

Manejo higiênico-sanitário e lesões pulmonares em suínos na Região Metropolitana de Recife e Zona da Mata de Pernambuco, Brasil

Sanitary management and pulmonary lesions in pigs in Metropolitan Recife and the Coastal Zone of the state of Pernambuco, Brazil

Alessandra Santos d'Alencar^{1*}; Marcia Paula Oliveira Farias¹; Eduardo de Oliveira Rosas¹; Marilene Maria de Lima²; Mário Martins Menezes¹; Fernando Leandro dos Santos¹; Leucio Câmara Alves¹; Maria Aparecida da Gloria Faustino¹

Resumo

O trabalho foi realizado em três abatedouros inscritos no sistema de inspeção estadual, localizados na Região Metropolitana de Recife e Zona da Mata do estado de Pernambuco, Brasil. Foram inspecionados 715 pulmões de suínos, no período de julho de 2008 a maio de 2009. As lesões pulmonares foram detectadas em todos os plantéis estudados. Do total dos animais avaliados 43,8% (313/715) apresentaram algum tipo de lesão no pulmão. A pneumonia foi o tipo de lesão mais frequente, registrada em 93,0% (291/313) dos pulmões lesionados seguida de 6,7% (21/313) com hemorragias petequiais e 3,5% (11/313) de aspiração de sangue. Dentre os pulmões submetidos ao exame histopatológico, a lesão microscópica mais frequente foi a pneumonia granulomatosa com 32,2 (49/152), seguida de pneumonia intersticial com 21,7% (33/152) e broncopneumonia fibrinosa 9,2% (14/152). Observou-se associação significativa da ocorrência de lesão de pulmão com todas as variáveis relativas ao ambiente onde os animais são criados, além do tipo de exploração e estado nutricional.

Palavras-chave: Pneumonia, manejo, granjas

Abstract

The objective of the present study was to determine the main lesions found during the sanitary inspection of the lungs of slaughtered pigs. The study was carried out at three slaughterhouses registered with the Pernambuco State Inspection System located in metropolitan Recife and the coastal zone of the state of Pernambuco, Brazil. A total of 715 pig lungs were inspected from July 2008 to May 2009. Pulmonary lesions were detected in all herds studied. Among the total number of animals evaluated, 43.8% (313/715) had some type of lung injury. Pneumonia was the most common finding, recorded in 93.0% (291/313) of damaged lungs, followed by petechial hemorrhaging 6.7% (21/313) and blood aspiration 3.5% (11/313). Among the lungs submitted to histopathology, the most frequent microscopic finding was granulomatous pneumonia with 32.2% (49/152), followed by 21.7% (33/152) of interstitial pneumonia and 9.2% (14/152) fibrinous bronchopneumonia. There was a significant association between the occurrence of lung lesions and all variables related to the environment in which the animals were raised as well as the type of operation and nutritional status.

Key words: Pneumonia, management, farms

¹ Profs. do Deptº de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE. E-mail: dalencar_ale@yahoo.com; marciapbo@gmail.com; eduardorosasvet@yahoo.com.br; profmariomenezes@yahoo.com.br; fls@dmv.ufrpe.br; leucioalves@gmail.com; magfaustino@hotmail.com

² Profª da Unidade Acadêmica de Serra Talhada, PE, Departamento de Biologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE. E-mail: lenelimal@yahoo.com.br

* Autor para correspondência

Introdução

Os suínos são muito susceptíveis a patologias do sistema respiratório, favorecidas pelo sistema de produção intensivo, gerando grandes prejuízos para a suinocultura pelo comprometimento da produtividade dos animais (MORÉS; SOBESTIANSKY; LOPES, 2000; VAZ; SILVA, 2004). No abatedouro, os animais podem receber aproveitamento condicional ou mesmo ter suas carnes totalmente condenadas, gerando prejuízos ainda maiores para os produtores e para a indústria (DAGUER, 2004).

As causas de doenças respiratórias, mais frequentemente diagnosticadas nos sistemas convencionais de produção de suínos, principalmente das pneumonias, são multifatoriais, ou seja, os agentes infecciosos são os determinantes primários e os fatores ambientais e de manejo atuam como determinantes secundários. Há uma grande diversidade de agentes infecciosos, incluindo bactérias, vírus, e parasitos que participam das afecções respiratórias dos suínos. Outros fatores relacionados ao meio ambiente tais como a densidade animal, temperatura, umidade, poluentes atmosféricos, a idade dos animais, genéticos e etc. podem interagir e atuar em sinergia com as causas infecciosas, contribuindo para o agravamento das manifestações patológicas (PIFFER; BRITO, 1993; DALLA COSTA et al., 2000). Na inspeção sanitária do pulmão, deve-se, ainda, atentar para as lesões operacionais, que são alterações não patológicas que não possuem correlação com a carcaça, tendo origem durante as operações de abate do animal (DAGUER, 2004).

