



PNEUMONIAS DOS SUÍNOS - RECRIA E TERMINAÇÃO



José Severino Neto
Coordenador Técnico Nacional
de Suinocultura FARMABASE

Introdução

As pneumonias são parte integrante do complexo de doenças multifatoriais que afetam os rebanhos suínos tecnificados e encontram-se entre as mais comuns e mais onerosas doenças que afetam esses animais, particularmente nas fases de crescimento e terminação. Presentes na maioria das granjas e apresentando etiologias diversas, atuam em conjunto com doenças entéricas e/ou imunossu-

pressoras, potencializando os efeitos destas últimas, aumentando significativamente os custos de produção.

Por definição, pneumonia é uma doença do trato respiratório inferior e significa inflamação dos pulmões. A causa da inflamação e o desenvolvimento de complicações, tais como infecções bacterianas secundárias, geralmente determinam a severidade da pneumonia. Tosse e "batedeira" (respiração abdominal rápida e superficial) são sintomas típicos e, conforme a pneumonia se agrava, o apetite e a taxa de crescimento diminuem, o alimento é utilizado com menor eficiência, os suínos se tornam mal desenvolvidos crônicos, pode ocorrer mortalidade e os custos de controle e tratamento aumentam gradativa e significativamente. Adicionalmente, as lesões pneumônicas encontram-se entre as principais causas de condenações e aproveitamento condicional de carcaças nos abatedouros, encarecendo ainda mais os custos de produção. Cabe enfatizar que as perdas decorrentes de condenações no abatedouro possibilitam apenas uma visão parcial da intensidade do problema, uma vez que não considera as perdas de produtividade dos animais sem lesões condenatórias e também daqueles cujas lesões já encontram-se

resolvidas por terem tido a doença numa fase mais precoce de sua vida.

Trabalhos publicados demonstraram que a prevalência de suínos com lesões pneumônicas no abate varia entre 30 e 80%, e que existe uma correlação significativa entre a extensão e duração das lesões pneumônicas e o peso dos animais aos seis meses de idade. Um estudo comparando lotes de suínos no abatedouro demonstrou que aqueles com escores maiores de pneumonia pesaram 7,8% menos comparativamente aos de escores menores, uma diferença de considerável impacto econômico.

Dentre as possíveis causas das pneumonias encontram-se bactérias, vírus, parasitas, flutuações extremas de temperatura diária, gases tóxicos, pó e outros irritantes do trato respiratório de natureza ambiental, a maioria deles sendo inalada para dentro dos pulmões. Algumas bactérias também podem alcançar os pulmões através da corrente sanguínea.

Face à amplitude do tema, neste artigo será dada ênfase à pasteurelose pneumônica, devido à sua significativa ocorrência e perdas econômicas que determina na produção de suínos.

Pasteurelose pneumônica

Pasteurelose pneumônica é uma doença dos suínos resultante da infecção dos pulmões pela bactéria *Pasteurella multocida*. Existe um consenso de que esta bactéria é incapaz de agir como um patógeno primário e geralmente requer a presença de outros agentes para se tornar clinicamente evidente, sendo responsável pela segunda etapa ou estágio final de pneumonia enzoótica ou do complexo de doenças respiratórias dos suínos.

Ocorre mundialmente sob diferentes condições de climas e alojamento e, no Brasil, o número de isolamentos de *P. multocida* a partir de pulmões com pneumonia e pleurite é bastante significativo. Devido ao fato de ser um habitante comum da flora do trato respiratório dos suínos, é extremamente difícil de ser erradicada e pode ser encontrada na maioria das criações, mesmo nas de elevado padrão sanitário, tais como SPF ou criações com mínima doença. Uma vez que a *pasteurella*

pode interagir diretamente com outros agentes, a simples eliminação do micoplasma não representa uma garantia absoluta de controle deste tipo de pneumonia.

Etiologia

P. multocida é um cocobacilo Gram-negativo comumente envolvida em doenças respiratórias dos suínos, possuindo cepas produtoras de toxinas e outras não produtoras de toxinas. Ambas podem produzir pneumonia à sua maneira, mas as cepas não produtoras de toxinas são comumente invasoras secundárias oportunistas associadas aos agentes primários, tais como a pneumonia micoplasmática, infecções virais, agentes imunossupressores, etc. Possui cinco sorotipos capsulares, A, B, D, E e F, dos quais A, B e D têm sido reportados em suínos. O sorotipo B é mais raro e atípico mas produz uma doença muito mais severa. O sorotipo mais comumente isolado e considerado o principal causador da pasteurelose pneumônica é o capsular A,

