estas cepas fueron rehidratadas con medio Todd-Hewitt e incubadas a 37°C durante 18hrs. Se sembraron en cajas petri con agar sangre al 5%, posteriormente se realizaron los antibiogramas de acuerdo a la técnica descrita por Kirby Bauer, utilizando Mueller-Hinton suplementado con sangre de ovino al 5%.

RESULTADOS. Las cuatro cepas presentan un patrón muy similar para la mayoría de los antibióticos: penicilina, amoxicilina, ampicilina, trimetoprim-sulfametoxazol, flumequina, spiramicina, virginiamicina y furanos. Pero, se determino, que existen variaciones específicas de acuerdo al serotipo como en el caso de spectinomicina en el serotipo 2, sulfamidas en el serotipo 12 y gentamicina para el serotipo 1/2 y en las cepa de *S. suis* serotipo 2 clortetraciclina (31533) y neomicina (R735). El serotipo 12 mostró ser altamente sensible a las sulfamidas de acuerdo al MIC (Tabla 1). Conclusiones: A cada aislamiento de *S. suis*, deberá ser obligatorio realizar un antibiograma para determinar su comportamiento frente a los antibióticos. De igual forma será de ayuda, para observar la evolución que muestre *S. suis* en el proceso de fármaco-resistencia frente a los antibióticos de uso más común. Existen diferencias en cuanto a la resistencia y sensibilidad hacia ciertos fármacos dependiendo el serotipo y la cepa. Algunos serotipos son altamente resistentes a la concentración mínima inhibitoria de las sulfamidas, así como altamente sensibles a los furanos.

Tabla 1. Resultados de los antibiogramas

Serotipos y Cepas	<i>S. suis</i> 2 R735		<i>S. suis</i> 2 31533		<i>S. suis</i> 1/2 2661		<i>S. suis</i> 12 8830		Con. Disco mg/l
	K.B.	CMI	K.B.	CMI	K.B.	CMI	K.B.	CMI	
Penicilina G	I	0.45	I	0.45	I	0.30	I	0.5	0.25-16
Amoxicilina	S	0.45	S	0.8	S	0.8	S	1	4-16
Ampicilina	S	0.20	S	0.31	S	0.13	S	0.40	4-16
Clortetraciclina	S	4	R	11	S	2	S	4	4-8

Sulfamidas	R	157 4	R	157 4	R	157 5	S	8	100- 350
Trimetro-sulf.	S	----	S	----	S	----	S	----	----
Cloranfenicol	S	5	I	11	S	8	S	7	8-16
Gentamicina 15	I	8	I	6	S	2	I	6	4-8
Neomicina	R	32	S	8	I	16	R	32	8-16
Flumequina	R	108	R	27	R	108	R	32	4-8
Spiramicina	S	1	S	2	S	2	S	2	2-8
Lincomicina	S	1	I	3	S	1	I	3	2-8
Virginiamicina	S	2	S	2	S	2	S	2	2
Spectinomina	R	64	R	64	S	64	S	64	64
Furanos 300	S	2	S	10	S	0.6	S	2	25-100

BIBLIOGRAFIA

1. Arends, J. P., and H. C. Zanen. 1988. Meningitis caused by *Streptococcus suis* in humans. Rev. Infect. Dis. 10:131-137.
2. Arends, J. P., N. Hartwig, M. Rudolphy, and H. C. Zanen. 1984. Carrier rate of *Streptococcus suis* capsular type 2 in palatine tonsils of slaughtered pigs. J. Clin. Microbiol. 20:945-947.
3. Cain, D., Malouin, F., Dargis, M., Harel, J., Gottschalk, M. 1995. Alterations in penicillin-binding proteins in strains of *Streptococcus suis* possessing moderate and high levels of resistance to penicilline. FEMS Microbiology Letters. 130: 121-128.
4. Cantin, M., Harel, J., Higgins, R., Gottschalk, M. 1992. Antimicrobial resistance patterns and plasmid profiles of *Streptococcus suis* isolates. J. Vet. Diagn. Invest. 4: 170-174.
5. Chau, P. Y., Kay, R. 1983. Streptococcus suis meningitis: An important underdiagnose disease in Hong Kong. The Medical Journal of Australia. 1: 414-417.
6. Davies, P. R., and C. J. Ossowicz. 1991. Evaluation of methods used for detecting *Streptococcus suis* type 2 in tonsils, and investigation of the carrier state in pigs. Res. Vet. Sci. 50:190-194.
7. Dritz, S. S., Shi, J., Kielian, L. T., Goodband, D. R., Nelssen, L. J., Tokach, D. M., Chengappa, M. M., Smith, E. J., Blecha, F. 1995. Influence of dietary β -glucan on growth performance, nonspecific immunity, and resistance to *Streptococcus suis* infection in weaning pigs. J. Animal. Science. 73: 3341-3350.
8. Gottschalk, M., Turgeon, P., Higgins, R., Beadoin, M., Bourgault, A. M. 1991. Suceptibility of *Streptococcus suis* to penicillin. J. Vet. Diagn. Invest. 3: 170-172.
9. Higgins, R., and M. Gottschalk. 1990. An update on *Streptococcus suis* identificacion. J. Vet. Diag. Invest. 2:249-252.
10. Higgins, R., M. Gottschalk, M. Beaudoin, and S. A. Rawluk. 1992. Distribution of *Streptococcus suis* capsular types in Quebec and western Canada. Can. Vet. J. 33:27-30.
11. Robertson, I. D., and D. K. Blackmore. 1989. Occupational exposure to *Streptococcus suis* type 2. Epidemiol. Infect. 103:157-164.
12. Wastenson, Y., Hoie, S., Roberts, M. C. 1994. Characterization of antibiotic resistance in *Streptococcus suis*. Vet. Microbiol. 41: 41-49.