

OCORRÊNCIA DA PNEUMONIA ENZOÓTICA SUÍNA (PES) EM LEITÕES, ALOJADOS DURANTE O INVERNO, EM UMA GRANJA DE CRESCIMENTO/TERMINAÇÃO LOCALIZADA NA CIDADE DE ASSIS CHATEAUBRIAND/PR

FERRACINI, Thais de Oliveira ¹
PIASSA, Meiriele Monique Convatti. ²

RESUMO

As doenças respiratórias estão entre os principais problemas sanitários da suinocultura, causando assim, prejuízos relacionados a baixos índices zootécnicos, gastos com medicamentos e condenações de carcaças no abatedouro. A Pneumonia Enzoótica Suína (PES) é uma doença altamente contagiosa, de distribuição mundial, representada por alta morbidade, baixa mortalidade, tosse crônica e retardo do crescimento. Tem como agente etiológico o *Mycoplasma hyopneumoniae*, que consegue disseminar-se rapidamente sob condições ambientais favoráveis, como por exemplo: práticas inadequadas de manejo (alta densidade de suínos, falta de higiene das instalações) e fatores ambientes associados (ventilação inadequada que pode aumentar a concentração de contaminantes aéreos). Este trabalho tem como objetivo avaliar a ocorrência da doença em leitões alojados durante o inverno, em suínos na fase de crescimento e terminação. A pesquisa desenvolvida teve um resultado de uma estatística baixa, (0,42% dos suínos analisados no lote, morreram 5), não se confirmando que a pneumonia tem uma maior incidência durante o alojamento no inverno.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças respiratórias, *Mycoplasma hyopneumoniae*, Sistema Respiratório.

1. INTRODUÇÃO

A suinocultura é uma importante atividade no agronegócio de diversos países, inclusive no Brasil, que é o quarto colocado entre os maiores produtores de carne suína, atrás apenas da China, União Europeia e Estados Unidos, destinando mais de 80% de sua produção para atender o mercado consumidor interno (USDA, 2011). O rebanho nacional de suínos no ano de 2018 foi 41.443 milhões de cabeças. O Paraná é composto por 6,89 milhões de cabeças sendo o terceiro maior rebanho nacional (IBGE, 2018).

As doenças respiratórias são consideradas um dos problemas mais importantes da atualidade, onde, os animais são criados em confinamento intensivo em ambientes com grande concentração animal, possibilitando o acúmulo de gases e agentes patogênicos que ocasionam perdas econômicas, tais como: o baixo desempenho dos animais, gastos com tratamentos e/ou investimentos em programas de prevenção e controle (HEIN, 2011). Diante disso, a Pneumonia Enzoótica Suína (PES), provocada pela bactéria *Mycoplasma hyopneumoniae*, é apresentada como a principal causa de problemas respiratórios.

A ocorrência da PES depende da presença da bactéria no ambiente de criação, associada a fatores de riscos, que colaboram para o aparecimento da doença e sinais clínicos

¹ Acadêmica do curso de Graduação em Medicina Veterinária do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz-FAG. E-mail: thais_ferracini@hotmail.com

² Docente do curso de Medicina Veterinária no Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz e Mestre em Ciência Animal. E-mail: meiriele@fag.edu.br

(SOBESTIANSKY, 1999; MAES, 2010). Como fatores de risco, temos: flutuação na temperatura do ambiente interno, variação na umidade relativa, índice irregular de ventilação e confinamento durante o inverno (NOORDEGRAAF, 2002).

Demonstrada a importância que o *M. hyopneumoniae* tem na suinocultura, este trabalho possui como objetivo, avaliar a ocorrência da infecção em suínos alojados durante o inverno para a fase de crescimento e terminação.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As doenças respiratórias são muito comuns na suinocultura, na qual, a incidência é elevada em empresas de criação de suínos em regime intensivo. O pico de incidência da pneumonia ocorre entre 16 e 20 semanas de idade, provavelmente relacionado ao aumento da densidade dos animais (RADOSTITS *et al*, 2002).

Desta forma, a Pneumonia Enzoótica Suína (PES), é uma importante enfermidade por predispor os animais a outros possíveis agentes e pelas perdas econômicas provenientes da infecção (NOORDEGRAAF, 2001). A bactéria é habitante comum do trato respiratório de suínos e a transmissão ocorre por contato direto com secreções respiratórias e via aerossóis (RADOSTITS *et al*, 2002). Inicialmente, o agente adere-se aos cílios das vias respiratórias da traqueia dos suínos, colonizando-as e permitindo a formação de microcolônias que causam o acúmulo de secreções (HEIN, 2011).

