

## INFLUÊNCIA DO USO DE ASPERSÕES COM DESINFETANTE SOBRE A OCORRÊNCIA DE TOSSE E ESPIRROS EM SUÍNOS DE TERMINAÇÃO

DAVID E.S.N. de BARCELLOS<sup>1</sup>, SANDRA M. BOROWSKI<sup>2</sup>, VERA WALD<sup>1</sup>

**RESUMO** – A criação de suínos confinados gera um aumento na ocorrência de doenças respiratórias, principalmente pelo aumento da exposição dos animais a agentes patogênicos e pela deterioração das condições ambientais. Entre as medidas preventivas para o problema, tem sido descrito como eficiente o uso de aspersão com desinfetantes, visando a precipitação da poeira e a inativação da flora microbiana em suspensão no ar. No presente trabalho, foram realizados 7 experimentos com lotes de suínos na fase de terminação com o uso da aspersão de diferentes diluições do desinfetante Digluconato de Clorhexidina em dois regimes de aplicação (a cada 24 ou cada 48 h). Para estimar a eficiência dos tratamentos, foram medidos dois índices clínicos (frequência de tosse e de espirros). Através da análise estatística dos resultados, realizado pela análise da variância, se concluiu que: a) com relação à contagem de espirros, as aspersões a cada 24 h causaram em 6 dos 7 experimentos uma redução significativa dos sinais clínicos. Já com a aplicação a cada 48 h, o tratamento foi eficiente apenas com o produto mais concentrado pois, com exceção de um teste na diluição de 1:500, a redução só apareceu com o uso das menores diluições, 1:250. b) com relação à contagem de tosses, o uso de uma diluição muito alta (1:1800) não funcionou nem com intervalo de 24 ou de 48 h. Com exceção de um experimento (diluição 1:250 a cada 24 h), todas as outras diluições nos 2 esquemas de aplicação foram eficientes. Com base nesses dados, pode ser concluído que para o controle da sintomatologia de espirros, poderiam ser usadas diluições até 1:500 a cada 24 ou 48 h. Para o controle da sintomatologia de tosses os melhores resultados poderiam ser esperados com o uso da diluição de 1:500 a cada 24 ou 1:250 a cada 48 h.

*Palavras-chave:* Suíno, doença respiratória, controle, aspersão, desinfetante.

### INFLUENCE OF SPRAYING WITH DISINFECTANTS ON SOME CLINICAL INDEXES IN PIG PRODUCTION

**ABSTRACT** – The use of intensive pig production systems tends to increase prevalence and severity of respiratory diseases, directly correlated with increased exposure to infectious agents and worsening of environmental conditions. Among suggested control measures, the use of aerosols of disinfectants was shown to be effective. Its use objectives dust precipitation and bacterial flora inactivation. In the present work, 7 experiments were carried out using finishing pigs subjected to spraying with different dilution of a disinfectant (Chlorhexidine), at 24 or 48 hour intervals. To assess the efficiency of the treatments, two clinical indexes were measured: sneeze and cough counts. Through statistical analysis, the main conclusions drawn from the results were: a) regarding cough counts, aspersion at 24 hour intervals resulted in a significant reduction in symptoms in 6 out of 7 groups. In the 48 hour groups, only the concentrated solution was efficient. In this case, excepting one treatment with 1:500 dilution, a decrease in symptoms was only observed at the lowest dilution, 1:250. b) Regarding sneeze counts, the use of the highest dilution (1:1800) didn't work at 24 or 48 hour intervals. Excepting one group (1:250 at 24 hour interval), all dilution in the 2 regimes of use (24 or 48 h) were efficient to reduce symptoms. Based in these data, it is concluded that symptoms of sneeze could be reduced using dilutions up to 1:500 every 24 or 48 hours. To cough control, the best results could be expected using a 1:500 dilution every 24 hours or 1:250 every 48 hours.

*Key words:* respiratory diseases, control, disinfectant sprays, pigs.

### INTRODUÇÃO

A criação de suínos em sistemas intensivos implica, em muitas ocasiões, numa superpopulação das instalações e em movimentação restrita do ar, gerando condições favoráveis à difusão de agentes patogênicos. Ao serem criados animais nessas condições, as perdas produtivas por mortalidade ou redução na taxa de crescimento são consideráveis, (DERBISHIRE, 1971).

