

Suinocultura Artigos técnicos Administração

## Interpretação de lesões no abate como ferramenta de diagnóstico das doenças respiratórias dos suínos

Publicado o: 23/02/2012

Qualificação: ☆☆☆☆☆

Autor : [Geraldo Camilo Alberton 1](#); [Marcos Antônio Zanella Mores 2](#).

### INTRODUÇÃO

As pneumonias estão entre os principais problemas sanitários da suinocultura tecnificada, causando baixos índices zootécnicos, gastos com [medicamentos](#) e condenações de carcaças. No abatedouro, aproximadamente, 50% dos animais apresentam algum tipo de lesão pulmonar, sendo que estas lesões respondem por 50% de todas as condenações de carcaças.

Os Médicos Veterinários que atuam como sanitaristas de suínos, cada vez mais utilizam os dados de abatedouro para monitorar os problemas respiratórios dos sistemas de produção de suínos. Para tanto, realizam monitorias sanitárias no abate e acompanham os dados de condenação registrados pelos Serviços de Inspeção dos abatedouros. Estas ações têm sido muito importantes para a compreensão do impacto das lesões respiratórias na suinocultura, bem como para a elaboração de medidas sanitárias para o controle das mesmas.

Entretanto, sempre que são empregadas monitorias sanitárias, muitos dados são gerados e, nem sempre os mesmos são devidamente analisados e compreendidos. No caso das lesões pulmonares, verifica-se este problema, ou seja, os sanitaristas dispõem de gráficos de condenação e índices de lesão de pneumonia no abate. Contudo, a forma como estes dados são gerados não tem permitido um aproveitamento total destas ações. Adicionalmente, as lesões pulmonares são muito dinâmicas, ou seja, progridem e regredem ao longo do período de crescimento e engorda, de modo que a lesão pulmonar observada ao abate não reflete com clareza a importância que aquela pneumonia teve na vida do animal, podendo gerar interpretações equivocadas sobre a doença. Deste modo, pode-se subestimar ou superestimar a eficiência de um programa sanitário a partir destes dados mal interpretados. O objetivo desta revisão é fazer uma discussão sobre cada tipo de lesão que acomete os suínos no abate, procurando correlacionar estas lesões com o tipo de bactéria envolvida, via de transmissão e correlação com impacto econômico e em saúde pública.

### I - TIPOS DE LESÕES PNEUMÔNICAS EM SUÍNOS AO ABATE

A principal etapa do diagnóstico diferencial das lesões pulmonares consiste em classificar as lesões quanto à distribuição das mesmas nos lobos, pois os agentes tendem a reproduzir o mesmo padrão de distribuição das lesões. As lesões pulmonares devem ser classificadas em: cranioventral: quando localizadas nos lobos apicais, cardíacos, intermédio e porção anterior dos diafragmáticos; dorsocaudal: localizadas nas regiões dorsocaudais dos lobos diafragmáticos; e disseminada: lesões distribuídas por todos os lobos pulmonares. Os pulmões também devem ser classificados quanto à presença ou ausência de lesões de hepatização pulmonar com localização cranioventral, com características de pneumonia enzoótica (PE), as quais normalmente não causam desvio das carcaças da linha de inspeção.

#### 1 - Lesões de pneumonia enzoótica

perda no ganho de peso diário (GPD) e de aumento na conversão alimentar (CA). Estes dados também são utilizados para avaliar programas vacinais ou medicamentosos para a PE.

Muitas pesquisas foram realizadas com a finalidade de comprovar a eficiência destas monitorias de abate para avaliar o impacto da PE nos animais [1,10,12] sendo que todas elas demonstram, claramente, que as lesões causadas pelo *Mycoplasma hyopneumoniae* são regressíveis e muito dinâmicas ao longo do crescimento do animal, de modo que a lesão de abate reflete apenas o ocorrido nas últimas semanas de vida. Comparando-se a curva de soroconversão para a PE com o escore de lesões para PE no abate, verifica-se que os animais que soroconvertem precocemente para PE, apresentam menor escore de lesão do que aqueles que soroconvertem tardiamente ou não soroconvertem. Observa-se também, que os animais que soroconvertem precocemente são mais acometidos por pleurite, o que pode ser explicado por uma maior severidade da PE em animais mais jovens, permitindo as infecções secundárias [1]. Da mesma forma, em estudo realizado comparando-se as lesões de abate com radiografias da cavidade torácica realizadas durante o período de recria e engorda, demonstrou-se que os suínos que apresentam PE precocemente possuem menores escores de lesão ao abate [12]. As monitorias clínicas de índice de tosse também demonstram baixa correlação entre tosse e escore de lesão no abate. Nesse sentido, em um estudo compararam-se as contagens de tosse com o peso e o escore de pneumonia enzoótica no abate, os autores verificaram menores escores de lesões nos animais que começaram a tossir precocemente, enquanto que os animais afetados mais próximo da idade de abate tiveram maiores escores de lesão [10].