Segundo Sobestiansky *et al* (1999), suínos de todas as idades são susceptíveis, dependendo da imunidade do rebanho ao agente, mas, em rebanhos que a doença é endêmica, os sinais clínicos são notados, principalmente, nos animais na fase de crescimento-terminação.

Atualmente, a PES é definida como uma doença respiratória crônica, infecciosa, descrita por uma broncopneumonia catarral que, se expressa por tosse seca não produtiva (facilmente reconhecida quando os animais são forçados a se movimentarem), e em alguns casos, pode ocorrer corrimento nasal mucoso. Ocorrendo quatro semanas após a infecção, atraso no peso (é comum ver a desuniformidade de peso entre leitões da mesma idade), alta morbidade e baixa mortalidade e, geralmente apresenta complicações broncopulmonares purulentas (HEIN, 2011.; SOBESTIANSKY *et al*, 1999).

Por ser uma doença multifatorial, sua gravidade não depende somente das características de virulência do(s) agente(s) envolvido(s), mas principalmente dos fatores de risco presentes no rebanho. No caso da pneumonia, esses fatores são: superlotação, ausência de vazio sanitário entre lotes, ausência de cortinas ou janelões no galpão, desigualdade de peso no momento de alojamento

dos leitões na fase de crescimento, umidade superior a 73% ou inferior a 65%, excesso de poeira na baia, entre outros (DALLA COSTA *et al*, 2000).

Outras situações estressantes como o frio, disputa por hierarquia, lotação e espaço de cocho inadequados, podem levar à diminuição da imunidade celular, causando imunossupressão ao animal e quando associados à patogenia do MH (*Mycoplasma hyopneumoniae*) facilitam a entrada para infecções secundárias mistas (TAKEUTI *et al*, 2018; VERBRUGGHE *et al*, 2012). Ainda sobre o mesmo autor, a maioria dos fatores de risco podem ser facilmente solucionados com medidas de práticas de manejo e higiene, sem necessidade de investimentos. Os fatores principais relacionados com a amplitude térmica e umidade relativa no interior das instalações podem ser minimizados através do manejo correto das cortinas ou janelões.

Em relação ao manejo de fezes, a limpeza insuficiente das canaletas de efluentes e acúmulo de fezes e urina, associado a falta de ventilação são fatores relacionados à geração excessiva de gases, sendo prejudicial aos animais podendo agravar os problemas respiratórios (BARCELLOS *et al*, 2008; DALLA COSTA, 2000).

De acordo com Radostits *et al* (2002), a temperatura e a umidade influenciam a penetração nos pulmões dos patógenos primários e secundários, alterando assim, o tamanho das partículas em aerossol infectadas e o mecanismo protetor do trato respiratório, facilitando assim a infecção.

O emprego do sistema “*all in all out*” é muito utilizado em granjas de sistema de crescimento e terminação, pois é uma prática na qual os animais devem iniciar e terminar uma fase todos juntos, de modo que a cada término de cada fase, a granja é isolada para realização do vazio sanitário. Essa prática consegue reduzir os problemas respiratórios, melhorar o desenvolvimento do animal e ainda permite que os animais consigam atingir o peso de abate semanas mais cedo (FERREIRA *et al*, 2008).

O acompanhamento clínico do rebanho de suínos é uma ferramenta essencial para o diagnóstico de doenças respiratórias, sendo, o aparecimento de tosse em um número notável de animais, é um indicativo da presença de pneumonia no rebanho. Quando ocorre uma maior frequência de tosse nos lotes, juntamente com alta morbidade e baixa mortalidade do agente patogênico, as lesões de pneumonia encontradas durante exames de necropsia e os padrões celulares na histopatologia, auxiliam para um diagnóstico presuntivo (HEIN, 2011).

A confirmação da enfermidade é realizada pelo isolamento do agente etiológico, o que em prática, sua aplicação é dificultada devido as exigências da bactéria e seu longo tempo de crescimento. Os principais materiais utilizados para isolamento são: exsudato traqueal, aspirados e tecido retirado do bordo do pulmão lesionado. Em virtude as suas dificuldades, outras ferramentas de diagnóstico vêm ganhando maior importância, como por exemplo; ELISA, que apresenta uma

melhor aplicabilidade em testes de triagem, por permitir o teste de vários animais, podendo ser usado tanto o soro dos animais como o colostro das porcas (SOBESTIANSKY, 1999; HEIN, 2011). Outro que também se destacou recentemente é o teste de reação em cadeia de polimerase (PCR) que faz a detecção de *M. hyopneumoniae* de swabs nasais e parece ser bastante sensível e específico.