No presente trabalho teve-se por objetivo analisar a associação entre a frequência das principais lesões detectadas à inspeção sanitária de pulmões durante o abate de suínos na Região Metropolitana de Recife e Zona da Mata do estado de Pernambuco e as condições de manejo higiênico-sanitário das propriedades de origem.

Material e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida em abatedouros cadastrados no sistema de inspeção estadual, localizados na Região Metropolitana de Recife e na Zona da Mata do estado Pernambuco, cuja agência reguladora é a Agência de Defesa e fiscalização Agropecuária (ADAGRO), nos meses de julho de 2008 a maio de 2009. Foram examinados 715 animais de diversos municípios, regidos pela regulamentação da inspeção sanitária estadual. Os animais eram de raças variadas, em idade de abate, com peso vivo variando entre 80 a 120 kg, provenientes de oito granjas tecnificadas, e três granjas de subsistência que foram reunidas em um único grupo para efeito de análise, devido às semelhantes características de criação e manejo, baseando-se em Miele e Waquil (2007).

Durante o estudo, foi aplicado um questionário investigativo nas propriedades que abateram animais nos abatedouros. Todos os animais tiveram os pulmões examinados na linha respectiva de inspeção, independente de haver aproveitamento industrial ou não deste órgão. Primeiramente, foi realizado o exame visual dos lobos pulmonares e da pleura visceral. Em seguida, realizou-se a palpação dos órgãos, incidiram-se à faca os linfonodos e o parênquima pulmonar, cortando-se parte dos brônquios e dos bronquíolos. As alterações macroscópicas foram anotadas em fichas.

Durante a inspeção, fragmentos de pulmões que apresentaram lesão foram coletados de 152 animais individualmente e fixados em solução de formalina tamponada a 10%. Os fragmentos foram submetidos ao processamento histológico de rotina e cortes de 4 µm de espessura foram corados pelo método de hematoxilina-eosina. A classificação das pneumonias no aspecto microscópico foi realizada de acordo com McGavin e Zachary (2007).

Para análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas e percentuais das lesões

pulmonares, e, para a avaliação da associação com o tipo de suinocultura foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher desde que as condições para utilização do teste Qui-quadrado não fossem verificadas.

O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5%, utilizando-se o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 15.

Resultados e Discussão

As lesões pulmonares foram detectadas em todos os plantéis estudados. Do total dos animais avaliados 43,8% (313/715) apresentaram algum tipo de lesão no pulmão. O tipo de lesão mais frequente foi a pneumonia (Figura 1A, B), registrada em 93,0% (291/313) dos pulmões lesionados seguida de 6,7% (21/313) com hemorragias petequiais (Figura 1C) e 3,5% (11/313) de aspiração de sangue (Figura 1D) (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de achados macroscópicos pulmonares de suínos de abatedouros de Pernambuco, Brasil

Achados macroscópicos	n	%
Pneumonia	291	93,0
Hemorragias petequiais	21	6,7
Aspiração de sangue	11	3,5
Áreas de cicatrização	7	2,2
Espessamento da pleura	5	1,6
Atelectasia	5	1,6
Pleurite	2	0,6
Abscesso	1	0,3
Total	313	100,0

Segundo Reis, Lemos e Cavalcante (1992), num estudo em frigoríficos de Belo Horizonte - MG, de 3343 pulmões examinados, 26,6% (891/3343) apresentaram algum tipo de lesão, sendo 53,9% (58/891) descritas como hepatizações, 5,5% (58/891) abscessos, 35,7% (318/891) pleurisia e 3,9% (35/891) pericardite. No México, Torres-León e Ramirez-Porras (1996) observaram a presença de lesões em 64,06% (656/1024) dos pulmões inspecionados. Grest et al. (1997), analisando pulmões de suínos de abatedouros na Alemanha, registraram 43,7% (3896/8921) de lesões macroscópicas, sendo as mais frequentes a broncopneumonia

(21,1%), e pleurite difusa (20,5%). Segundo Maes et al. (2001), as duas principais lesões em suínos ao abate são as pneumonias e as pleurites crônicas. Martinez et al. (2007) estudaram a causa de condenação de carcaças em 6017 suínos na Espanha, destes 8,5% (511/6017) tiveram as carcaças condenadas, demonstrando que as principais causas de condenação foram abscessos, broncopneumonia catarral, pleurite e pleuropneumonia. Dal Bem (2008), em estudo no Paraná, analisando pulmões de suínos em abatedouros, observou ao exame macroscópico que 0,46% (184/40066) dos animais foram afetados por lesões pneumônicas.

