



Análise bacteriológica de casos de aderência pulmonar em suínos de diferentes lotes abatidos em um frigorífico no Rio Grande do Sul

Bacteriological analysis of pulmonary adherence in slaughter pigs from different origins at an abattoir in Rio Grande do Sul, Brazil

Fernanda Abilleira ¹, Germano Musskopf ², Everton Fauth ², Vilson Benedito da Silva Junior ³, Marília Scartezini ¹, Felipe Inácio Vogt ⁴, Sérgio José de Oliveira *⁵

¹ *Médico Veterinário Residente, Laboratório de Bacteriologia e Micologia, Hospital Veterinário, ULBRA, Canoas, RS;*

² *Médico Veterinário, Serviço de Inspeção Federal – SIF, Lajeado, RS;*

³ *Médico Veterinário, Perdigão Alimentos, Lajeado, RS;*

⁴ *Médico Veterinário autônomo, RS*

⁵ *Médico Veterinário, Prof. Dr., Laboratório de Bacteriologia e Micologia, Hospital Veterinário, Curso de Medicina Veterinária, ULBRA, Avenida Farroupilha 8001, Canoas, RS, 92425-900. serjol@terra.com.br*

Resumo: Foram realizados exames bacteriológicos em 123 amostras de pulmões em casos de aderência às carcaças, no abate de 59 lotes de suínos em um frigorífico no Rio Grande do Sul. Após a classificação das lesões pelo Serviço de Inspeção Federal, foram colhidas 49 amostras de pulmões de carcaças liberadas para consumo, 45 com destino para conserva e 29 de carcaças que foram descartadas para graxaria. Através dos exames bacteriológicos verificou-se maior frequência de isolamentos de *Pasteurella multocida* (61 amostras) e *Arcanobacterium pyogenes* (52 amostras), ocorrendo também coinfeções com estas bactérias. 44 isolados de *P. multocida* foram classificadas como tipo capsular A. Outras bactérias isoladas com menor frequência foram *Actinobacillus pleuropneumoniae* (4 isolamentos), *Haemophilus parasuis* (2), *Streptococcus suis* (5), *Streptococcus* beta hemolítico (4), *Nocardia* sp (3), *Aeromonas* sp (1), *Staphylococcus* sp (1) e 20 materiais com resultado negativo ao exame bacteriológico. As amostras de *P. multocida* revelaram muita suscetibilidade aos antimicrobianos em teste de difusão, ocorrendo apenas duas cepas resistentes à oxitetraciclina, uma resistente e três intermediárias para estreptomomicina e uma resistente e outra intermediária à sulfa-trimetoprima.

Termos de indexação: exame bacteriológico, pulmões, suínos de abate

Abstract: Bacteriological analysis were performed on 123 lungs in pulmonary cases of adherence in pig carcasses from 59 different farms at an abattoir in Rio Grande do Sul, Brazil. After classification by the Federal Inspection Service, were collected 49 samples of lungs from carcasses free for consumption, 45 destined to consumption after heat treatment and 29 from condemned carcasses. Bacteriological examination revealed *Pasteurella multocida* as the most frequent bacteria isolated (61 samples) followed by *Arcanobacterium pyogenes* (52 samples), also occurring coinfections with these microorganisms. Capsular type A of *P. multocida* were prevalent (44 isolates). Other microorganisms also isolated were *Actinobacillus pleuropneumoniae* (4

samples), *Haemophilus parasuis* (2), *Streptococcus suis* (5), beta haemolytic *Streptococcus* (4), *Nocardia* sp (3), *Aeromonas* sp (1), *Staphylococcus* sp (1) with negative results on 20 materials. Isolates of *P. multocida* revealed high susceptibility to antimicrobials on gel diffusion, being only two samples resistant to oxitetracyclin and three intermediary for streptomycin, one resistant and other intermediary to trimetoprim-sulphonamide.

Index terms: bacteriological examination, lungs, slaughter pigs

Autor para correspondência. E.mail: *serjol@terra.com.br*
Recebido em 10.03.2010. Aceito em 26.05.2010

Introdução

A pneumonia por *P. multocida* geralmente ocorre como estágio final de pneumonia enzoótica, sendo muito freqüente em suínos confinados (PIJOAN, 1999). Na indústria, as perdas consistem em condenação ou utilização condicional das carcaças. Segundo PIFFER (1995), no Estado de Santa Catarina, 6,07 % das carcaças foram para graxaria ou tiveram aproveitamento condicional devido à pneumonia e pleurite. Segundo PIFFER & BRITO (1993) é estimada uma perda de 37,4 g/dia de ganho de peso nas granjas para cada 10% de hepatização pulmonar em suínos. BOROWSKI et al. (2002) estudaram 23 cepas de *Pasteurella multocida* isoladas de suínos no Rio

Grande do Sul, determinando as características bioquímicas e resistência a antimicrobianos sendo apenas uma classificada como sorotipo capsular D, sendo as demais do sorotipo A. Segundo PIJOAN (1999), a predominância das cepas do sorotipo A no pulmão estaria relacionada com a presença da cápsula de ácido hialurônico, que dificultaria a fagocitose pelos macrófagos alveolares. Outras bactérias, como *Arcanobacterium pyogenes*, *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Actinobacillus suis*, *Streptococcus suis*, *Salmonella spp* e *Haemophilus parasuis* têm sido causa de pneumonia em suínos, com ou sem aderência de pleura (SOBESTIANSKY et al., 1999).

