

## Comunicação

[Communication]

### Sorotipos de *Streptococcus suis* identificados em suínos com meningite no estado do Paraná

[*Streptococcus suis* serotypes identified from meningitis cases in pigs in Parana, Brazil]

D.L. Rocha, L.F. Santos\*, D.L. Santos, W.M.T. Costa, J.L. Santos

Microvet – Microbiologia Veterinária Ltda, Viçosa-MG

O *Streptococcus suis* é uma bactéria de distribuição mundial, frequente na população de animais, tais como suínos, equinos, cães, gatos, caprinos, ovinos e pássaros (Higgins e Gottschalk, 2006). É um importante agente infeccioso, especialmente de suínos, podendo causar meningite, septicemia, polisserosite, endocardite, artrite e morte súbita (Higgins e Gottschalk, 2006; Del'Arco *et al.*, 2008).

São descritos 35 sorotipos de *S. suis*, sendo que os sorotipos entre 1 e 9 são os mais frequentes associados a doenças em suínos (Higgins e Gottschalk, 2006). A identificação dos sorotipos de *S. suis* responsáveis pelo quadro clínico em cada granja é fundamental para a adoção de medidas profiláticas. Autores têm sugerido o uso de vacinas específicas para os sorotipos identificados (Salgado, 2003), em razão da diversidade genética e da diferença na virulência entre amostras de *S. suis*, mesmo em amostras de um mesmo sorotipo (Higgins e Gottschalk, 2006; Fittipaldi *et al.*, 2009).

Apesar da importância do *S. suis* como causador de doenças em suínos, poucos estudos foram encontrados no Brasil sobre a frequência de sorotipos de *S. suis* envolvidos em casos de meningites (Pagnani *et al.*, 2002; Del'Arco *et al.*, 2008).

Os objetivos deste estudo foram determinar os principais sorotipos de *S. suis* envolvidos em casos de meningites em suínos na região dos Campos Gerais, no Paraná, e discutir aspectos

relevantes referentes à epidemiologia desse agente na produção de suínos nessa região.

O estudo analisou 76 amostras de *S. suis* oriundos de suínos doentes, com idade entre 20 e 150 dias, provenientes de granjas tecnificadas localizadas na região dos Campos Gerais no estado do Paraná. As amostras foram isoladas no laboratório Microvet®, entre setembro de 2005 e setembro de 2009. Nesse período, foram analisadas amostras de 30 granjas de suínos com plantel reprodutivo entre 200 a 3000 matrizes. O material coletado durante a necrópsia foi devidamente acondicionado na caixa isotérmica e no gelo, sendo o tempo de transporte até o laboratório de 36 horas. O critério para inclusão das amostras de *S. suis* no estudo foi o isolamento dessas amostras do sistema nervoso central de suínos com sinais clínicos nervosos, tais como decúbito lateral, ataxia, sialorreia e opistótono.

As amostras de *S. suis* foram obtidas como parte do procedimento de rotina do setor de diagnóstico do laboratório Microvet®. Após abertura da calota craniana, realizada no laboratório, foram coletados suabes de cérebro e meninges. Os suabes foram suspensos em 2mL de salina tamponada (PBS), pH 7,2, inoculados em ágar sangue de carneiro a 5% e incubados em aerobiose a 37°C por 24 a 48 horas. As colônias suspeitas detectadas foram submetidas à coloração de Gram e a testes bioquímicos, em especial testes para catalase e amilase, crescimento em meio com 6,5% de NaCl e o teste de Voges-Proskauer (Amass *et al.*, 1997;

---

Recebido em 27 de setembro de 2011

Aceito em 12 de janeiro de 2012

\*Autor para correspondência (*corresponding author*)

E-mail: lucasvet2003@globocom

### Sorotipos de *Streptococcus suis*...

Luque *et al.*, 1998). As amostras confirmadas de *S. suis* foram sorotipadas por meio de coaglutinação utilizando soro hiperimune de coelho para os sorotipos entre 1 e 9 e ½ (Gottschalk *et al.*, 1993; Del'Arco *et al.*, 2008).