embora outros sorotipos também possam ser encontrados. Os fatores de virulência da *P. multocida* não estão bem definidos, em particular, a importância da toxina dermonecrótica. Esta toxina é fundamental para desencadear a rinite atrófica, onde somente cepas toxigênicas de *P. multocida* estão envolvidas na doença. Um número crescente de autores tem encontrado cepas toxigênicas (tipos A e D) em pulmões pneumônicos, entretanto, a função da toxigenicidade na pasteurelose pneumônica, se existe, ainda continua em debate. Por exemplo, num estudo foi encontrado que 94% do sorotipo A e 90% do sorotipo D, isolados de pulmões pneumônicos, eram toxigênicos. Em contraste, em outro estudo não foram encontradas cepas toxigênicas (A ou D) em 218 isolados de lesões pneumônicas. Por sua vez, apesar da cápsula bacteriana aparentar ser um importante fator de virulência especialmente no sorotipo A, pois pode auxiliar o microrganismo a evitar ser fagocitado pelos macrófagos alveolares, um estudo mais recente sugere que, ao menos in vitro, a

relevância da cápsula na virulência foi superestimada no passado.

Algumas cepas de *P. multocida* são capazes de causar pleurite e abscessos em suínos infectados experimentalmente. Os fatores de virulência que distinguem estas cepas das menos virulentas ainda não estão definidos.

Epidemiologia

A epidemiologia da *P. multocida* não é bem conhecida. O organismo está presente em praticamente todas as granjas e pode ser prontamente isolado das narinas e tonsilas de suínos saudáveis e normais. A transmissão da doença por aerossóis tem sido postulada e embora possa ocasionalmente ocorrer dentro da granja, é provável que o contato focinho a focinho seja a rota mais comum de infecção. A transmissão ocorre de forma vertical e horizontal, embora nas granjas a maioria pareça ocorrer de forma horizontal com uma cepa predominando nas lesões pneumônicas. Isso sugere a existência de cepas de virulência variável, sendo que as mais virulentas produzem a maioria da doença no plantel. Fontes externas de *P. multocida* incluem camundongos e outros roedores, embora galinhas e o esterco destas também tenham sido propostos como fontes de infecção, apesar de não serem comuns nas modernas granjas de suínos.

Em estudo realizado em abatedouros na região sul do país, foi constatada a ocorrência de abscessos pulmonares em 0,59% de 17.738 animais avaliados. Os abscessos pulmonares acompanhados de lesões sugestivas de pneumonia enzoótica sugeriram que as complicações bacterianas neste tipo de pneumonia foram os principais responsáveis pela ocorrência de abscessos, sendo que *P. multocida* foi a bactéria mais frequentemente isolada em dois dos três abatedouros. A ocorrência de mais de uma porta de entrada aumentou proporcionalmente a possibilidade de invasão.

Patogênese

Infecções experimentais com *P. multocida* são difíceis de se produzir. Suínos saudáveis toleram prontamente altas doses do organismo instiladas por via intranasal ou intratraqueal. A eliminação pulmonar é efetiva, de tal forma, que não se consegue isolar a bactéria 30 minutos após o desafio.

Modelos experimentais da doença têm sido utilizados usando organismos do sorotipo B, infecções prévias com vírus imunossupressores, micoplasmas ou instilação maciça de fluidos infectados dentro do pulmão, o que levou à conclusão que *P. multocida* não é um agente primário de pneumonia e sim, mais propriamente, secundário a infecções por outros agentes. Foi demonstrado que infecções com o *M. hyopneumoniae* e

vírus de Aujeszky predispoem o suíno a superinfecções com *P. multocida*. Em contraste, não foi demonstrado que o vírus da PRRS interage com *P. multocida* na produção de pneumonia.

Uma vez estabelecido, o organismo estimula uma rápida reação supurativa caracterizada por infiltração de neutrófilos, que é provavelmente uma reação do hospedeiro aos lipopolissacarídeos bacterianos, estimulando assim a liberação de citocinas inflamatórias. Morte é incomum, e quando ocorre, provavelmente é resultante de choque endotóxico e falha respiratória.

Sinais Clínicos

Os sinais clínicos variam em severidade dependendo da cepa de *P. multocida* envolvida, estágio da doença e status imune dos animais.

A manifestação clínica mais comum da pasteurelose pneumônica caracteriza-se por uma intensificação dos sintomas da pneumonia micoplásmica pré-existente, que evoluem para uma broncopneumonia. Os espaços aéreos pulmonares podem se tornar cheios de fluido espumoso fazendo com que os animais afetados apresentem dificuldade respiratória (dispneia) e exibam respiração abdominal com movimentos bruscos (batadeira). A doença tende a se tornar crônica, resultando em perda de peso e enfraquecimento do animal. O curso da doença aguda pode variar de 5 a 10 dias, culminando com a morte na ausência de um tratamento efetivo.