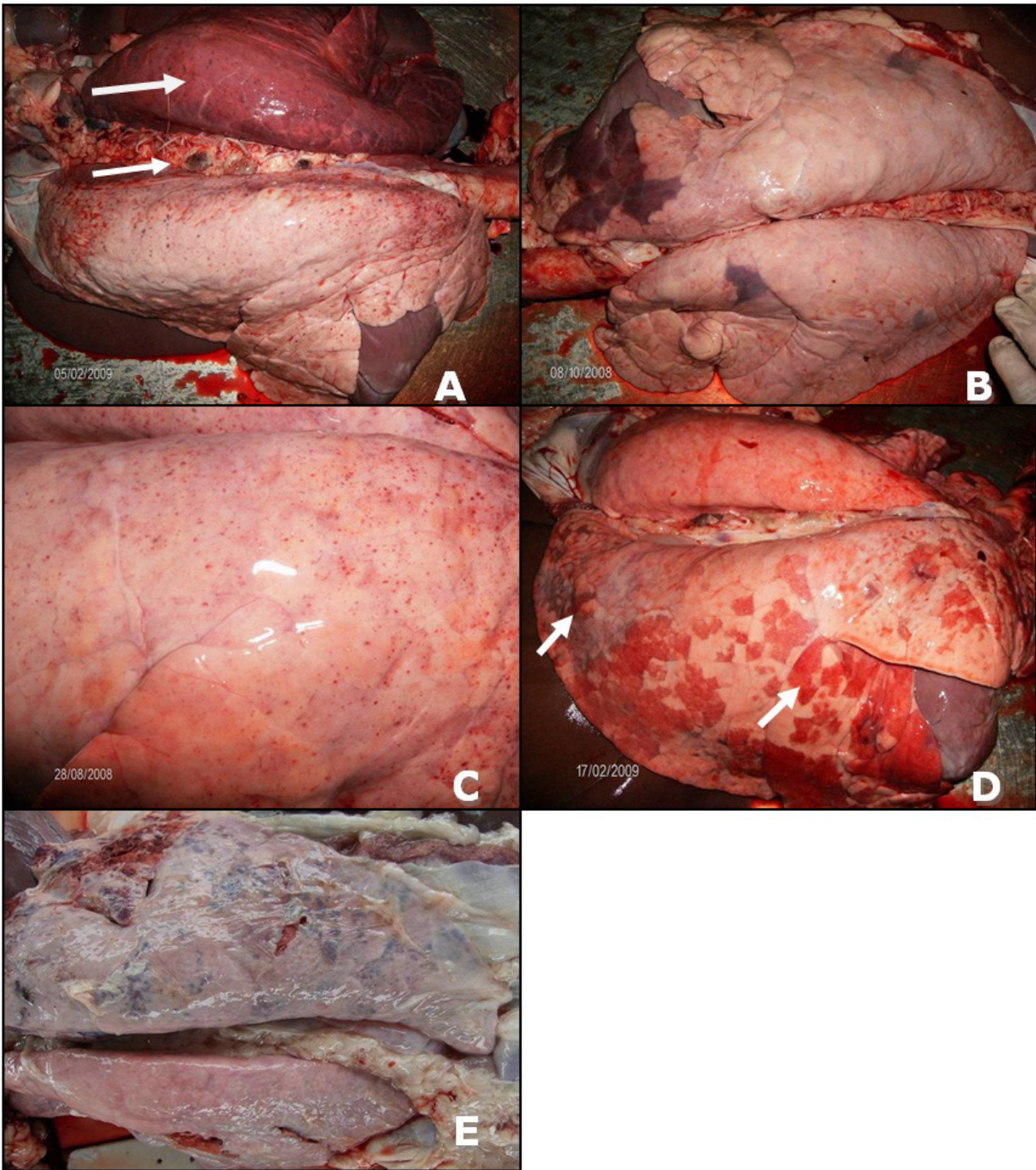


Figura 1. Imagens de lesões macroscópicas em pulmão de suínos: (A) pulmão direito extensa área de pneumonia (seta) e congestão dos linfonodos mediastínicos; (B) área de hepatização vermelha no lobo apical do pulmão esquerdo; (C) numerosas áreas de hemorragias petequiais na superfície serosa do pulmão; (D) áreas de aspiração de sangue (seta), além de focos de pneumonia no lobo diafragmático porção dorso caudal (seta); (E) pleurite fibrinosa difusa.

As diferenças entre os percentuais obtidos nos diversos estudos provavelmente está relacionada às condições de manejo a que são submetidos os suínos. Jorge et al. (2004), em um trabalho realizado em dois abatedouros frigoríficos do estado de São Paulo, monitoraram 22,5% (3023/13401) suínos nos quais diagnosticaram 14,4% (434/3023) de casos pneumônicos, afetando animais de todas as granjas, citando que as ocorrências observadas configuram os clássicos problemas da suinocultura mundial que, nos níveis registrados no estudo, apontam sérias deficiências de manejo sanitário, responsáveis por prejuízos econômicos e diminuição da taxa de desfrute.