O *S. suis* sorotipo 2 foi o mais frequente (73,7%), seguido pelos sorotipos 1 (6,6%), ½ (5,3%), 3

(3,9%), 6 (3,9%), 5 (2,6%), não sorotipado (2,6%) e 7 (1,3%), detectados no sistema nervoso central de suínos doentes. Em 20 (66,7%) granjas, apenas um sorotipo de *S. suis* foi identificado no sistema nervoso central de suínos doentes, enquanto em 10 (33,3%) granjas foram identificados entre dois e cinco sorotipos (Tab. 1).

Tabela 1. Número de sorotipos de *S. suis* isolados do sistema nervoso central de suínos doentes, por granja

Quantidade de sorotipos	Número de granjas	Percentual de granjas (%)
Um sorotipo	20	66,7
Dois sorotipos	5	16,7
Três sorotipos	4	13,3
Quatro sorotipos	0	0,0
Cinco sorotipos	1	3,3
Total	30	100,0

Este é o primeiro estudo de frequência de sorotipos de *S. suis* detectados de suínos com meningite na região dos Campos Gerais. O estado do Paraná está entre os maiores produtores e exportadores de carne suína do Brasil, sendo Campos Gerais uma das mais importantes regiões suinícolas do estado (Abipeccs, 2008). Estes resultados também refletem o desenvolvimento da produção de suínos na região com o serviço de diagnóstico atuante e a busca por medidas efetivas de controle profilático.

Estes resultados são, em parte, similares a outros estudos realizados no Brasil, em que os sorotipos 2, 3 e 7 (Pagnini *et al.*, 2002) e os sorotipos 2, 1 e 3 (Del'Arco *et al.*, 2008) foram os mais frequentes. Nos Estados Unidos, Fittipaldi *et al.* (2009) relataram os sorotipos 3, 2 e 7 como os mais frequentes em suínos com infecção por *S. suis*, enquanto na Europa os sorotipos 2 e 9 estão entre os mais frequentes (Higgins e Gottschalk, 2006; Kock *et al.*, 2009; Wei *et al.*, 2009). Esta similaridade entre os sorotipos de *S. suis* em suínos doentes no Brasil com amostras de *S. suis* de linhagens americanas e europeias é esperada, uma vez que importantes linhagens de reprodutores utilizadas no Brasil provêm desses países. Segundo Higgins e Gottschalk (2006), a transmissão entre rebanhos ocorre usualmente pela introdução de animais saudáveis portadores. O sorotipo 9, não identificado no presente

estudo, foi relatado no Brasil por Del'Arco *et al.* (2008) em 0,3% das 323 amostras de *S. suis* detectadas.

A diversidade de sorotipos de *S. suis* identificados no sistema nervoso central de suínos doentes demonstrou a importância do apoio laboratorial para estabelecer o diagnóstico preciso. Esta diversidade de sorotipos de *S. suis* relacionada à infecção em suínos também foi descrita por Fittipaldi *et al.* (2009), em que 16 sorotipos foram encontrados. A identificação dos agentes bacterianos, bem como dos sorotipos, envolvidos é fundamental para a elaboração de vacinas autógenas eficazes.

A prevenção das doenças por *S. suis* em suínos por meio de vacinas pode ser uma importante oportunidade para a redução no uso de antibióticos na produção de suínos. Essa redução na utilização de drogas tem sido uma constante exigência do mercado consumidor em todo o mundo. Além disso, autores de diferentes áreas da medicina relataram as vacinas como o melhor método, inclusive considerando-se a relação custo-benefício, para o controle e a prevenção de doenças infecciosas (Friendship e Prescott, 2006; Farhat *et al.*, 2008; Paul Pierre, 2009).

