

Coinfecção de *Streptococcus suis* e Influenza em suínos na fase de creche

Baeta JVPB¹, Paes GP¹, Granja MMC¹, Martins TVF¹, Broggio B¹, Dos Santos LF*¹, Santos DL¹,
Guimarães WV¹ & Santos JL¹.

¹Microvet - Microbiologia Veterinária Especial, Viçosa-MG.

*Autor para correspondência: lucas@microvet.com.br

Palavras-chave: *Streptococcus suis*; coinfecção; sorotipagem; sorotipo 9.

Introdução

A indústria suinícola sofre grandes prejuízos devido a patógenos como o *Streptococcus suis*, responsável por doenças como meningite, septicemia, pneumonia e morte súbita (1). Diversos sorotipos de *S. suis* são isolados de suínos com manifestações clínicas variadas e a distribuição destes sorotipos pode variar conforme a região geográfica (5). Atualmente, 29 sorotipos de *S. suis* são reconhecidos com base em estruturas antigênicas diferentes do polissacarídeo capsular (CPS) que envolve a bactéria (2). Estudos recentes têm apontado que, em situações de coinfecção, a presença de outros patógenos pode agravar o quadro clínico dos animais (4). Nesse sentido, o vírus da Influenza Suína é capaz de causar doença respiratória – que pode ser assintomática ou apresentar sintomas leves a moderados, como rinorreia e tosse – e, quando em coinfecção com *S. suis*, pode resultar em quadros clínicos mais severos, aumentando a mortalidade e os prejuízos econômicos. Pesquisas in vitro demonstraram que a infecção prévia com Influenza pode aumentar significativamente a adesão e invasão de *S. suis* em células epiteliais, enquanto modelos in vivo indicam que animais coinfectados apresentam sinais clínicos agravados e maiores cargas virais nos pulmões (2). Diante deste cenário, torna-se essencial investigar a interação entre *S. suis* e Influenza, a fim de aprimorar estratégias de manejo, prevenção e controle das coinfecções, que representam um desafio emergente na suinocultura.

Material e Métodos

Amostras de suínos com sintomas clínicos e idade entre 21 e 70 dias, recebidos no laboratório de diagnóstico da Microvet, no período de janeiro de 2019 a março de 2025 foram utilizadas para este estudo. As amostras foram plaqueadas em meios de cultura específicos para isolamento de diferentes patógenos bacterianos. A confirmação da identificação dos isolados foi realizada por espectrofotômetro de massa MALDI-TOF. Mil oitocentos e dezessete amostras (n=1817) de *Streptococcus suis* foram isoladas. Os isolados de *S. suis* foram oriundos de três regiões brasileiras (Centro-Oeste, Sul e Sudeste). O DNA das culturas bacterianas de *S. suis* foi extraído utilizando o Wizard® Genomic DNA Purification Kit (Promega) e em seguida foi realizada PCR multiplex para identificação dos sorotipos de *Streptococcus suis*.

Resultados e Discussão

Os resultados demonstraram um aumento no número de isolados de *Streptococcus suis* entre os anos de 2019 e 2025. Foi possível observar também o aumento no número de casos de animais coinfectados com *S. suis* e Influenza na fase de creche (Figura 1). Das 1817 amostras das quais foram isoladas as cepas de *S. suis*, 606 também foram positivas para o vírus da Influenza. O período pós-desmame é uma fase crítica no ciclo de produção industrial de suínos, porque o sistema imunológico ainda é imaturo e a retirada do leite da porca e consequente interrupção da ingestão nutritiva de imunoglobulina presente no leite. Na maioria dos animais, *S. suis* foi isolado predominantemente de amostras de pulmão e cérebro e a maior incidência de casos ocorreu na região Sul do Brasil (n=1312/1817). A sorotipagem dos isolados de *S. suis* mostrou a presença predominante de dois sorotipos, sendo *Streptococcus suis* sorotipo 9 e 2 os mais prevalentes. Na análise de sorotipagem dos 606 isolados de *S. suis* em casos de coinfecção com Influenza, vimos predominantemente a presença de *Streptococcus suis* sorotipo 9.