As hemorragias petequiais observadas neste estudo podem ter como causa a comoção cerebral utilizada para a insensibilização associada à agonia da morte do animal. Santos (1986) relata que os traumatismos sobre os vasos por ação mecânica constituem-se como causa importante das hemorragias pela ruptura vascular. De acordo com Mores, Sobestiansky e Lopes (2000), as hemorragias petequiais, disseminadas na pleura, podem ocorrer quando o choque elétrico utilizado para a insensibilização está mal regulado ou quando é aplicado por tempo muito prolongado.

Com relação aos achados de atelectasia que estão descritos na tabela 1, concorda com Daguer (2004) que a atelectasia de origem não patológica, onde o pulmão diminui de volume e assume aspecto vermelho-escuro, sem crepitar à palpação, se estabelece imediatamente antes do abate do animal, durante as últimas respirações agônicas.

A pleurite foi observada em 0,6% (2/313) dos pulmões analisados. É reportada por

Mores (2006) dentre as lesões pulmonares que causaram desvio de carcaças de suínos para o Departamento de Inspeção Final no matadouro e por Dall Bem (2008) em suínos no matadouro frigorífico de Cascavel/PR. No presente estudo, um dos animais com pleurite (Figura 1E), apresentou-se positivo para *Metastrongylus* sp., representando 0,1% (1/715) do total de suínos examinados nos abatedouros. O animal pertencia a uma granja de subsistência, cujas condições precárias de criação certamente favorecem a exposição ao hospedeiro intermediário deste helminto. Torres-León e Ramírez-Porras (1999), revisando os registros anuais dos diagnósticos realizados no Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Autónoma de Yucatán, constataram pneumonias parasitárias apenas em suínos de quintal, identificando *Metastrongylus* spp. em 1,4% (4/294) das amostras.

Em Cuba, Rodríguez et al. (2007) não observaram a presença de *Metastrongylus* spp. no pulmão em abatedouros. Pinto, Costa e Souza (2007) relataram a presença de *M. salmi* em necropsia de suínos de criações domésticas provenientes de Itabuna – BA, ocorrendo em 12% (6/50) pulmões examinados. Estes registros confirmam a pouca significância de *Metastrongylus* spp. na etiologia das lesões pulmonares em suínos criados em regime intensivo e/ou submetidos a condições adequadas de manejo.

Avaliando-se as associações entre os fatores estudados, na tabela 2 demonstra-se não haver diferença significativa entre as lesões macroscópicas pulmonares observadas nos animais das granjas tecnificadas e das granjas de subsistência.

Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de achados macroscópicos pulmonares de suínos de abatedouros de Pernambuco – Brasil, segundo o tipo de suinocultura

Exame macroscópico	Suinocultura						Valor de p	OR (IC a 95%)
	Tecnificada		Subsistência		Total			
	n	%	n	%	n	%		
•Alterações pulmonares								
Sim	283	44,4	30	39,0	313	43,8	p ⁽¹⁾ = 0,367	1,25 (0,77 a 2,03)
Não	355	55,6	47	61,0	402	56,2		1,00
Total	638	100,0	77	100,0	715	100,0		

(*): Diferença significativa a 5,0%.

(1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson

Dentre os pulmões submetidos ao exame histopatológico, a lesão microscópica mais frequente foi a pneumonia granulomatosa com 32,2% (49/152), seguida de pneumonia intersticial 21,7% (33/152), broncopneumonia fibrinosa 9,2% (14/152) e broncopneumonia supurativa 5,9% (09/152)

nas figuras 2 A,B,D (Tabela 3). Convém ressaltar que, no caso de infecção por *Metastrongylus* spp. (Fig. 2C), ao exame microscópico evidenciaram-se broncopneumonia supurativa e infiltrado eosinofílico (Figura 2D).

Tabela 3. Frequência absoluta (n) e relativa (%) das pneumonias segundo suas características microscópicas em suínos de abatedouros de Pernambuco, Brasil

Pneumonias	n	%
Pneumonia granulomatosa	49	32,2
Pneumonia intersticial	33	21,7
Broncopneumonia fibrinosa	14	9,2
Broncopneumonia supurativa	09	5,9
Normal	20	13,2
Autolisado	1	0,7
Outras alterações (congestão, edema, enfisema, secreção, hiperemia, hemorragia)	26	17,1
Total	152	100

(1) base de cálculo 152

O elevado percentual de pneumonias indica a importância das infecções transmitidas pela via aerógena consequentes de doenças fúngicas e micobactérias (McGAVIN; ZACHARY, 2007), provavelmente favorecidas pelas condições de higiene das instalações nas propriedades suínícolas

analisadas. No entanto, os mais importantes achados microscópicos, principalmente o maior percentual de pneumonia granulomatosa, diferem dos achados descritos por Sobestiansky et al. (1999) para a Pneumonia enzoótica suína, uma das mais importantes doenças respiratórias em suínos.