Quando existe uma densidade animal excessiva numa instalação ou no caso de movimentação insuficiente de ar, criam-se condições favoráveis para a transmissão de agentes patogênicos entre animais doentes e sadios. É geralmente aceito que os microorganismos se movimentam através do ar, no núcleo de partículas líquidas (na forma de aerossóis) ou na poeira, (DONALDSON, 1978). Nas granjas de suínos, esse tipo de transmissão assume importância em determinadas

1. Méd. Vet., M.Sc. – Prof. da Faculdade de Veterinária da UFRGS e FFFCMPA, Av. Bento Gonçalves 9090, 95140-000 Porto Alegre – RS/BRASIL.

2. Méd. Vet., M.Sc. - FEPAGRO/Centro de Pesquisa Veterinária Desidério Finamor, Estrada do Conde 6000, Caixa Postal 47, 92990-000 Eldorado do Sul – RS/BRASIL e FFFCMPA

Recebido para publicação em 25/11/1997.

infecções respiratórias como, por exemplo, a pneumonia micoplásmica, pasteurelose pulmonar e pleuropneumonia causada por *Actinobacillus pleuropneumoniae*.

Nas infecções com origem aerógena, a dose infectante na maioria dos casos determinará a ocorrência ou não da doença e a sua gravidade. Dessa forma, as perdas determinadas, pelas mesmas, podem ser minimizadas, se for mantida baixa a exposição dos animais aos patógenos presentes no ar. Entre as medidas que podem ser usadas, são citadas as seguintes: subdivisão das instalações em salas menores, o isolamento dos animais doentes, a correção da ventilação e o uso de métodos que visam a precipitação da poeira e a inativação da flora microbiana em suspensão no ar. Para conseguir esse último intento, pode-se usar aspersões com água com a adição de produtos com ação desinfetante ou antimicrobiana. As vantagens obtidas são:

**a) Redução na concentração de poeira das instalações:**

Segundo AENGST (1984), os elementos integrantes da poeira em granjas de suínos são a água (13,1%) e matéria seca (86,9%). Na mesma, encontra-se cinzas (14,6%), proteína bruta (23,9%), gorduras (4,3%) e fibra (3,4%). Medindo gravimetricamente o nível de poeira nas instalações, encontrou níveis diários médios 2,61g/m<sup>2</sup>. RYHR- ANDERSSON (1990) estudou o efeito da aspersão com água como meio de reduzir a concentração de poeira em instalações ocupadas com leitões na fase de crescimento. O volume testado foi de 0,3 litros/m<sup>2</sup>, usando 6, 9 e 36 aplicações diárias. As diminuições nos níveis de poeira foram respectivamente 15, 48 e 73%. Observou-se uma queda na ocorrência de pleurite nos grupos de animais alojados nas instalações tratadas.

**b) Redução na concentração de microorganismos nas instalações:**

THIEMANN e WILLINGER (1977) testaram o uso de aspersões com desinfetantes iodados em instalações de engorda ocupadas em relação ao conteúdo quantitativo e qualitativo da flora bacteriana presente nas mesmas. As concentrações utilizadas foram 0,6%, 1%, 2%, 3% e 6% e o número de bactérias, por volume de ar, presente, nas instalações, antes da aplicação do produto variava entre 200 a 500 UFC/l (Unidades formadoras de colônia/ litro), consistindo principalmente de *Micrococcus* sp., *Bacillus* sp., *Flavobacterium* sp., *Pseudomonas* sp., *Escherichia (E.) coli* e fungos. Não foram registrados efeitos significativos com o uso das concentrações 0,6 e 1%, mas as soluções a 2 e 3% causaram uma redução de até 71% nos títulos bacterianos. A solução a 6% se apresentou irritante aos animais. Ocorreu também uma significativa mudança na composição da flora microbiana, com o desaparecimento da *E. coli* e fungos.

Num trabalho similar, BERNER e JACKEL (1976) testaram o uso de aspersão profilática com desinfetante à base de fenóis e cresóis em relação à flora microbiana de maternidades. O processo foi considerado útil, apenas nas áreas com baixa presença de matéria orgânica (fezes). Um outro tipo de possibilidade foi testada, através da aspersão com diferentes produtos antimicrobianos (oxitetraciclina, neomicina e sulfatiazol), dissolvidos a 1% em solução de glicerina e água em 8 a 10 aplicações com 40 a 60 minutos de duração (GLADENKO et al., 1976). O tratamento implicou numa penetração direta dos princípios ativos em áreas pulmonares inflamadas, sendo particularmente efetivo na presença de doença pulmonar crônica.