Na Inspeção em frigorífico torna-se difícil associar as lesões aos diversos agentes etiológicos que afetam os pulmões de suínos, sendo necessário o auxílio laboratorial. O objetivo desta pesquisa foi analisar casos de aderência de pleura em carcaças de suínos, com ou sem lesões no parênquima pulmonar, identificando-se os agentes etiológicos através de bacteriologia e técnicas moleculares para classificação dos mesmos, verificando as perdas em frigorífico.

Materiais e métodos

Foram colhidas amostras de pulmões de suínos de casos de aderência de pleura, com ou sem caracterização de pneumonia, semanalmente, de diferentes lotes abatidos no período de março a junho de 2007, em um frigorífico sob Inspeção Federal no Rio Grande do Sul. Por ocasião das colheitas as carcaças eram julgadas quanto ao tipo de aproveitamento (liberadas, consumo sob cozimento, ou graxaria), sendo colhido um fragmento de pulmão da área afetada, acondicionado em saco plástico,

conservado sob refrigeração e congelamento para exame bacteriológico.

Os materiais, resultantes de matanças diárias, eram transportados semanalmente ao Laboratório de Bacteriologia e Micologia do Hospital Veterinário da ULBRA. No laboratório os materiais eram inoculados parte em meios de Agar Sangue e MacConkey (incubados a 37° em aerobiose 24 a 48 hs) e também em Agar Sangue, onde era cruzada uma linha de semeadura de *Staphylococcus aureus* (incubadas em jarra em presença de CO₂, a 37°, 48 hs), visando o isolamento das principais bactérias causadoras de problemas respiratórios.

As bactérias isoladas foram classificadas através do aspecto das colônias, presença de hemólise, crescimento em MacConkey, coloração por Gram, satelitismo em presença de *S. aureus* (OLIVEIRA, 2000). *A. pleuropneumoniae* foram confirmados por testes moleculares, segundo SAMBROOK et al. (1989). A classificação de

Pasteurella multocida tipo A era complementada com o teste de hialuronidase e teste de PCR (Borowski, 2002). As amostras de *P. multocida* foram testadas através de difusão em disco frente aos seguintes antimicrobianos, nas concentrações indicadas: amoxicilina (30 mcg); oxitetraciclina (30 mcg); ceftiofur (30 mcg); enrofloxacina (5 mcg); canamicina (30 mcg); sulfa/trimetoprima (25 mcg), neomicina (35 mcg) e estreptomicina (100 mcg). A leitura foi realizada 24 h após e os resultados foram interpretados medindo-se os halos de inibição.

Resultados e discussão

Foram trabalhadas 123 amostras de fragmentos de pulmões aderidos às carcaças, de 59 lotes de suínos de diferentes procedências de granjas no Rio Grande do Sul. Os casos haviam sido identificados pelo Serviço de Inspeção Federal – SIF e classificados como: somente aderência (32 casos), aderência e pericardite – 14, aderência e pneumonia

enzoótica – 2, pleuropneumonia – 42, broncopneumonia – 21, pleuropneumonia e pericardite – 4, pleuropneumonia e peritonite – 2, pleuropneumonia e abscessos – 3, pleuropneumonia e artrite – 3, pleuropneumonia e caquexia – 1, pneumonia enzoótica e pericardite – 2.

Entre os materiais colhidos, 49 eram de carcaças liberadas para consumo, 45 destinadas para conserva e 29 foram para graxaria. Os resultados dos exames bacteriológicos encontram-se na Tabela 1. Entre os microorganismos isolados predominaram *Pasteurella multocida* (61 amostras) e *Arcanobacterium pyogenes* (52 amostras), sendo encontradas as bactérias em várias ocasiões ambas as espécies no mesmo material. O teste de hialuronidase foi positivo para 44 isolados de *P. multocida*, classificando-as como sorotipo capsular A. Outras 17 amostras foram negativas ao teste (provável sorotipo D). Estas estavam associadas a *A. pyogenes*, isolado também dos mesmos materiais. Todos os 61 isolados de *P. multocida*

foram positivos para manitol, sorbitol e xilose, características deste microorganismo.

Foi cultivado *Actinobacillus pleuropneumoniae* de quatro materiais procedentes do mesmo lote, concluindo-se pela baixa prevalência (1,8% nas granjas, 3,7% das carcaças), classificados também por testes moleculares. *Haemophilus*

parasuis foram isolados de dois materiais do mesmo lote de suínos. Embora seja mais difícil o cultivo destes microorganismos, esperava-se maior disseminação entre granjas. Tanto *A. pleuropneumoniae*, quanto *H. parasuis* foram detectados em suínos de apenas duas granjas, respectivamente.