Os resultados dos trabalhos acima relatados não devem ser usados para desestimular as monitorias e lesões de PE, afinal, estas monitorias são extremamente importantes para conhecer a dinâmica da doença no rebanho. Entretanto, sempre que for realizada uma análise quantitativa (escores de lesão), esta deve ser analisada com cautela, evitando assim, interpretações equivocadas.

## **2 - Lesões que geram condenação de carcaça**

As lesões pulmonares que geram desvio e condenação de carcaças são, ao contrário daquelas da PE, pouco exploradas pelos sanitaristas. Isso se deve ao fato de que os pulmões são removidos da linha de abate para o Departamento de Inspeção Final (DIF), local de acesso restrito e com muita movimentação de carcaças e suas respectivas vísceras, o que dificulta o acesso e a permanência dos sanitaristas nesta área do frigorífico. Deste modo, perde-se a oportunidade de se avaliar detalhadamente estas lesões, com vistas à definição do provável agente causal, restando apenas a análise dos dados de destino das carcaças, dado este, muito utilizado pelos sanitaristas no acompanhamento de doenças respiratórias dos rebanhos.

A avaliação destes tipos de lesões deve ser realizada por pessoa bem treinada. Não existem lesões patognômicas para nenhuma doença e, os mesmos patógenos podem produzir lesões diferentes de acordo com a patogenicidade da amostra, via de infecção e grau de evolução do quadro no momento do abate. A seguir, apresentamos os principais agentes causadores de lesões pulmonares no abate e o tipo de lesões que eles provocam, de acordo com pesquisa, recentemente, realizada no Sul do Brasil [9]. Na Tabela 1 apresenta-se a distribuição de cada tipo de lesões no parênquima pulmonar e, na Tabela 2, os agentes mais comumente isolados para cada tipo de lesão [9].

Pequenos abscessos	19 (12,7)	12	00	07
Hepatização	28 (18,6)	19	06	03
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>45</b>	<b>72</b>	<b>33</b>


<sup>1</sup>cranioventral, <sup>2</sup>dorsocaudal, <sup>3</sup>disseminada.  
Fonte: [9].

**Tabela 2.** Relação entre o tipo de lesão macroscópica e o agente bacteriano encontrado em lesões pulmonares de 150 suínos no abate, Concórdia, 2005

Tipo de lesão	Agente identificado (% de amostras)				
	Pm D1	Pm A2	App3	G+4	Negativo
Nódulos purulentos	61	14	18	00	07
Nódulos necróticos	21	29	37	03	10
Pleurite	09	43	00	24	24
Pequenos abscessos	00	05	00	84	11
Hepatização	14	32	00	14	40

2.1

<sup>1</sup>*Pasteurella multocida* tipo D, <sup>2</sup>*Pasteurella multocida* tipo A, <sup>3</sup>*Actinobacillus pleuropneumoniae*, <sup>4</sup>Bactérias Gram positivas  
Fonte: [9].

 [Clique para ampliar a imagem](#)  
**Pasteurella multocida "D"**

As lesões de *P. multocida* tipo D caracterizaram-se, principalmente, por grandes nódulos de tecido necrótico purulento, normalmente de coloração amarelo creme, envoltos por uma cápsula fibrosa espessa, com ou sem envolvimento de pleura. Estas lesões localizaram-se, na maioria das vezes, na região dorsocaudal do pulmão. Entre as amostras positivas para *P. multocida*, o sorogrupo capsular "D" tem sido a mais prevalente em lesões pulmonares no abate [9]. No estudo de MORÉS [9], de 150 pulmões com lesão, a *P. multocida* foi isolada em 77 amostras, sendo 41 (53,2%) do sorogrupo "D" e as demais do sorogrupo "A". Embora a literatura relate que o sorogrupo capsular "A" seja encontrado sempre em mais de 90% das amostras de *P. multocida* isoladas de lesões pulmonares em suínos [3,6,12], estudos recentes relatam o crescente envolvimento de amostras do grupo "D" em pneumonias [7].