Didaticamente, a pasteurelose pneumônica pode ser dividida em três formas:

Forma crônica:

Esta é a forma mais comum da doença, caracterizada por tosse ocasional, respiração abdominal e febre baixa ou inexistente. Os animais afetados usualmente encontram-se numa faixa etária entre 10 e 18 semanas de idade. Os sinais clínicos são indistinguíveis daqueles causados pelas infecções por *M. hyopneumoniae*, sendo que a *P. multocida* representa uma intensificação da micoplasmose primária. As lesões se caracterizam por uma consolidação das áreas afetadas dos pulmões, de coloração avermelhada a acinzentada.

Forma subaguda:

Também afeta os suínos nas fases de crescimento e terminação, normalmente entre 10 e 18 semanas de vida. Tosse, em suínos, nesta fase pode ser um forte indicativo de doença mais séria. Nesta forma, a doença evolui para um quadro de broncopneumonia que, nos casos mais severos, encontra-se frequentemente complicada por pericardite e pleurisia, causadas por cepas com este potencial. Tosse, descargas nasais, respiração

abdominal e emaciação também são comumente observadas podendo levar os animais a óbito. Clinicamente, esta forma da doença pode ser confundida com a pleuropneumonia, sendo que o principal fator de distinção é que a pleurite por *Pasteurella spp* raramente resulta em morte súbita, e sim os suínos se tornam emaciados, podendo sobreviver por um longo período, ou até o abate.

Forma aguda:

Esta forma está mais comumente associada ao sorotipo B e é rara. É caracterizada por uma pneumonia severa de ocorrência repentina, afetando a maior parte ou todo o tecido pulmonar. Os animais apresentam febre elevada, descargas nasais, dispnéia, respiração laboriosa com contrações bruscas abdominais e prostração. A mortalidade pode ser alta nesses casos. Os animais mortos ou moribundos podem apresentar uma coloração vermelho-azulada na pele da região abdominal e nas extremidades das orelhas, sugerindo choque endotóxico. Apesar da forma aguda também poder ser confundida com a pleuropneumonia, não ocorre morte súbita dos animais.

A infecção por *P. multocida* assume um caráter mais severo quando a bactéria invade a corrente sanguínea. Este estágio tem um aparecimento repentino e um breve curso. A morte pode ocorrer em questão de horas ou em poucos dias. Temperatura muito elevada, dispnéia, prostração e apatia profunda são comuns. A partir desta descrição, é fácil entender, ao menos sob o aspecto clínico, porque a *pasteurelose* pneumônica pode facilmente ser confundida com a pleuropneumonia, uma vez que o quadro clínico das duas pode ser muito similar em certas situações.

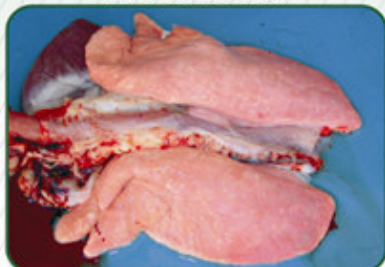
Lesões

As lesões por *P. multocida* estão confinadas à cavidade torácica e se sobrepõem às causadas pelo *M. hyopneumoniae*. Tipicamente, observa-se uma consolidação anteroventral dos pulmões, juntamente com espuma na traqueia. Existe uma linha nítida de demarcação entre a área afetada e a saudável do tecido pulmonar. A porção afetada do pulmão apresenta uma coloração variando de avermelhada a vermelho-acinzentada, dependendo do curso da infecção. Casos severos podem apresentar graus variáveis de pleurite e abscessos. Aderências pleurais à parede torácica são comuns nestes casos e a pleura apresenta uma aparência translúcida seca. Isto é útil na diferenciação entre a pasteurelose pneumônica e a pleuropneumonia, na qual a umidade, adesões pleurais amareladas com infiltração maciça de fibrina são mais comuns.

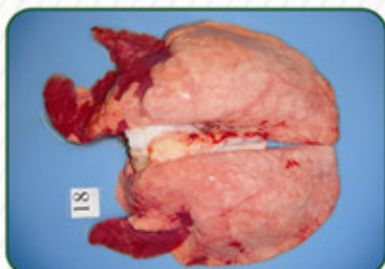
Histologicamente, uma broncopneumonia exsudativa lobular é encontrada. Broncopneumonia severa, hiperplasia do

epitélio alveolar e presença abundante de neutrófilos são observadas juntamente com exsudato purulento no lúmen bronquial e espaços alveolares. Estas lesões não são específicas de *P. multocida* e são similares à maioria das pneumonias bacterianas.

