

Comunicação

[Communication]

Soropositividade para *Mycoplasma hyopneumoniae* em suínos abatidos em frigoríficos da região central do estado de São Paulo

[Seropositivity for *Mycoplasma hyopneumoniae* in pigs at a Slaughterhouse in the Central region of São Paulo]

A.F. Vicente, D. Catto, S.D. Allendorf, K.C.O.D. Garcia, J.M.A.P. Antunes, C.M. Appolinario, M.G. Peres, J. Megid*

Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Unesp – Botucatu, SP

A carne suína é a proteína animal mais consumida em todo o mundo, e o Brasil é o quarto maior produtor e exportador mundial (Abipecs, 2012). Atualmente é responsável por 10% do volume exportado de carne suína no mundo, chegando a faturar mais de US\$ 1 bilhão/ano (Brasil, 2012). Em 2010, o rebanho suíno brasileiro chegou a 38.956.758 milhões de cabeças, e só em janeiro de 2012 foram exportadas 37.756 toneladas de carne. Os principais destinos da carne suína brasileira são Hong Kong, Ucrânia, Argentina, Angola e Singapura, entretanto vários outros países restringem os produtos brasileiros em razão dos problemas sanitários nos rebanhos, ocasionados principalmente por doenças respiratórias e entéricas (Abipecs, 2012).

A pneumonia enzoótica suína (PES), causada pela bactéria *Mycoplasma hyopneumoniae*, é uma das principais doenças respiratórias dos suínos, não somente para a suinocultura brasileira como para a mundial (Conceição e Dellagostin, 2006; Maes *et al.*, 2008; Pieters *et al.*, 2009). Sua importância se deve à alta morbidade, em que o agente da PES causa redução da conversão alimentar, que diminui o ganho de peso médio diário. Em média, para cada 10% de pulmões lesionados, o ganho de peso médio diário é reduzido em 37 gramas. A PES é uma doença infecciosa crônica, contagiosa, caracterizada por uma broncopneumonia catarral (Conceição e

Dellagostin, 2006) que se manifesta clinicamente por uma tosse não produtiva, observada entre 10 e 16 dias até seis a oito semanas após a infecção, variando com a cepa infectante (Maes *et al.*, 2008; Pieters *et al.*, 2009). Após esse período, os animais podem se tornar fontes de infecção, atuando como portadores assintomáticos capazes de infectar outros suínos susceptíveis (Pieters *et al.*, 2009). A transmissão ocorre por contato direto, indireto e, principalmente, por meio de aerossóis eliminados durante os acessos de tosse. Afeta apenas a espécie suína, podendo atingir animais de todas as idades, porém a forma clínica da doença é mais comum nos animais em fase de crescimento e terminação (Conceição e Dellagostin, 2006; Maes *et al.*, 2008).

Sitjar *et al.* (1996) sugerem que a soroconversão em infecções naturais leva cerca de 28 a 35 dias, mas, de acordo com Fano *et al.* (2005), dependendo do modo de infecção, a soroconversão pode ser mais tardia e lenta. O controle de infecções por *M. hyopneumoniae* pode ser realizado por otimização das práticas de gestão e condições das instalações ou por meio da utilização de antimicrobianos e vacinação (Maes *et al.*, 2008). Em muitos países, a vacinação para controle da infecção por essa bactéria é aplicada em mais de 70% dos rebanhos suínos. Embora a vacina não impeça a colonização do agente no trato respiratório, ela reduz a multiplicação do agente e, conseqüentemente, diminui a taxa de infecção em um rebanho (Conceição e Dellagostin, 2006;

Recebido em 21 de março de 2012

Aceito em 5 de maio de 2013

*Autor para correspondência (*corresponding author*)

E-mail: jane@fmvz.unesp.br

Maes et al., 2008), levando a melhorias no ganho de peso diário (2-8%) e na conversão alimentar (2-5%) (Maes et al., 2008). Lesões sugestivas de PES foram relatadas por Malabarba et al. (2008) e Lopes et al. (2007).

Para a certificação das granjas de reprodutores suídeos, segundo instrução normativa nº 19, de 15 fevereiro de 2002, da defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), estas devem ser livres de peste suína clássica, doença de Aujeszky, brucelose, tuberculose, sarna, além de livre ou controlada para leptospirose. A critério do proprietário da granja de reprodutores, este poderá requerer junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a partir de junho de 2002, a certificação opcional de livre para outras doenças, entre as quais se destaca a certificação de livre para pneumonia enzoótica dos suínos (Brasil, 2009).