**2.2 - Pasteurella multocida "A"**

As lesões de *P. multocida* tipo A caracterizam-se, principalmente, por nódulos de hepatização do parênquima pulmonar, com ou sem necrose, com exsudação mucopurulenta nos brônquios e bronquíolos e deposição de fibrina sobre a pleura visceral, localizadas nos lobos cardíacos e diafragmáticos. Este agente também

pequenos abscessos disseminados por todos os lobos do parênquima pulmonar, estando, normalmente, associados com caudofagia ou outras portas de entrada [9].

A avaliação dos linfonodos que drenam os pulmões, que são os linfonodos mediastínicos e traqueobronquiais, não é de grande utilidade para correlacionar lesões sépticas de lesões assépticas, nem mesmo para a diferenciação dos agentes envolvidos nas alterações pulmonares. Estes linfonodos apresentam-se mais reativos nos casos de lesões de PE e menos reativos nas lesões provocadas pelo *A. pleuropneumoniae* [9].

## II - LESÕES PULMONARES X CONDENÇÃO DE CARÇAÇAS

São poucos os trabalhos encontrados na literatura relacionados, especificamente, às características das lesões respiratórias responsáveis por condenações de carcaças de suínos, bem como dos critérios adotados nos diferentes países para a classificação e destino de carcaças com lesões. Assim como no Brasil, nos outros países as lesões pulmonares são relatadas como a principal causa de desvio e condenação de carcaças [5,8,13]. A realização de comparações entre o tipo de lesões pulmonares observadas e o destino das carcaças fica extremamente difícil, pois não existem padrões internacionais de julgamento e relato das lesões. Adicionalmente, por questões comerciais nem todas as empresas divulgam seus dados, mesmo para seus próprios clientes [13].

Na rotina das inspeções nos frigoríficos brasileiros, observa-se grande variação no julgamento e destino das carcaças com diferentes lesões pulmonares pelos diferentes inspetores. Os destinos das carcaças apreendidas por pneumonia têm sido, em média nos últimos anos, 70,6% para produto cozido, 28% para produção de banha e 1,4% para subprodutos. As carcaças destinadas aos processos de cozimento, produção de banha e subprodutos tem uma desvalorização para a indústria de 12%, 85% e 92%, respectivamente [SIF nº1, dados não publicados].

De acordo com a regulamentação da União Européia, lesões pulmonares de broncopneumonia aguda e aquelas relacionadas com piemia devem resultar em rejeição das carcaças para consumo [8]. No Brasil, a legislação vigente é o regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Nesta regulamentação encontram-se as instruções básicas para a classificação e destino das carcaças. O artigo 174 (carnes responsáveis por toxinfecções) determina que todas as carcaças de animais doentes, incluindo infecções agudas dos pulmões e pleura, devem ser condenadas [4]. O artigo 157 (abscessos e lesões supuradas) estabelece os seguintes critérios:

1. Quando a lesão é extensa, múltipla ou disseminada, de modo a atingir grande parte da carcaça, esta deve ser condenada;
2. Carcaças ou partes de carcaças que se contaminarem acidentalmente com pus serão também condenadas;
3. Abscessos ou lesões supuradas localizadas podem ser removidos, condenando-se apenas os órgãos e partes atingidas;
4. Serão ainda condenadas as carcaças com alterações gerais (emagrecimento, anemia, icterícia) decorrentes de processo purulento [4].

Analisando-se os dados científicos [9] e, considerando o previsto no RIISPOA, verifica-se que a grande maioria das carcaças com lesões pulmonares, principalmente aquelas associadas com *A. pleuropneumoniae* e *P. multocida*, normalmente localizadas e crônicas, classificadas como nódulos purulentos e nódulos necróticos, podem ser liberadas para consumo, sem risco para os consumidores. Estas lesões são bem delimitadas e conseqüentes de infecções aerógenas. Outros fatores importantes é que estes agentes não têm sido citados como importantes patógenos em humanos, estão restritos à lesão pulmonar e, o animal não estava doente por ocasião do abate. Se analisarmos pela regulamentação da União Européia, estas carcaças, também, poderiam ser liberadas, pois as condenações estão previstas para os casos de lesões pulmonares de broncopneumonia aguda e aquelas relacionadas com piemia [8].