Pulmão Normal



Pulmão de suíno acometido de Pneumonia Enzoótica



Pulmão com Pasteurelose



Abscesso Pulmonar



Pleurite



Fonte: Prof. Dr. David Barcellos

Diagnóstico

Uma vez que as lesões por *P. multocida* não são patognomônicas, elas não devem ser usadas como um critério único para estabelecer um diagnóstico definitivo. A combinação do histórico do surto, sinais clínicos, exame post-mortem, histopatologia e isolamento do agente ou realização de testes para comprovação da sua presença devem ser utilizados para confirmar o diagnóstico presuntivo original. *P. multocida* é um organismo relativamente fácil de cultivar, desde que o laboratório possua os materiais apropriados. Os materiais que rendem os melhores isolamentos incluem swabs do exsudato traqueobronquial e tecido pulmonar afetado obtido da região limite entre a área afetada e a normal. As amostras devem ser mantidas refrigeradas (mas não congeladas) até a realização da cultura.

A bactéria cresce com facilidade nos meios usuais de laboratório, mas a simples presença da mesma não tem significação diagnóstica, uma vez que o organismo faz parte da flora normal das narinas, mas não do pulmão, havendo necessidade de confirmar sua patogenicidade.

A sorologia não tem se mostrado efetiva para diagnóstico e testes sorológicos não estão rotineiramente disponíveis para infecções por *P. multocida*. Outras doenças a serem consideradas para um diagnóstico diferencial incluem as causadas por *A. pleuropneumoniae*, *B. bronchi-septica*, *S. choleraesuis*, *M. hyopneumoniae*, vírus da influenza e verminose pulmonar.

Tratamento

O tratamento da pasteurelose pneumônica, bem como de organismos causadores de outras doenças respiratórias de origem bacteriana geralmente envolve a medicação dos animais doentes com antimicrobianos, que podem ser administrados por via injetável ou oral, dependendo da situação. Nos casos mais agudos com animais visivelmente doentes, prostrados ou relutantes em se locomover, deve-se dar preferência à medicação individual injetável. Nos demais casos ou em situações onde um maior número de animais no lote, sala ou galpão estiverem afetados, por questão de praticidade pode-se optar pela medicação oral, via água de bebida ou ração e, no caso desta última, atentar se o consumo não está afetado em consequência da doença, o que poderia comprometer a eficácia do tratamento.

A eficácia do tratamento pode variar na dependência da susceptibilidade da cepa bacteriana ao antimicrobiano. Neste sentido, a realização de antibiogramas pode ser útil. É importante ressaltar que, assim como para outras infecções respiratórias, os antimicrobianos são economicamente mais efetivos quando usados profilaticamente em vez de curativamente.

Prevenção e Controle

Imunidade e vacinação:

A imunidade induzida pelas diferentes cepas de *P. multocida* causadoras de pneumonia em suínos ainda é pouco conhecida.

Adicionalmente, a existência de muitos sorotipos dificulta sobremaneira a produção de vacinas comerciais antigenicamente eficazes para uso indistintamente em qualquer granja. Por outro lado, a utilização de bacterinas autógenas tem mostrado efeitos benéficos traduzidos por uma redução na mortalidade e melhoria do ganho de peso. Para tanto, requer o isolamento das cepas específicas da granja e deve conter os sorotipos prevalentes. A possibilidade da existência de mais de um sorotipo num surto numa mesma propriedade pode ocasionar falhas vacinais.

Desta forma, mesmo que algumas vacinas mortas para a prevenção da pasteurelose pneumônica estejam disponíveis, sua eficácia e retorno econômico devem ser avaliados criteriosamente.