Estudos epidemiológicos são fundamentais para embasar programas de controle com ênfase na sanidade de suínos, portanto o objetivo deste trabalho foi avaliar a soropositividade para *Mycoplasma hyopneumoniae* em suínos pertencentes à região central do estado de São Paulo.

Segundo o Mapa, para fins de avaliação sorológica de granjas, recomenda-se uma amostragem de 59 animais para rebanhos com

número superior a 5000 cabeças, tomando como base uma prevalência estimada de 5% e um nível de confiança de 95% (Brasil, 2009). Adicionalmente, Rached (2009), no estado de São Paulo, relatou as pequenas criações de suínos e observou que 67% delas apresentaram, no máximo, 50 animais, incluindo os reprodutores e as matrizes, 17% possuem de 51 a 100 suínos, 10% de 101 a 200 e 6% possuem rebanho acima de 200 animais. Desta forma, foram analisadas 200 amostras de soro de suínos abatidos em frigoríficos da região central do estado de São Paulo (Tab. 1). Os animais apresentavam, em média, 140 dias de idade e eram procedentes de propriedades distribuídas por 14 cidades deste mesmo estado. As amostras de sangue, no total de 14 ou 15, correspondentes a cada município e oriundas de diferentes propriedades, foram coletadas, de forma aleatória, no momento do abate, durante o procedimento de sangria, e o soro obtido por centrifugação foi mantido a -20°C, até o momento do processamento. Nenhum dos animais analisados foi vacinado contra pneumonia enzoótica suína. Para a avaliação sorológica, adotou-se o método ELISA, utilizando-se o kit diagnóstico "IDEXX M. hyo. Ab Test" (Idexx Laboratories™) de acordo com a metodologia preconizada pelo laboratório. Esse kit diagnóstico apresenta 98% de especificidade e 95% de sensibilidade em situações de soro conversão pós-desafio (IDEXX, 2012).

Tabela 1. Municípios, número de amostras processadas e positivas, e percentual de positividade para *M. hyopneumoniae*

Cidade	Nº de amostras processadas	Nº de amostras positivas	Positividade (%)
Agudos	14	4	28,5
Areiópolis	14	1	7,1
Bariri	15	3	20
Bauru	14	14	100
Birigui	14	10	71,4
Botucatu	15	2	13,3
Fartura	15	9	60
Holambra	14	13	92,8
Itaberá	14	11	78,5
Itapetininga	14	11	78,5
Paranapanema	14	-	-
São Carlos	15	12	80
São Manoel	14	3	21,4
Tietê	14	11	78,5

Soropositividade para...

Verificaram-se 52% (104/200) de amostras positivas distribuídas em 13 das 14 cidades analisadas, o que sugere ampla disseminação do agente (Tab. 1 e Fig. 1). Esse percentual de soropositividade regional foi levemente inferior ao obtido por Carrijo (2012) em suínos procedentes de diversos municípios do estado de Santa Catarina diagnosticados com pneumonia enzootica (64,4%) pelo Serviço de Inspeção

Federal. Resultados similares foram obtidos por Silva *et al.* (2009), que detectaram *M. hyopneumoniae* em pulmões de suínos em crescimento e em terminação por meio da reação em cadeia pela polimerase (PCR), caracterizando a presença do agente nos pulmões de 52,6% das amostras analisadas de suínos que apresentavam alterações respiratórias.