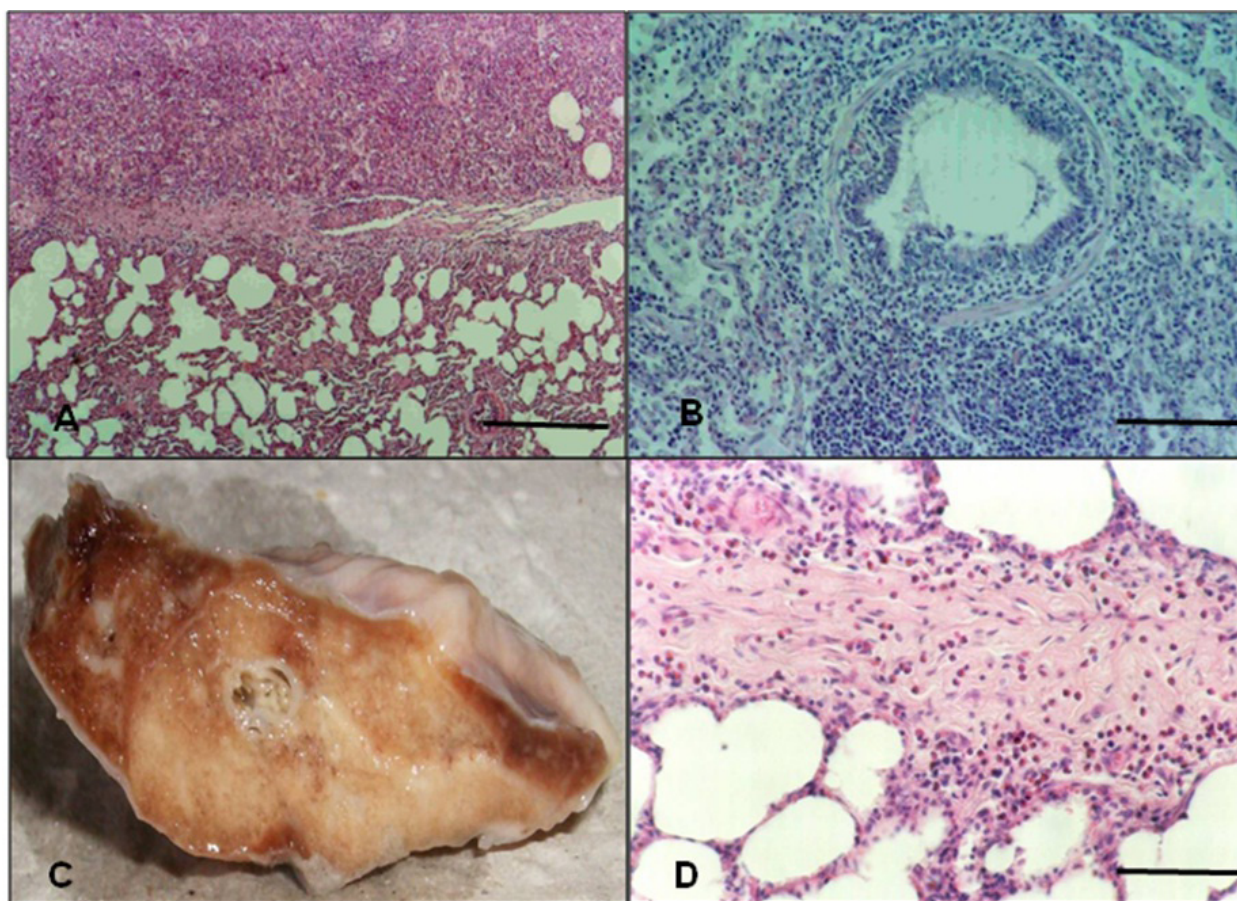


Figura. 2. Fotomicrografias ilustrando características histopatológicas de lesões pulmonares em suínos: (A) extensa área de broncopneumonia supurativa, delimitada por uma área normal por septação interlobular. Coloração Hematoxilina e eosina. Barra de escala 160 μ m; (B) broncopneumonia supurativa com envolvimento bronquiolar. Coloração Hematoxilina e eosina. Barra de escala 120 μ m; (C) fragmento de pulmão da Fig. 1-E de suíno demonstrando o parasito adulto de *Metastrongylus* spp na luz do brônquio; (D) Corte histológico da figura 2 C; broncopneumonia supurativa com infiltrado eosinofílico. Coloração Hematoxilina e eosina. Barra de escala 80 μ m.

Dentre outras alterações microscópicas, além das pneumonias, foram encontradas outras apresentando um percentual de 17,1% (26/152); os achados de congestão foram visibilizados na análise microscópica, por se tratar de lesões de pequenas proporções não sendo perceptível ao exame macroscópico; alterações como enfisema, hiperemia, secreção e edema são causas secundárias às pneumonias; enquanto a hemorragia pode ter como causa a comoção cerebral utilizada para a insensibilização associada à agonia da morte do animal.

Nas Tabelas 4 e 5 observou-se associação significativa da ocorrência de lesão de pulmão com

todas as variáveis relativas ao ambiente onde os animais são criados, além do tipo de exploração e estado nutricional.