Controle:

Para o sucesso no controle da pneumonia em suínos, uma grande contribuição é obtida através de correções de falhas no manejo dos animais. Procedimentos de manejo adequados resultam numa diminuição das pneumonias em geral, e não somente de um agente etiológico específico, contribuindo significativamente para reduzir os agentes precursores da pasteurelose pneumônica. As alterações no manejo podem ser direcionadas: a) tanto para modificar o ambiente onde vivem os animais; b) quanto para reduzir a disseminação dos organismos.

a) Recomendações de caráter ambiental visam proporcionar condições ideais, mantendo os animais em ambiente seco, dentro da zona de termoneutralidade, minimizando flutuações bruscas de temperatura, com ventilação adequada, livre de correntes de ar e com baixos níveis de amônia e pó. Estas recomendações devem ser aplicadas com critério e bom senso, pois podem ser antagonicas em algumas situações (ex: o aumento do fluxo de ar em dias muito frios pode resultar em correntes de vento e/ou numa redução acentuada da temperatura ambiente) ou podem representar uma extensa remodelagem nas instalações e, portanto, não serem custo-efetivas na redução das doenças respiratórias.

b) Por outro lado, melhorias consideráveis podem ser obtidas por alterações no manejo que reduzem a disseminação dos organismos. Estas modificações incluem:

b1) Sistema de produção todos dentro – todos fora: Este procedimento reduz

significativamente a incidência de pneumonia desde que, durante o intervalo entre lotes, seja complementado por limpeza, desinfecção e vazios sanitários adequados, quebrando o ciclo de doenças.

b2) Criações fechadas: A minimização da compra de animais de fora (reprodutores e leitões desmamados comerciais) reduz significativamente as pneumonias. Atualmente, esta prática é difícil de ser implementada à risca devido à pressão por melhoria do material genético. Neste caso, é muito importante avaliar o status sanitário da granja de onde os novos animais são oriundos de forma a minimizar a probabilidade de introdução de novos patógenos.

b3) Minimizar a classificação e a mistura de animais: Estas práticas não só representam uma fonte de estresse para os suínos, como também intensificam a probabilidade de transmissão de doenças, particularmente se os animais forem oriundos de granjas diferentes. Os suínos devem ser misturados o mínimo possível durante sua vida produtiva.

b4) Redução do tamanho das instalações e das baias: Mesmo que isto possa ser difícil de se obter em certas situações, tem sido demonstrado que salas e baias menores reduzem a incidência de pneumonias, portanto seu custo-benefício deve ser considerado.

b5) Redução da densidade animal: A diminuição da densidade animal tem se mostrado eficiente na redução das pneumonias. Neste caso é importante definir um equilíbrio adequado entre a densidade ótima para a saúde animal e aquela que otimiza o retorno sobre o investimento da instalação.

Adicionalmente, aliado aos itens de manejo mencionados, o controle da pasteurelose pneumônica também deve considerar o uso de antimicrobianos eficazes e de relação custo-benefício positiva, que administrados estrategicamente nas fases críticas de ocorrência da doença, contribuem significativamente para reduzir a ocorrência e severidade da doença e seu consequente impacto

econômico negativo na produtividade dos suínos.

Resumo

Pneumonias em suínos podem ter várias causas e interferem na produtividade animal, sendo considerado um dos mais importantes problemas que impactam negativamente a rentabilidade da produção. Sob o ponto de vista econômico, os prejuízos acarretados pelas mesmas são decorrentes não somente da mortalidade de animais, mas principalmente pelo atraso no desenvolvimento, desuniformização dos lotes e gastos com medicamentos durante a fase de criação. Na indústria, estes prejuízos são acrescidos pelas perdas com condenações ou utilização condicional das carcaças.

O diagnóstico correto das causas específicas, a minimização ou eliminação dos fatores predisponentes, aliados a programas eficazes de prevenção, controle e tratamento dos animais constituem-se em ferramentas essenciais para minimizar o impacto negativo sobre a rentabilidade do segmento.

Bibliografia Consultada

Pijoan C. Pneumonic pasteurellosis, *Diseases of swine 8th*, Ed Iowa, Iowa State University Press, 1999.

Borowski S. *Pasteurelose pulmonary: uma atualização*, 2001.

Veenhuizen M. F. *Swine medicine*, vol. 20, nº1, 1988.

Mores N. Zanella J. C. *Perfil sanitário da suinocultura no Brasil*, 2006.

Young Ki Choi, Sagar M. Goyal, Han Soo Joo. *Retrospective analysis of etiologic agents associated with respiratory diseases in pigs*, 2003.

Lawhorn B. *Swine pneumonia*, 1993.

Araújo A. O. W. *Abscessos pulmonares em suínos abatidos industrialmente: Bacteriologia, anatomopatologia e relação entre portas de entrada e lesões macroscópicas*.

Dal Bem E. L. *Epidemiologia e anatomopatologia de lesões pulmonares de suínos em um matadouro em Cascavel - PR*, 2008.

www.farmabase.com.br



Saúde animal
Compromisso com a qualidade

Farmabase Saúde Animal Ltda.

Av. Emílio Marconato, 1000 - CEP 13820-000 - Jaguariúna - SP
Fone (19) 3847-9900 - Fax (19) 3847-9910