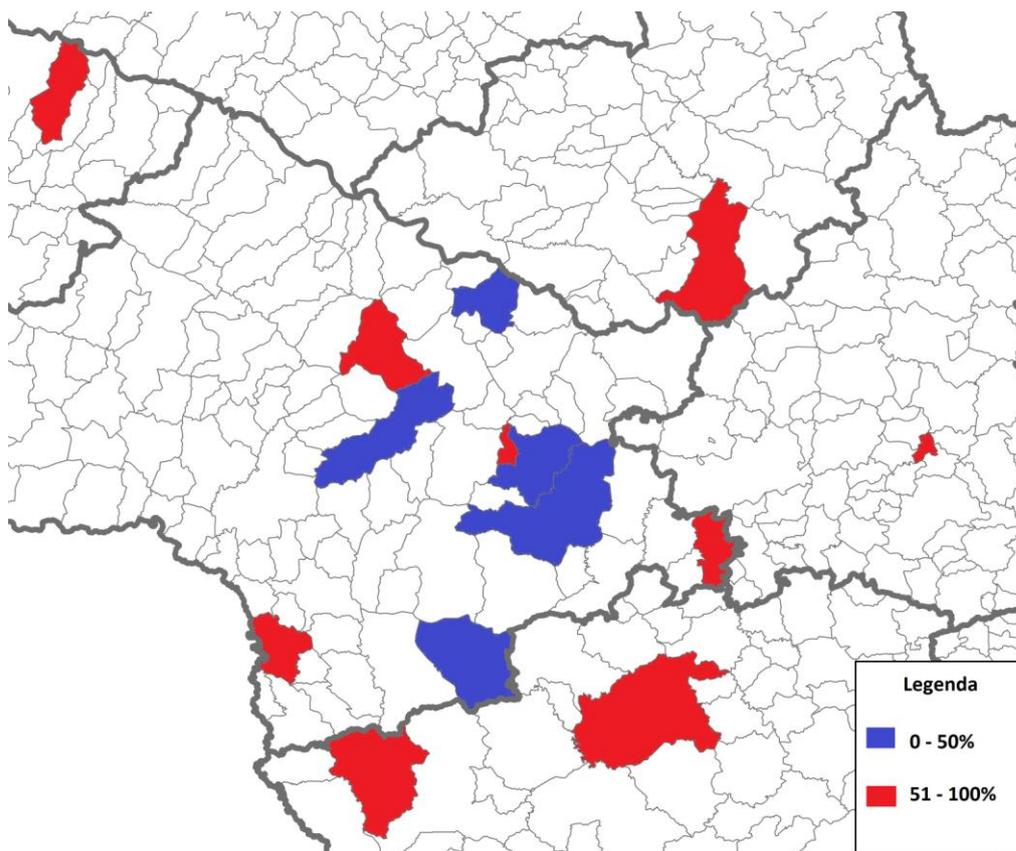


Figura 1. Porcentagem de soropositividade para *Mycoplasma hyopneumoniae* em suínos abatidos em frigoríficos da região central do estado de São Paulo.

Kich e Pontes (2001) realizaram uma análise retrospectiva da situação das doenças respiratórias em suínos no Brasil e, com base na literatura consultada, relataram um aumento do percentual de suínos soropositivos para PES procedentes de rebanhos do sul do Brasil, São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul. Em 10 anos de estudo (1991-2001), houve um aumento de soropositivo para PES, em suínos abatidos, de 54,25% para 75,25%. No estado de São Paulo, o percentual observado foi de 68,86% de animais com lesões de PES. Adicionalmente,

estes autores relatam que levantamentos sorológicos, realizados pela Embrapa Suínos e Aves, utilizando-se a técnica de ELISA, demonstraram um aumento do percentual de animais soropositivos, em que as fases de crescimento e terminação apresentaram 86,15% de rebanhos com mais de 10% de animais soropositivos. Em relação aos resultados soronegativos na cidade de Paranapanema, Kich e Pontes (2001) ressaltam, também, a presença de rebanhos sorologicamente negativos e livres da infecção.

De acordo com Maes *et al.* (2008), infecções por essa bactéria são altamente prevalentes em quase todas as áreas produtoras de suínos. Um fator que contribui para as altas porcentagens de positividade é o tempo de permanência da bactéria dentro do trato respiratório dos suínos. Pieters *et al.* (2009) demonstraram em seu estudo que os suínos eliminaram a bactéria até 214 dias após a infecção. Na presente pesquisa, os animais foram abatidos com, aproximadamente, 140 dias de idade. Sendo assim, todos os animais soropositivos talvez possam ter atuado como possíveis fontes de infecção até o dia de serem abatidos, independentemente de quando adquiriram a doença. A alta positividade do estudo pode ser justificada por possível transmissão vertical, pois, de acordo com Sibila *et al.* (2007), leitões sorologicamente positivos são procedentes, principalmente, de fêmeas positivas. Os autores consideraram esta forma de transmissão como um grande fator de risco para

o desenvolvimento da doença no rebanho. Além disso, tal forma sugere o elevado percentual de positividade devido ao fato de os animais avaliados serem provenientes das fases de terminação e crescimento, quando a enfermidade é descrita mais prevalente (Kich e Pontes, 2001).