Observa-se que as maiores frequências de lesões pulmonares ocorreram, na maioria dos casos, em animais pertencentes às propriedades classificadas como tecnificadas. Isto pode indicar um reduzido nível de tecnificação das propriedades, onde não são aplicados adequadamente as normas de biossegurança, desta forma favorecendo os fatores de risco associados a doenças respiratórias, dentre os quais se destacam, segundo Piffer, Perdomo e Sobestiansky (1998), a ventilação, higiene e vazão sanitário.

Tabela 4. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de achados macroscópicos pulmonares de suínos de abatedouros de Pernambuco – Brasil, segundo às variáveis relativas à água e condições das instalações das propriedades.

Variáveis	Alterações pulmonares						Valor de p	OR (IC a 95%)
	Positivo		Negativo		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Qualidade de higiene das baias								
Boa	141	71,6	56	28,4	197	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	3,94 (2,27 a 6,86)
Moderada	142	32,2	299	67,8	441	100,0		0,74 (0,45 a 1,23)
Ruim	30	39,0	47	61,0	77	100,0		1,00
Fonte de água								
Poço	238	43,6	308	56,4	546	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,21 (0,74 a 1,97)
Poço + açude	8	17,8	37	82,2	45	100,0		0,34 (0,14 a 0,83)
								5,80 (2,51 a 13,36)
Poço + rio	37	78,7	10	21,3	47	100,0		
Poço + barreiro	30	39,0	47	61,0	77	100,0		1,00
Ventilação								
Boa	260	52,3	237	47,7	497	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	3,42 (2,39 a 4,87)
Ruim	53	24,3	165	75,7	218	100,0		1,00
Tipo de piso								
Áspero	209	37,0	356	63,0	565	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,00
Liso	104	69,3	46	30,7	150	100,0		3,85 (2,62 a 5,67)
Limpeza das instalações								
Jato d'água	275	46,4	318	53,6	593	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,002*	1,91 (1,26 a 2,90)
Remoção dos dejetos	38	31,1	84	68,9	122	100,0		1,00
Tratamento de dejetos								
Sim	255	47,8	279	52,2	534	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,93 (1,36 a 2,76)
Não	58	32,0	123	68,0	181	100,0		1,00
Destino dos dejetos								
Fossa séptica	79	74,5	27	25,5	106	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,29 (0,74 a 2,26)
Céu aberto	130	28,3	329	71,7	459	100,0		0,18 (0,12 a 0,26)
Lagoa de tratamento	104	69,3	46	30,7	150	100,0		1,00
Total	313	43,8	402	56,2	715	100,0		

(*) : Diferença significativa a 5,0%.

(1) : Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

A boa qualidade de higiene das baias nas propriedades estudadas pode representar a limpeza visível do ambiente, sem a prática de algum método de descontaminação tanto das baias quanto dos equipamentos ou, quando estes existem, pode haver falha na aplicação das medidas. Isto se aplica ao manejo higiênico-sanitário de um modo geral, seja na higiene das instalações, fontes de água, piso. Além destes fatores, em relação à ventilação, o cuidado com o controle de correntes de ar na propriedade é importante e a verificação de que o sistema adotado não esteja propiciando o acesso de aves, morcegos e outros seres veiculadores de patógenos.

Tanto a higiene das baias, quanto a limpeza de instalações, tratamento e destino dos dejetos são fatores que estão diretamente interligados, pois o volume de dejetos líquidos produzidos vai depender do manejo, do tipo de bebedouro e do sistema de higienização adotado, frequência e volume da água utilizada, bem como do número e categoria de animais (PERDOMO; LIMA, 1998). A degradação biológica de dejetos, ou seja, do material orgânico (fezes, urina, ração) produz gases tóxicos que podem afetar a saúde e o desempenho dos suínos, entre eles está a amônia que com índices acima 5ppm já começa a causar problemas na saúde dos animais (PIFFER; PERDOMO; SOBESTIANSKY, 1998).

Em sistemas de produção confinado, o trato respiratório dos suínos está em íntimo contato com poluentes, a exemplo de microorganismos, poeira, gases e odores produzidos pela atividade. Esses poluentes podem afetar diretamente o desempenho dos animais (alterações metabólicas) ou indiretamente por meio de sua influência sobre a saúde. A concentração de bactérias pode ser considerada elevada quando comparada à externa, que é de ordem da 353 por m³ de volume de ar. Um bom sistema de ventilação possibilita a manutenção das partículas suspensas no ar adequadamente. As poeiras são originárias, basicamente do uso de camas e alimentos, sendo um problema comum nas unidades com deficiência de alimentação (PIFFER; PERDOMO; SOBESTIANSKY, 1998). Apesar de não ter havido

diferença quanto à alimentação no presente estudo (Tabela 5), um dos fatores de risco associado a doenças respiratórias é a qualidade e quantidade da ração fornecida aos animais (PIFFER; PERDOMO; SOBESTIANSKY, 1998).