Palavras-chave: suínos, Campos Gerais, vacinas, diversidade

## ABSTRACT

A total of 76 samples of *Streptococcus suis* isolated from meningitis cases in pigs from 2005 to 2009 were evaluated. The samples were collected from 3 to 21-week-old pigs raised in 30 farms located in Paraná state, Brazil. The samples of *S. suis* were obtained as part of routine procedures and were serotyped by coagglutination test using rabbit hyperimmune sera for the serotypes 1 to 9 and ½. *S. suis* type 2 was the most frequent, followed by serotypes 1, ½ and 3.

**Keywords:** pig, *Streptococcus suis*, serotypes, Paraná

## REFERÊNCIAS

- ABIPCES. Relatórios: Carne Suína Brasileira em 2008. Brasília: Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína, 2008. Disponível em: <http://www.abipecs.com.br> Acessado em: 01 dez. 2009.
- AMASS, S.F.; SANMIGUEL, P.; CLARK, L.K. Demonstration of vertical transmission of *Streptococcus suis* in Swine by genomic fingerprinting. *J. Clin. Microbiol.*, v.35, p.1595-1596, 1997.
- DEL'ARCO, A.E.; SANTOS, J.L.; BEVILACQUA, P.D. *et al.* Swine infection by *Streptococcus suis*: a retrospective study. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.60, p.878-883, 2008.
- FARHAT, C.L.; WECKX, L.Y.; CARVALHO, L.H.F.; SUCCI, R.C.M. *Imunizações: Fundamentos e Prática.* São Paulo: Atheneu, 2008. 566 p.
- FITTIPALDI, N.; FULLER, T.E.; TEEL, J.F. *et al.* Serotype distribution and production of muramidase-released protein, extracellular factor and suilysin by field strains of *Streptococcus suis* isolated in the United States. *Vet. Microbiol.*, v.139, p.310-317, 2009.
- FRIENDSHIP, R.M.; PRESCOTT, J.F. Drug Therapy and Prophylaxis. In: STRAW, B.; ZIMMERMAN, J.; ALLAIRE, S.; TAYLOR, D. (Eds.). *Diseases of Swine.* 9.ed. Ames, Iowa: Iowa State Univ., 2006. p.1131-1143.
- GOTTSHALK, M.; HIGGINS, R.; BOUDREAU, M. Use of polyvalent reagents for serotyping of *Streptococcus suis*. *J. Clin. Microbiol.*, v.32, p.2192-2194, 1993.
- HIGGINS, R.; GOTTSCALK, M. Streptococcal diseases. In: STRAW, B.; ZIMMERMAN, J.; D'ALLAIRE, S.; TAYLOR, D. (Eds.). *Diseases of Swine.* Ames: Iowa State Univ., 2006. p.769-783.
- KOCK, C.; BEINEKE, A.; SEITZ, M. *et al.* Intranasal immunization with a live *Streptococcus suis* isogenic of mutant elicited suilysin-neutralization titers but failed to induce opsonizing antibodies and protection. *Vet. Immunol. Immunopathol.*, v.132, p.135-145, 2009.
- LUQUE, I.; TARRADAS, C.; ARENAS, A. *et al.* *Streptococcus suis* serotypes associated with different disease conditions in pigs. *Vet. Rec.*, v.27, p.726-727, 1998.
- PAGNANI, K.J.R.; CASTRO, A.F.P.; GOTTSCALK, M. *et al.* Sorotipagem de amostras de *Streptococcus suis* isoladas de suínos em granjas dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná. *Pesq. Vet. Bras.*, v.22, p.1-5, 2002.
- PAUL-PIERRE, P. Emerging diseases, zoonoses and vaccines to control them. *Vaccine*, v.27, p.6435-6438, 2009.
- SALGADO, C.J.L. *Produção e avaliação de bacterina autógena contra meningite estreptocócica em suínos.* 2003. 68f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- WEI, Z.; LI, R.; ZHANG, A. *et al.* Characterization of *Streptococcus suis* isolates from the diseased pigs in China between 2003 and 2007. *Vet. Microbiol.*, v.137, p.196-201, 2009.