Conclusões

O presente estudo evidencia o aumento de isolamento de *Streptococcus suis* sorotipo 9 ao longo dos últimos anos, e uma tendência interessante, e talvez nova, que demonstra a maior incidência de surtos de *Streptococcus suis* em coinfecção com Influenza na fase de creche (21-70 dias). A diversidade de cepas de *S. suis* é um dos principais desafios que dificulta o progresso no desenvolvimento de estratégias adequadas de controle e vigilância epidemiológica da doença. Diferentes sorotipos de *Streptococcus suis* podem ser isolados de suínos e não existe um preditor único e consistente de possível patogenicidade associada ao sorotipo. No total de amostras isoladas de *S. suis*, foi possível identificar 20 sorotipos diferentes ao longo desses sete anos. Fatores ambientais ou outros fatores predisponentes podem influenciar a patogenicidade. A identificação de cepas potencialmente patogênicas e o controle de outros patógenos em coinfecção com *S. suis* é de extrema importância, bem como os avanços recentes na análise de genoma completo e outras abordagens moleculares que podem ser usadas para vigilância, rastreamento de surtos, gestão preventiva da saúde, tratamento e controle eficazes e desenvolvimento de vacinas autógenas com cepas patogênicas selecionadas.

Referências Bibliográficas

[1] BORNEMANN, N.N.; MAYER, L.; LACOUTURE, S.; GOTTSCHALK, M.; BAUMS, C.G.; STRUTZBERG-MINDER, K. Invasive Bacterial Infections of the Musculoskeletal and Central Nervous System during Pig Rearing: Detection Frequencies of Different Pathogens and Specific *Streptococcus suis* Genotypes. *Vet. Sci.* 2024, 11, 17. [2] HAAS, B.; GRENIER, D. Understanding the virulence of *Streptococcus suis*: a veterinary, medical, and economic challenge. *Medicine et maladies infectieuses*, v. 48, n. 3, p. 159-166, 2018. [3] Iowa State University - Department of Veterinary Diagnostic & Production Animal Medicine. Disponível em <https://vetmed.iastate.edu/vdpam/FSVD/swine/index-diseases/edema-disease>. Acesso em 06/03/2025. [4] OBRADOVIC, Milan R. et al. Review of the speculative role of co-infections in *Streptococcus suis*-associated diseases in pigs. *Veterinary Research*, v. 52, n. 1, p. 49, 2021.

[5] OKURA, Masatoshi et al. Current taxonomical situation of *Streptococcus suis*. *Pathogens*, v. 5, n. 3, p. 45, 2016. [6] SEGURA, Mariela. *Streptococcus suis* Research: Progress and Challenges. *Pathogens*. 2020; 9(9):707.

Porcentagem de animais infectados com *S. suis* e Influenza

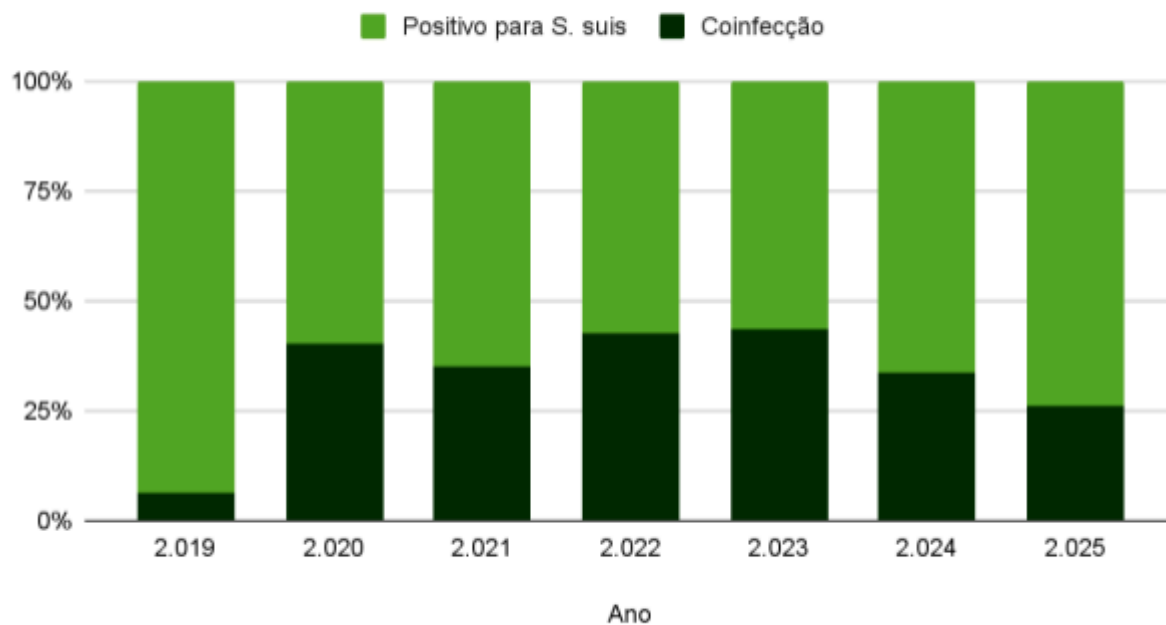


Figura 1: Gráfico representativo da porcentagem de animais com isolamento positivo para *S. suis* e Influenza ao longo dos anos.