A elevada soropositividade sugere a circulação do *Mycoplasma hyopneumoniae* nos rebanhos suínos do centro-oeste paulista. A pneumonia enzoótica suína encontra-se disseminada, o que demonstra a necessidade do estabelecimento de programas de erradicação e controle dessa doença ou da introdução dela como doença de certificação livre obrigatória nos moldes das demais, dentro do Programa de Sanidade Suídea do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Palavras-chave: *M. hyopneumoniae*, epidemiologia, suínos

ABSTRACT

Mycoplasma hyopneumoniae is the etiologic agent of enzootic pneumonia in pigs and causes large economic losses in the swine industry. There is little data on the positivity of this disease in Brazil. The objective of this study was to evaluate the seropositivity for this agent in 200 serum samples collected from pigs in a slaughterhouse located in the central region of São Paulo. A high percentage (52%) of positivity was found indicating the presence of the agent and the need to implement control measures.

Keywords: *M. hyopneumoniae*, epidemiology, swine

REFERÊNCIAS

ABIPECS – Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína, 2012. Disponível em: <<http://www.abipecs.com.br/>>. Acessado em: 12 mar. 2012.

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2012. Suínos. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/especies/suinos>>. Acessado em: 12 mar. 2012.

BRASIL – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. Manual Técnico. Manual de Legislação. Programas Nacionais de Saúde Animal do Brasil, Brasília, 2009. p.353-362.

CARRIJO, K.F. *Diagnóstico de Mycoplasma hyopneumoniae e Circovírus suíno tipo 2 em tecidos pulmonar, renal e linfóide e de Leptospira spp. em suínos abatidos sob inspeção sanitária*. 2012. 155f. Tese (Doutorado em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal) – Universidade Federal Fluminense, Niterói.

CONCEIÇÃO, F.R.; DELLAGOSTIN, O.A. Etiopatogenia e imunoprofilaxia da pneumonia enzoótica suína. *Cienc. Rural*, v.36, p.1034-1042, 2006.

FANO, E.; PIJOAN, C.; DEE, S. Dynamics and persistence of *Mycoplasma hyopneumoniae* infection in pigs. *The Canad. J. Vet. Res.*, v.69, p.223-228, 2005.

IDEXX Laboratories. IDEXX M. hyo. Ab Test . Controlling mycoplasmal pneumonia in swine: a continuous learning process. Disponível em: <http://www.idexx.com.au/pdf/en_au/livestock-poultry/mhyo-ab-test-brochure.pdf>. Acessado em: 15 set. 2012.

KICH, J.D; PONTES, A.P. Análise da situação atual das doenças respiratórias no Brasil. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/abrades-sc/pdf/Palestras2001/Jalusa_D_Kich.pdf>. Acessado em: 15 set. 2012.

Soropositividade para...

LOPES, P.C.S.; GRANDO, A.F.; KAMIMURA, R.; ARANTES, V.M. Prevalência e controle de pneumonia enzoótica no rebanho suíno de São Gabriel do Oeste de 2002 a 2004, 2007. Disponível em: <<http://www.tecsa.com.br/media/File/pdfs/POSTER%20PNEUMONIA%20ABR AVES%202007.pdf>>. Acessado em: 7 mar. 2012.

MAES, D.; SEGALES, J.; MEYNS, T. *et al.* Control of *Mycoplasma hyopneumoniae* infections in pigs. *Vet. Microbiol.*, v.126, p.297-309, 2008.

MALABARBA, A.R.; DICKEL, L.E.; SANTOS, R.L.; FACENDA, G. Ocorrência de rinite atrófica e pneumonia enzoótica suína em um frigorífico da região norte do estado do Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2008, Gramado. *Anais...* Gramado, 2008.

PIETERS, M.; PIJOAN, C.; FANO, E. *et al.* An assessment of the duration of *Mycoplasma hyopneumoniae* infection in an experimentally infected population of pigs. *Vet. Microbiol.*, v.134, p.261-266, 2009.

RACHED, R.Z. *Caracterização de Pequenas Criações de Suínos no Estado de São Paulo*. 2009. Dissertação (Mestrado em Sanidade, Segurança Alimentar e Ambiental no Agronegócio). Instituto Biológico de São Paulo, São Paulo, 2009.

SIBILA, M.; NOFRARIAS, M.; SORIA, S.L. *et al.* Exploratory field study on *Mycoplasma hyopneumoniae* infection in suckling pigs. *Vet. Microbiol.*, v.121, p.352-356, 2007.

SILVA, F.M.F.; CASTRO, L.A.; SILVA JUNIOR, A. *et al.* Detection of *Mycoplasma hyopneumoniae* in lungs and nasal swabs of pigs by nested PCR. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.61, p.149-155, 2009.

SITJAR, M.; NOYES, E.; SIMON, X. *et al.* Relationships among seroconversion to *Mycoplasma hyopneumoniae*, lung lesions, and production parameters in pigs. *Swine Health Prod.*, v.4, p.273-277, 1996.