Após a confirmação de PES no rebanho através de exames clínicos, diagnósticos laboratoriais e verificação da presença de fatores de risco, é possível criar estratégias de combate ao agente, na tentativa de diminuir sua ocorrência e, conseqüentemente, os danos por ele ocasionados (HEIN, 2011).

Por se tratar de uma infecção multifatorial, a erradicação da doença é impossível, porém pode-se controlar através do conjunto de diferentes medidas relacionadas ao manejo (correção dos fatores de risco) e emprego de programas de biossegurança, uso de vacinação e tratamento terapêutico ou preventivo (HEIN, 2011).

Quando a doença ocorre pela primeira vez em um criatório, o tratamento em massa com antibióticos (por exemplo; tilosina, lincomicina, tiamulina ou tetraciclina) auxilia no controle da gravidade dos sinais. Entretanto, quando a doença aumenta em rebanhos endêmicos, o tratamento individual com antibióticos resulta, em geral, em remissão, presumivelmente pelo controle de bactérias secundárias (KAHN, 2008).

3. METODOLOGIA

O trabalho foi conduzido durante o alojamento de 1.179 suínos (600 machos e 579 fêmeas) no período de 26 de julho a 10 de outubro de 2019, em uma granja localizada em Assis Chateaubriand – PR. O produtor era integrado à Cooperativa C.vale Agroindustrial, na qual, os animais chegaram à propriedade para fazer o ciclo final de crescimento e terminação.

Os suínos eram machos e fêmeas predominantes da raça Large White x Landrace (F1). Chegaram à propriedade com aproximadamente 60 dias de idade, pesando média de 22 kg e saíram para o abate no dia 10 de outubro de 2019, pesando média de 121 kg.

A granja tinha capacidade para alojar 1.200 suínos, sendo este lote com 1.179. Os animais permaneciam em baias de 10,5m² (3,5m²/10 suínos), onde tinham acesso a bebedouros e comedouros automáticos, sendo livre para o suíno se alimentar e beber água o dia todo. Durante o lote alojado, ocorreram mudanças na ração dos animais, sendo ofertados a eles: Alojamento, Crescimento, Terminação 1, Terminação 2, Extra e Abate, sendo que todos os animais recebiam a mesma ração, quando mudavam para um, mudavam para todos.

Os suínos também tinham acesso a correntes como manejo de ambiência com o objetivo de se entreter, evitar estresse e também evitar problemas com canibalismos.

O manejo e limpeza das fezes eram realizados diariamente, uma vez por dia, no período da manhã em todas as baias. Onde com o auxílio de uma pá era feita a retirada das fezes e com a vassoura o restante dos dejetos com o intuito de não deixar acumular.

Todos os dias, no período de manhã, no momento da alimentação dos animais, era feito uma visualização de forma geral na granja para verificar aqueles animais que precisavam de medicação, que estavam doentes e também para retirada dos animais mortos.

A visualização dos sinais clínicos da PES era feita da forma que o tratador adentrava nas baias, agitando-os e aqueles que estavam doentes, normalmente não levantavam. Também era possível observar sinais clínicos como: batedeira, pelos arrepiados e tosse, diferentes daqueles que estavam saudáveis, que ao serem agitados, já levantavam atentos. Do lote total de 1.179 suínos, 50 suínos apresentaram os sinais clínicos de tosse seca não produtiva e foram tratados com um antibiótico de amplo espectro de ação à base de florfenicol, 2 ml/ animal durante três a cinco dias. Destes, 45 suínos apresentaram eficácia ao tratamento e melhora dos sinais clínicos e 5 vieram a óbito.

A granja possuía cortinas em ambos os lados, para a manutenção de temperatura, ventilação e também dissipação de poeiras e gases ambientais. Os primeiros dias de alojamento, a cortina ficava quase toda erguida, a fim de evitar vento frio nos animais.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

As mortalidades evidenciadas no presente estudo foram de 3 machos e 2 fêmeas. Dentre 1.179 animais alojados na granja, apenas 5 vieram a óbito, o que corresponde a 0,42% de óbito, índice considerado baixo para a granja. Muitos fatores de risco ambiental e de manejo contribuem para o aumento da incidência de lesões de Pneumonia Enzoótica Suína nos abatedouros (RADOSTITIS *et al*, 2002).

O Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CNPSA-EMBRAPA) desenvolveu juntamente com Dalla Costa *et al* (2000), uma pesquisa que foram identificados 15 fatores de risco analisados em granjas de crescimento e terminação dos três estados da região sul do Brasil. Dentre esses fatores, a superpopulação de baia, onde o suíno possui um menor espaço e pode vir a ocorrer a doença, o que, não condiz com o estudo apresentado, já que os leitões permanecem em baias de 10,5m², tendo o livre espaço para se movimentar e não ficarem aglomerados.

Outro fator desse mesmo estudo é a ventilação e umidade. A granja de estudo possuía janelões com cortinas e o manejo era realizado quando necessário. Radostits *et al* (2002) relatam que a prevalência das lesões pulmonares é normalmente maior em suínos abatidos nos meses de inverno, o que não se confirmou no presente estudo, pois, o inverno não foi o mais rigoroso de todos os lotes já alojados. Ainda do mesmo autor, ele relata que em um estudo, concentrações de amônia e flutuação na temperatura do ambiente não influenciaram a gravidade da infecção e nem afetaram a taxa de crescimento, o que condiz, com o estudo apresentado, pois, a mortalidade do lote examinado (tanto macho quanto fêmea) foi relativamente baixa, morrendo apenas 5 suínos de um total de 1179 animais.

Brustoline e Fontes (2016) afirmam que existem alternativas para auxiliar no conforto térmico dos animais, evitando grandes variações de temperatura durante o dia, como: barragem natural nos arredores da granja, pintura branca no exterior do telhado do galpão, sombrites, ventiladores e cortinas, o que corrobora para a morte de poucos animais durante o lote avaliado, tendo em vista que o produtor investe em tecnologias afim do bem-estar animal.

As cortinas têm sido bastante utilizadas para auxiliar no controle da temperatura dentro da granja, e com o manejo correto, podem diminuir a velocidade dos ventos dentro da granja, a incidência direto de sol nos animais, e consequentemente, a temperatura dentro das instalações (FERREIRA, 2005).

Na fase de crescimento dos suínos, Temple *et al* (2011) verificaram que os parâmetros de conforto térmico (tremor, ofegação e amontoamento) apresentaram ausência ou baixa prevalência (<1%), o que provavelmente ocorrem por causa das baixas temperaturas ambientes registrados nos dias das análises, incapazes de provocar reações nos animais. Na Espanha, segundo Agostini *et al.*, (2013), o modelo automático de ventilação é utilizado em 71,2% das unidades de engorda. Em seu estudo é possível observar que nas unidades de engorda que alojaram lotes no inverno, a mortalidade foi 15,9% superior aos lotes alojados no verão, demonstrando o impacto do clima neste estudo relacionado com o bem-estar animal, o que, não se confirma neste presente estudo, devido à mortalidade ser baixa.

Por não ter ocorrido um inverno rigoroso, onde durante esta estação, nos deparamos com temperaturas superiores a 25°C, sendo necessário medidas como abrir janelas, nebulizar, aumentar a ventilação, sombrear os pavilhões e ampliar os espaços onde os suínos estão alojados. Manejo que, era realizado na granja (DIAS; SILVA; MANTECA, 2015)

A EMPRAPA (2003) classifica o termo biosseguridade como um conjunto de normas e procedimentos técnicos importantes que visam diminuir ou controlar a introdução de agentes patogênicos em qualquer sítio de produção. Uma das recomendações a ser seguida, é a prática

“todos dentro/todos fora”, que é realizado justamente para uma melhor limpeza e desinfecção completa em todas as baias, quebrando o ciclo de transmissão dos microrganismos restantes do lote anterior. Tal manejo, foi fundamental para o estudo, evitando assim, a ocorrência de muitas mortes, já que uma das formas de transmissão do agente etiológico da Pneumonia Enzoótica é através do contato direto dos animais e também com o microrganismo que pode ficar aderido no meio ambiente.

Juntamente com esse manejo, era realizado também o vazio sanitário, um período de “descanso” que se iniciava após a desinfecção, devendo ser de no mínimo de três a cinco dias, sendo, que a instalação devia permanecer fechada e isolada da circulação de animais e pessoas, o que condiz com a prática de vazio sanitário de Dias *et al* (2011).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisarmos os resultados deste trabalho podemos concluir que apesar de existir vários fatores de risco e formas de transmissão para a ocorrência da doença, o presente estudo não condiz com a literatura, o qual deu um índice de mortalidade baixo para a granja, pois, os fatores de risco estavam controlados o que dificultou a presença da doença na granja, morrendo somente 5 animais de 1.179 avaliados.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, P.S.; GASA, J.; MANZANILLA, E.G.; SILVA, C.A.; BLAS, C. Descriptive study of production factors affecting performance traits in growing-finishing pigs in Spain. **Spanish Journal of Agricultural Research**, Madrid, v.11, n.2, p. 371-381, 2013.