Jolie et al. (1998), estudando dois grupos de suínos, um criado de maneira intensiva e outro de extensiva, observaram que os suínos criados no sistema intensivo foram mais susceptíveis à doença respiratória do que os criados extensivamente, por estarem continuamente expostos a altas concentrações de contaminantes do ar. Isto pode justificar a frequência de lesões pulmonares ora obtida, favorecida pelo sistema confinado em que eram criados os animais.

Fukutomi et al. (1996) revelaram que a prevalência e incidência da pneumonia pode ser incrementada pelos fatores ambientais tais como: sistema de produção, construção, densidade animal, nutrição, manejo, estresse entre outros.

Segundo Sobestiansky et al. (2001), as doenças respiratórias tem ampla distribuição geográfica, ocorrendo no Brasil em praticamente todas as áreas produtoras de suínos, sendo consideradas doenças multifatoriais porque sua frequência e grau de severidade dependem, não somente das características dos agentes e da imunidade do rebanho, mas também das condições ambientais em que são criados os animais. Portanto, sendo este o primeiro trabalho desenvolvido em Pernambuco, são necessários estudos que possam esclarecer os principais agentes envolvidos nas patologias respiratórias em rebanhos suínos no Estado.

Diante da realidade demonstrada com os resultados obtidos, algumas medidas profiláticas podem ser adotadas nas propriedades, visando minimizar os prejuízos causados pelas perdas nos rebanhos, através de práticas simples como a desinfecção e vazio sanitário; utilização de lonas para controlar a entrada dos ventos nas instalações, separação dos animais recém adquiridos, além de desmame precoce medicado, onde as matrizes são vacinadas e medicadas com antimicrobianos, imediatamente antes do parto.

Tabela 5. Frequência absoluta (n) e relativa (%) de achados macroscópicos pulmonares de suínos de abatedouros de Pernambuco – Brasil, em relação ao tipo de exploração, à alimentação, assistência técnica, estado nutricional, quarentena e comércio de animais vivos

Variáveis	Alterações pulmonares						Valor de p	OR (IC a 95%)
	Positivo		Negativo		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Tipo de exploração								
Recria	8	17,8	37	82,2	45	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,00
Mista	305	45,5	365	54,5	670	100,0		3,86 (1,77 a 8,42)
Alimentação								
Ração balanceada	283	44,4	355	55,6	638	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,367	1,25 (0,77 a 2,03)
Ração balanceada + restos de alimentos	30	39,0	47	61,0	77	100,0		1,00
Assistência veterinária								
Sim	283	44,4	355	55,6	638	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,367	1,25 (0,77 a 2,03)
Não	30	39,0	47	61,0	77	100,0		1,00
Estado nutricional								
Bom	271	41,3	385	58,7	656	100,0	p ⁽¹⁾ < 0,001*	1,00
Moderado	42	71,2	17	28,8	59	100,0		3,51 (1,96 a 6,30)
Quarentena								
Sim	283	44,4	355	55,6	638	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,367	1,25 (0,77 a 2,03)
Não	30	39,0	47	61,0	77	100,0		1,00
Comercio de animais vivos								
Só no município	30	39,0	47	61,0	77	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,367	1,00
Inter e intra-estadual	283	44,4	355	55,6	638	100,0		1,25 (0,77 a 2,03)
Grupo total	313	43,8	402	56,2	715	100,0		

(*): Diferença significativa a 5,0%.

(1): Através do teste Qui-Quadrado de Pearson.

Conclusão

As lesões pulmonares observadas em suínos abatidos na Região Metropolitana de Recife e Zona da Mata do Estado de Pernambuco estão relacionadas às condições de manejo a que são submetidos os animais em seus locais de criação, principalmente aos aspectos relativos às instalações.