O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar o efeito do uso de aspersões com um desinfetante com amplo espectro bactericida e fungicida e de baixa toxicidade para animais e seres humanos, sobre a ocorrência de tosse e espirros em animais na fase de terminação

## MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em granja de porte industrial de ciclo completo, situada na região das Missões, RS. Havia na mesma diagnóstico clínico e laboratorial de Rinite Atrófica Progressiva, Pneumonia Enzoótica, Pleuropneumonia e Pasteurelose Pulmonar. Os prédios possuíam 22 boxes a cada lado de um corredor central, com telhado de telhas de barro. O piso era do tipo misto (sólido na frente com ripado de concreto no terço posterior). Em cada box foram alojados 10 animais (das raças Landrace, Large White, Duroc ou seus cruzamentos). No início do teste os leitões tinham aproximadamente 75/90 dias de idade (25 a 35 kg) e foram examinados até a saída para o abate aos 165-180 dias de idade (95 a 105 kg). Foram realizados 7 testes, cada um contando com 2 grupos testemunhos e 2 grupos como tratamentos (usando aspersões com 80 ml/m<sup>2</sup> de Diguconato de Clorhexidina\*, um com aspersão diária e o outro com a aplicação a cada dois dias). As diluições usadas nos tratamentos foram as seguintes: Tratamento 1- 1:1800; 2- 1:500; 3- 1:500; 4- 1:400; 5- 1:300; 6- 1:250; 7- 1:250. Em cada um dos tratamentos foram usados 2 x 12 boxes (controles) e 2 x 10 boxes (aspersões). Em cada box foram alojados 10 leitões, de forma que para cada um dos 7 experimentos foram utilizados 440 leitões (num total geral de 3080 leitões). A área média disponível era de 0,8 m<sup>2</sup> por leitão. Cada galpão media 81 x 10 m, sendo pois a área total do galpão de 810 m<sup>2</sup>. Cada box media 4,5 x 4,5 m<sup>2</sup> (área interna total de 20,25 m<sup>2</sup>).

A pulverização foi realizada em cada box, usando-

\*Sterilan-RDM

se  $0,08 \text{ l} \times 20,25 \text{ m}^2 = 1,62$  litros em cada box por aplicação. O volume de produto utilizado foi de 80 ml por  $\text{m}^2$  de piso (considerando a metragem interna total do piso das instalações). A aspersão foi realizada na altura dos animais, a aproximadamente 50 cm de altura. Durante os experimentos, os animais receberam ração sem adição de produtos antimicrobianos. Para avaliação dos resultados dos testes foram medidos diariamente os escores de tosses e de espirros, de acordo com os critérios sugeridos por DOUGLAS e RIPLEY (1984). Foram contadas tosses e espirros três vezes ao dia, expressando os resultados como média de tosses ou espirros por

lote de 100 animais por três minutos. Os animais foram examinados, no mínimo, 4 vezes por semana durante o experimento. A análise estatística dos dados foi realizada com o uso da análise da variância, através do teste F. Quando registradas diferenças entre os tratamentos, a comparação das médias foi realizada com o uso do teste Bonferroni.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na análise clínica e na avaliação estatística constam da Tabela 1.

**TABELA 1 – Resultado do uso da aspersão com Diguconato de Clorhexidina em diferentes diluições sobre a ocorrência de tosse e espirros em animais na fase de terminação**

Experimento N <sup>o</sup>	Diluição do desinfetante	Resultados para espirros			Resultados para tosses		
		24/24 h	48/48 h	Controle	24/24 h	48/48 h	Controle
1	1:1800	6,03 <sup>a</sup>	5,68	4,23	1,63	1,46	1,87
2	1:500	2,32 <sup>a</sup>	2,96	3,97	0,95 <sup>ab</sup>	1,54 <sup>a</sup>	2,24
3	1:500	2,01 <sup>a</sup>	1,8 <sup>a</sup>	2,96	1,61 <sup>a</sup>	1,43 <sup>a</sup>	3,59
4	1:400	0,56 <sup>a</sup>	0,72	1,02	4,18 <sup>a</sup>	3,97 <sup>a</sup>	4,9
5	1:300	1,83 <sup>a</sup>	1,92	2,61	2,97 <sup>a</sup>	3,75 <sup>a</sup>	7,52
6	1:250	3,25	2,18 <sup>a</sup>	3,95	1,71 <sup>b</sup>	1,03 <sup>ab</sup>	2,15
7	1:250	2,65 <sup>a</sup>	2,55 <sup>a</sup>	6,05	0,83 <sup>a</sup>	0,81 <sup>a</sup>	1,55

**a** = diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos e os controles;

**b** = diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos entre si;

**ab** = diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos e os controles e entre os tratamentos entre si (24/24 e 48/48 h).