BARCELLOS, D.E.S.N.; BOROWSKI, S.M.; GHELLER, N.; SANTI, M. & MORÉS, T. Relação entre ambiente, manejo e doenças respiratórias em suínos. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.36, p.87-94, 2008

BRUSTOLINI, A.P.L.; FONTES, D. O. **Fatores que afetam a exigência nutricional de suínos na terminação**. In: FERREIRA, A.D.; CARRARO, B.; DALLANORA, D.; MACHADO, D.; MACHADO, I.P.; PINHEIRO, R.; ROHR, S. Produção de suínos: teoria e prática. Brasília: ABCS, 2014. cap.16, p.677-685.

DALLA COSTA, O. A.; MORÉS, N.; SOBESTIANSKY, J.; JUNIOR, W.B.; PIFFER, I.A.; PAIVA, D.P.; AMARAL, A.L.; GUZZO, R.; LIMA, G.J.M.M.; PERDOMO, C.C. **Fatores de Risco Associados à Rinite Atrófica Progressiva e Pneumonias Crônicas nas Fases de Crescimento e Terminação**. CT/267 - Embrapa Suínos e Aves, Dezembro/2000, p. 1–5.

DIAS, A.C.; CARRARO, B.Z.; DALLANARO, D.; COSER, F.J.; MACHADO, G.S.; MACHADO, I.P.; PINHEIRO, R.; ROHR, S.A. **Manual Brasileiro de Boas Práticas Agropecuárias na Produção de Suínos**. ABCS; MAPA, 1ed. 140 p. 2011

DIAS, C.P.; SILVA, C.A.; MANTECA, X. Efeitos do alojamento no bem-estar de suínos em fase de crescimento e terminação. **Ciência Animal**, p. 76-92, 2015.

EMBRAPA. Produção de Suínos. JUL/2003. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/SP/suinos/biosseguranca.html>> Acesso em: 28 de out.2019.

FERREIRA, R. A. **Ambiência em construções rurais para suínos**. In: Maior produção com melhor ambiente para aves, suínos e bovinos. Viçosa, 2005. P.97-158.

FERREIRA, R. A.; SOUSA, R.V. O desenvolvimento do sistema imune de leitões e suas correlações com as práticas de manejo. **Boletim Técnico da Editora UFLA**, Lavras, n. 46, 2008.

HEIN, H.E. **Pneumonia Enzoótica Suína**: Revisão bibliográfica. 2011. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária na Universidade Federal do Rio Grande do Sul). Porto Alegre, 2011

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores IBGE**: Produção da pecuária municipal. 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9107-producao-da-pecuaria-municipal.html?=&t=destaques>> Acesso em: 15 de out. 2019.

KAHN, C. **Manual Merck de Veterinária**. 9. ed. São Paulo: Rocca, 2008.

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

NOORDEGRAAF, E.V. **Pneumonia Enzoótica**. 2002. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária na Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2002.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária Um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos**. 9.ed. 2002.

SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D.; MORES, N.; CARVALHO, L.F.; OLIVEIRA, S. **Clínica e Patologia suína**. 2.ed – Goiânia, 1999.

SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O.; MORES, N.; BARIONI, W. JR.; PIFFER, I.; PEDROSO -DE-PAIVA, D. Estudos ecopatológicos nas fases de crescimento e terminação: prevalência de rinite atrófica e de pneumonia nas fases de crescimento e terminação na região sul do Brasil. In: **ABRAVES, IX**. Belo Horizonte, p.171- 172, Anais... 1999.

TAKEUTI, K.L.; BARCELLOS, D.E.S.N.; BORTOLOZZO, F.P. **Adaptação de leitoas como ferramenta para redução de impacto de Pneumonia Enzoótica Suína**. Avanços em sanidade, produção e reprodução de suínos III. Maio/2018, Porto Alegre, RS

THACKER, E.L.; MINIOR, C. **Mycoplasmal disease**. Diseases of Swine, ed.10. Publicado em 2012 por John Wiley & Sons.

USDA. Livestock and Poultry: World Markets and Trade. Outubro, 2011. Disponível em: http://www.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf. Acesso em: 26 de ago. 2019.

VERBRUGGHE, E.; BOYEN, F.; GAASTRA, W.; BEKHUIS, L.; LEYMAN, B.; VAN PARYS, A.; HAESBROUCK, F.; PASMANS, F. The complex interplay between stress and bacterial infections in animals. **Veterinary Microbiology**, v.155, p.115-127, 2012.