Referências

- DAGUER, H. Inspeção sanitária de pulmões de suínos. *A Hora Veterinária*, ano 24, n. 141, p. 43-46. 2004.
- DAL BEM, E. L. *Epidemiologia e anatomopatologia de lesões pulmonares de suínos em um matadouro em Cascavel – PR*. 2008. Tese (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- DALLA COSTA, O. A.; MORES, N.; SOBESTIANSKY, J.; BARIONI JUNIOR, W.; PIFFER, I. A.; PAIVA, D. P. de; AMARAL, A. L. do; 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*. Concórdia: Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves – EMBRAPA, CT 267, dez. 2000. p. 1-5. (Comunicado técnico, 267).
- FUKUTOMI, T.; OKUDA, K.; KITAMURA, N.; TAKAO, N.; VENO, M.; TAKAMI, R.; AKASHI, H. Pathogenicity of reovirus type 2 isolates from pigs. *Journal of the Japan Veterinary Medical Association*, v. 49, n. 12, p. 844-848, 1996.
- GREST, P.; KELLER, H.; SYDLER, T.; POSPISCHIL, A. The prevalence of lung lesions in pigs at slaughter in Switzerland. *Schweizer Archiv Tierheilkunde*, v. 139, n. 11, p. 500-506, 1997.
- JOLIE, R.; BÄCKSTRÖM, L.; PINCKNEY, R.; OLSON, L. Ascarid infection and respiratory health in feeder pigs raised on pasture or in confinement. *Swine Health and Production*, v. 6, n. 3, p. 115-120, 1998.
- JORGE, P. S.; PRATA, L.F.; FERRANTE, F.C.; FUKUDA, R. T.; KIECKHÖFER, H. Monitoração de afecções crônicas no abate de suínos: I. Ocorrência de quadros pneumônicos em granjas selecionadas, durante o período de um ano. *A Hora Veterinária*, ano 24, n. 142, p. 48-52, 2004.
- MAES, D. G.; DELUYKER, H.; VERDONCK, M.; CASTRYCK, F.; MIRY, C.; VRIJENS, B.; DUCATELLE, R.; de KRUIF, A. Non-infectious factors associated with macroscopic and microscopic lung lesions in slaughter pigs from farrow-to-finish herds. *The Veterinary Record*, v. 148, p. 41-46, 2001.
- MARTINEZ, J.; JARO, P. J.; ADURIZ, G.; GÓMEZ, E. A.; PERIS, B.; CORPA, J. M. Carcass condemnation causes of growth retarded pigs at slaughter. *The Veterinary Journal*, v. 174, n. 1, p. 160-164, 2007.
- McGAVIN, M. D.; ZACHARY, J. F. (Ed.). *Pathologic basis of veterinary disease*. 4th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby Saunders, 2007.
- MIELE, M.; WAQUIL, P. D. Estrutura e dinâmica dos contratos na suinocultura de Santa Catarina: Um estudo de casos múltiplos. *Estudos Econômicos*, Instituto de Pesquisas Econômicas, São Paulo, v. 37, n. 4, p. 817-847, out./dez. 2007.
- MORES, M. A. Z. *Anatomopatologia e bacteriologia de lesões pulmonares responsáveis por condenações de carcaças em suínos*. 2006. Tese (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- MORÉS, N.; SOBESTIANSKY, J.; LOPES, A. *Avaliação patológica de suínos no abate. Manual de identificação*. Brasília: Embrapa. Comunicação para transferência de tecnologia, 2000. 40 p.
- PERDOMO, C.; LIMA, G. J. M. M. Considerações sobre a questão dos dejetos e o meio ambiente. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. A. C. *Suinocultura intensiva*. Brasília: CNPSA. Cap. 11, 1998. p. 221.
- PIFFER, I. A.; BRITO, J. R. F. *Pneumonia em suínos. Suinocultura dinâmica*. Concórdia: EMBRAPA/CNPSA. ano II, n. 8, jun. 1993. (Periódico técnico-informativo).
- PIFFER, I. A.; PERDOMO, C. C.; SOBESTIANSKY, J. Efeito de fatores ambientais na ocorrência de doenças. In: SOBESTIANSKY, J.; WENTZ, I.; SILVEIRA, P. R. S.; SESTI, L. A. C. *Suinocultura intensiva*. Concórdia: Embrapa/CNPSA. Cap. 13, 1998. p. 261.
- PINTO, J. M. S.; COSTA, J. O.; SOUZA, J. C. A. Ocorrência de endoparasitos em suínos criados em Itabuna, Bahia, Brasil. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v. 10, n. 2/3, p. 79 - 85, 2007.
- REIS, R.; LEMOS, J. M.; CAVALCANTE, J. E. Estudo das lesões pulmonares de suínos de abate. *Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v. 44, n. 5, p. 407-418, 1992.
- SANTOS, J. A. *Patologia especial dos animais domésticos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Discos CBS. 1986. 409 p.
- SOBESTIANSKY, J.; DALLA COSTA, O. A.; MORÉS, N.; BARIONI JR., W.; PIFFER, I. A.; GUZZO, R. *Estudos ecopatológicos das doenças respiratórias dos suínos: prevalência e impacto econômico em sistemas de produção dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná*. Concórdia: Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves – EMBRAPA, jun. 2001. p. 1-6. (Comunicado técnico, 287).
- SOBESTIANSKY, J.; BARCELLOS, D. E. N. S.; MORES, N.; CARVALHO, L. F. O. S.; OLIVEIRA, S. J.; MORENO, A. M.; ROEHE, P. M. *Clínica e patologia suína*. 2. ed. Goiânia: J. Sobestiansky, 1999. 464 p.
- TORRES-LEÓN, M. A.; RAMÍREZ-PORRAS, R. G. Enfermedades de los porcinos diagnosticadas en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Yucatán durante los años de 1988 a 1997. *Revista de Biomedicina*, v. 10. p. 93-101. 1999.
- _____. Frecuencia de lesiones pulmonares, hepáticas y gástricas en porcinos sacrificados en un rastro de Mérida, Yucatán, México. *Revista del Biomedica*, v. 7, n. 3, p. 153-158, 1996.