Tabela 1. Resultado do exame bacteriológico de 123 amostras de pulmão com aderência de pleura, colhidas do abate de 55 lotes de suínos, com inspeção veterinária.

Resultados	Carcaças liberadas pelo SIF	Destinadas à conserva ou graxaria	Total
<i>Arcanobacterium pyogenes</i>	07	17	24
<i>Pasteurella multocida</i>	06	11	17
<i>Arcanobacterium</i> + <i>Pasteurella multocida</i>	05	29	34
<i>Pasteurella multocida</i> + <i>Streptococcus suis</i>	02	02	04
<i>Arcanobacterium pyogenes</i> + <i>Streptococcus suis</i>	0	03	03
<i>Pasteurella multocida</i> + <i>Streptococcus beta hemol.</i>	02	01	03
<i>Streptococcus beta hem.</i>	04	0	04
<i>P. multocida</i> + <i>A. pyogenes</i> + <i>S. suis</i>	01	0	01
<i>Streptococcus suis</i>	02	0	02
<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>	0	04	04
<i>Haemophilus parasuis</i>	0	02	02
<i>Nocardia</i> spp	02	01	03
<i>Aeromonas</i> spp	0	01	01
<i>Staphylococcus</i> spp	01	0	01
Bacteriológico negativo	19	01	20
Total	51	72	123

É importante registrar seis isolamentos de *Streptococcus suis*, classificados por testes bioquímicos, positivos à utilização de rafinose. *Nocardia* sp, isolada de três amostras de pulmões, deve ser considerado incomum e merece estudos posteriores nas granjas. *Aeromonas* sp, isolada de um material, tem tido poucos registros de patogenicidade em suínos (SOBESTIANSKY et al., 1999).

As amostras de *P. multocida* apresentaram-se suscetíveis à maior parte dos antimicrobianos, pois houve apenas duas resistentes à oxitetraciclina, uma resistente e três de resistência intermediária à estreptomina, uma resistente e outra de resistência intermediária à sulfa/trimetoprima. Estes resultados são diferentes do observado por BOROWSKI et al.(2002), quando relataram grande diferença entre amostras quanto à suscetibilidade a antimicrobianos

Conclusões

Houve predominância de *Pasteurella multocida* sorotipo A, seguida

de *Arcanobacterium pyogenes*, isolados puros ou em associação, de pulmões de suínos em casos de pneumonia e aderência às carcaças. Foram isolados *Actinobacillus pleuropneumoniae* de apenas um entre 55 lotes de suínos examinados. Constatou-se a presença de *Streptococcus suis*, *Nocardia* sp e *Aeromonas* sp, em alguns dos pulmões de suínos terminados, suscitando a necessidade de pesquisa nas granjas de origem. As amostras de *P. multocida* foram muito suscetíveis aos antimicrobianos.

Agradecimento

Os autores agradecem aos serviços especializados em bacteriologia veterinária da técnica do Laboratório de Bacteriologia e Micologia Jane Mendez Brasil.

Referências bibliográficas

- AMARANTE, A.F.T. & SALES, R.O. Controle de Endoparasitoses dos Ovinos: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**. v.1, n. 2, p. 14 – 36, 2007. 73p,
- BOROWSKI, S. M.; IKUTA, N.; LUNGE, V.; et al. Caracterização antigênica e fenotípica de cepas de *Pasteurella*

multocida isoladas de pulmões de suínos com pneumonia e / ou pleurite. **Pesq. Vet. Bras.** v. 22, n. 3, p. 97-103, 2002.

OLIVEIRA, S.J. **Microbiologia Veterinária. Guia Bacteriológico Prático.** 2. ed., Ed. da ULBRA, 2000, 237 p.

PIFFER, I.A. Doenças respiratórias na produção de suínos. A relevância do problema. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 7, 1995, Blumenau, **Anais...**, Blumenau: Associação Brasileira de Veterinários Especialistas em Suínos, 1995. p. 31.

PIFFER, I.A.; BRITO, J.R.F. Pneumonia em suínos. **Suinocultura Dinâmica**, n. 8, junho 1993.

PIJOAN, C. Pneumonic Pasteurellosis. In: Leman, A. (Eds) **Diseases of swine.** 8. ed. Iowa; Iowa State University Press, 1999. p. 511-520.

SALES, R.O. & PORTO, E. Disseminação Bacteriana. Principais Patógenos e Higienização no Abate de Frangos: Uma Revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal.** v.1, n. 1, p. 14 – 36, 2007. 87p,

SAMBROOK J, FRITSCH E.F. & MANIATIS T. **Molecular Cloning: A Laboratory Manual**, 2nd ed. Cold Spring Harbor Laboratory, Cold Spring Harbor. 1989.

SOBESTIANSKY J., BARCELLOS D., MORES N., CARVALHO L.F., OLIVEIRA S.J. **Clínica e Patologia Suína.** 2. ed., Art 3. Impressos Especiais, Goiânia. 1999.