Pela análise da tabela se pode observar:

a) com relação à contagem de espirros, as aspersões a cada 24 h causaram em 6 dos 7 experimentos uma redução significativa dos sintomas. Já com a aplicação a cada 48 h, aparentemente a pulverização foi eficiente apenas com o produto mais concentrado (pois com exceção de um teste na diluição de 1:500, a redução só apareceu com o uso das menores diluições, 1:250).

b) com relação à contagem de tosses, o uso da diluição 1:1800 não funcionou nem com intervalo de 24 ou de 48 h. Com exceção de um experimento (diluição 1:250 a cada 24 h), as demais diluições (1:250, 1:300, 1:400 e 1:500) se mostraram eficientes nos 2 esquemas de aplicação.

De forma geral, os índices encontrados não diferiram muito daqueles descritos por DOUGLAS e RIPLEY, (1984). Nesse trabalho, valores de tosse e de espirros abaixo de 1% por minuto para um lote de 100 animais foram considerados como "normais", entre 1 a 3% de "média gravidade" e acima de 3% considerados "graves". Os nossos resultados foram expressos numa

base de 3 minutos, sendo necessária uma correção para a comparação dos dados. De acordo com esses critérios, os tratamentos que resultaram numa redução estatisticamente significativa dos sintomas em análise tenderam a deslocar os quadros clínicos da faixa de "média gravidade" para a faixa considerada como "normal".

A maneira como teria agido a aspersão e o desinfetante no sentido de determinar a redução dos sintomas, não pode ser definida com os dados atuais. Pode-se especular que a queda nos níveis de poeira do ambiente e de patógenos no ar tenha resultado numa redução da agressão respiratória, com reflexo nos sintomas.

## CONCLUSÕES

Os testes demonstraram a utilidade das aspersões em reduzir a frequência de tosse e espirros, indicando a conveniência do uso desse tipo de metodologia como um método de apoio no controle das doenças respiratórias dos suínos.

Com base nos dados obtidos, pode ser concluído que para o controle da sintomatologia de espirros,

poderia ser usada uma diluição a partir de 1:500 a cada 24 h ou 1:250 a cada 48 h. Para o controle da sintomatologia de tosses os melhores resultados são atingidos com o uso da diluição de 1:500 a cada 24 ou 1:250 a cada 48 h.

#### BIBLIOGRAFIA CITADA

- AENGST, C. **Composition of dust in a pig fattening house.** Hannover: Tierärztliche Hochschule, 1984. 57 p. Thesis, Tierärztliche Hochschule. 1984.
- BERNER, H.; JACKEL, A. Problem of continuous disinfection in farrowing houses. *Tierärztliche-Umschau*, Hannover, v.31, n.2, p. 59-66, 1976.
- DERBISHIRE, J.B. Microbial disease and animal productivity. In:                      **Microbes and Biological Productivity.** Cambridge: Cambridge University Press, 1971, p. 125- 147.
- DONALDSON, A.I. Factors influencing the dispersal, survival and deposition of airborne pathogens of farm animals. *The Veterinary Bulletin*, Surrey, v. 48, n.2, p. 83-94, 1978.
- DOUGLAS, R.G.A.; RIPLEY, P.H. Sneeze counts as a diagnostic aid in pig production. *The Veterinary Record*, London, v.114, p. 321-322, 1984.
- GLADENKO, I.N.; FORTUSHNYI, V.A.; VASILEV, S.I.; SHULIAK, V.D. Use of aerosols of therapeutic substances in pneumonia in pigs. *Veterinaria Moscow*, Moscow, v.4, p. 93-97, 1976.
- RYHR-ANDERSSON, E. Showering in house for growing pigs- effects on dust concentration and animal health. **Specialmeddelande - Institutionen for Lantbrukets Byggnadsteknik**, Sveriges, Sveridge, n.176, 1990, 118 p.
- THIEMAN, G.; WILLINGER, H. Periodic spray disinfection of piggeries during fattening. *Wiener Tierarztliche - Monatschrift*, Wiene, v.64, n.3, p. 82-85, 1977.