Por outro lado, as lesões com características de disseminação via hematogena, como os múltiplos abscessos espalhados pelo parênquima pulmonar, apresentam risco considerável para a saúde pública, pois os agentes são mais patogênicos para o homem e não estão restritos ao trato respiratório. Estas lesões, geralmente,

- seroconversion until slaughter and the extent of lung lesions in Danish swine. *Preventive Veterinary Medicine*. 52: 147-161.
- 2 Araújo A.O.W. 2004. Abscessos pulmonares em suínos abatidos industrialmente: bacteriologia, anatomopatologia e relação entre portas de entrada e lesões macroscópicas. 86f. Porto Alegre, RS. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós- Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- 3 Borowski S.M., Ikuta N., Lunge V., Fonseca A., Marques E. & Cardoso M. 2002. Caracterização antigênica e fenotípica de cepas de *Pasteurella multocida* isoladas de pulmões de suínos com pneumonia e/ou pleurite. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 3: 97-103.
- 4 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 1963. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Disponível em: . Acessado em 04/2008.
- 5 Hill J.R. & Jones T. 1984. An investigation of the causes and of the financial loss of rejection of pig carcasses and viscera unfit for human consumption: II Studies at seven abattoirs. *British Veterinary Journal*. 140: 558-569.
- 6 Hoie S., Falk K. & Lium B.M. 1991. An abattoir survey of pneumonia and pleuritis in slaughter weight swine from 9 selected herds: IV Bacteriological findings in chronic pneumonic lesions. *Acta Veterinaria Scandinavia*. 32: 395-402.
- 7 Jordan D., Hoffman L. & Thacker E. 2006. *Pasteurella multocida* as a component of porcine respiratory disease complex (PRDC). In: Proceedings of the 37th American Association of Swine Veterinarians (Missouri, U.S.A.). pp.149-152.
- 8 Liljegren C.H., Aalbaek B., Nielsen O.L. & Jensen H.E. 2003. Some new aspects of the pathology, pathogenesis, and etiology of disseminated lung lesions in slaughter pigs. *Acta Pathologica Microbiologica et Immunologica Scandinavica*. 111: 531-538.
- 9 Morés M.A.Z. 2006. Anatomopatologia e bacteriologia de lesões pulmonares responsáveis por condenações de carcaças de suínos nos matadouros. 77f. Curitiba, PR. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Paraná.
- 10 Morris C.R., Gardner I.A., Hietala S.K. & Carpenter T.E. 1995. Enzootic pneumonia: comparison of cough and lung lesions as predictor of weight gain in swine. *Preventive Veterinary Medicine*. 59: 197-204.
- 11 Morrison R.B., Pijoan C., Hilley H.D. & Rapp V. 1985. Microorganisms associated with pneumonia in slaughter weight swine. *Canadian Journal of Comparative Medicine*. 49: 129-137.
- 12 Noyes E.P., Feeney D.A. & Pijoan C. 1990. Comparison of the effect of the pneumonia detected during lifetime with pneumonia detected at slaughter on growth in swine. *Journal of American Medicine Veterinary Association*. 197: 1025-1029.
- 13 Tuoniven V.K., Gröhn Y.T. & Straw B.E. 1994. Partial condemnations of swine carcasses - a descriptive study of meat inspection findings at Southwestern Finland's Cooperative Slaughterhouse. *Preventive Veterinary Medicine*. 19: 69-84.

---

## Autor/s.

▼ [Geraldo Camilo Alberton](#)  
Parana, Brasil

**Mais informação sobre:** [Suinocultura - Sanidade](#)

Vídeo



**Períodos de fornecimento de ractopamina**

Data: 03 dez 2010

Reproduções: 1421

Artigo técnico

**Perfil sanitário da suinocultura no Brasil**

A situação sanitária global do rebanho sui...

**Data de publicação:**  
23/03/2011

Fórum

**Diarréia em leitões**

Valmir Lisboa

**Data de publicação:**  
08/06/2010

Notícias

**2012: O ano que marcou o fim de muitos sonhos da suinocultura**

Um ano de desespero para a suinocultura. Um ano triste. Uma seqüenci...

**Data de publicação:**  
18/12/2012

Fórum

**Erisipela ou mal rubro**

**Data de publicação:**  
12/10/2010

