

BRAPA



Centro Nacional de Pesquisas de Aves e Suínos
Rua Anita Garibaldi, No. 238 Cx.Postal D 3
Fone: 44-0070 - Concórdia - SC

Nº 03 Outubro/1980 p.1/6

PESQUISA EM ANDAMENTO

COLISTINA E ZINCO BACITRACINA CO- MO ADITIVOS PARA LEITÕES EM RECRIA

Carlos Roberto V. M. Pacheco ¹
Paulo Cezar Gomes ²
Jurij Sobestiansky ³
José Renaldi Feitosa Brito ⁴
Derni das Neves Formiga ⁵

INTRODUÇÃO:

O uso de antibióticos na ração como estimulantes do crescimento de suínos é uma prática comum nas fábricas de ração. Muitas vezes, os antibióticos utilizados como aditivos são os mesmos usados na terapia humana. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda a classificação dos antibióticos em três categorias, (a) para uso na terapia humana, (b) para uso na terapia animal, e (c) para uso como aditivos, com o objetivo de diminuir os riscos dos possíveis prejuízos,

ATENÇÃO: Resultados provisórios, sujeitos a confirmação.

¹ Engº Agrº, MS em Nutrição Animal e Pastagens
² Engº Agrº, MS em Zootecnia
³ Méd. Vet., PhD em Patologia em Suínos
⁴ Méd. Vet., MS em Microbiologia e Imunologia
⁵ Méd. Vet., MS em Parasitologia



para a saúde pública.

O antibiótico zinco bacitracina é classificado pela OMS para uso como aditivo, e a colistina é um antibiótico que tem uso limitado na medicina humana. Esses dois antibióticos praticamente não são absorvidos no trato gastrointestinal e não induzem a ocorrência do fator de resistência transferível. Devido a estas características, esses produtos são mais indicados para uso como aditivos do que para uso na terapia humana. A colistina tem sido usada como aditivo no Japão e está sendo lançada no mercado brasileiro.

O presente estudo foi realizado com os objetivos de (1) medir a eficácia dos antibióticos colistina e zinco bacitracina como estimulantes do crescimento de suínos, (2) verificar se há emergência de resistência à colistina, (3) observar se o uso desses aditivos provocam alterações na temperatura retal e na população de *Escherichia coli*. Serão realizados, paralelamente, testes de sensibilidade a outro antibiótico (tetraciclina), como medida de comparação da população microbiana.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo encontra-se em andamento no Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPSA). Apenas a fase de recria (12 - 26 kg) dos leitões foi concluída, sendo que o período experimental' deverá se prolongar até que os animais atinjam o peso de abate.

Foram utilizados 72 suínos (36 fêmeas e 36 machos castrados) cruzados Landrace X (Landrace X Large White), desmamados com idade média de 32 dias. Esses animais foram adquiridos de uma criação comercial que dista 115 km do CNPSA. O transporte dos leitões foi realizado em caminhão, no dia seguinte ao da desmama.

Os leitões permaneceram em período pré-experimental durante dez dias.

O período experimental teve início em 14 de julho de 1980. As instalações utilizadas constituíram-se de baias com piso compacto de concreto, medindo 2 X 2 m². As baias foram lavadas em dias alternados até o dia 04 de agosto, quando passou-se a realizar limpeza diária sem água, com o intuito de diminuir a possibilidade de ocorrência de problemas nos cascos dos animais.

Os tratamentos utilizados foram: (T₁) Ração Basal farelada, constituída de milho e farelo de soja com suplemento de minerais e vitaminas, contendo 20% de proteína bruta, e sem antibióticos, (T₂) Ração Basal mais 20 ppm de colistina, e (T₃) Ração Basal mais 20 ppm de colistina e 50 ppm de zinco bacitracina. Os antibióticos foram cedidos pela Asahi Chemical Co. As rações e água foram fornecidas à vontade.

A temperatura retal de todos os animais foi medida com termômetro clínico eletrônico da Siemens (mod. Sidimet 1010), no período da manhã e da tarde, durante três dias consecutivos. A primeira medição foi realizada sete dias após o início do fornecimento das rações experimentais. Na análise estatística utilizou-se a temperatura retal média dos animais de cada uma das baias.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados para eliminar o efeito do peso inicial. Utilizaram-se 3 blocos com duas repetições de tratamentos por bloco. A parcela foi representada por quatro leitões mantidos juntos em cada baia (2 machos e 2 fêmeas).

Amostras de fezes foram coletadas do reto de seis leitões machos escolhidos ao acaso dentro de cada um dos tratamentos. As cole

tas foram realizadas no início e no décimo sétimo dia do período experimental. O material das coletas foi submetido a exames bacteriológico e parasitológico. O exame parasitológico foi realizado segundo a técnica de flutuação da Willis Mollay. O exame bacteriológico visou a determinação de unidades formadoras de colônias (UFC) de *Escherichia coli*, por grama de fezes. Com as amostras isoladas de *E. coli* realizou-se testes de sensibilidade à colistina (10 mcg) e tetraciclina (30 mcg), pelo método de Kirb-Bauer, utilizando-se discos de papel de filtro e meio de cultura Mueller-Hinton (Difco).

RESULTADOS

Os resultados de performance, de temperatura retal e dos exames bacteriológicos são apresentados na Tabela 1.

As amostras fecais, submetidas a exames parasitológicos, revelaram ausência de ovos de helmintos.

As diferenças entre os tratamentos quanto ao ganho diário de peso e a quantidade de alimento por unidade de ganho de peso (alimento/ganho) não foram estatisticamente significativas ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey. No entanto, observou-se que os leitões que receberam ração contendo colistina e zinco bacitracina apresentaram a melhor performance. O ganho diário de peso foi 4,9% maior e a relação alimento/ganho foi 2,8% melhor do que para os leitões do tratamento controle, que receberam ração sem antibiótico.

A temperatura retal dos leitões, medida uma semana após o início do experimento, não foi alterada pelos tratamentos. As diferenças observadas não foram estatisticamente significativas ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey.

Os resultados das contagens do número de colônias de *Escherichia coli* por grama de fezes da primeira coleta indicaram que a po-

Nº 03 Outubro/1980 p.5/6

pulação de *E. coli* do trato intestinal de todos os leitões utilizados era semelhante no início do experimento. Os resultados da segunda coleta mostraram que a população de *E. coli* não foi afetada pelos tratamentos. Ressalta-se que os dados dessas contagens apresentaram um coeficiente de variação relativamente elevado (12,9%).

Todas as amostras de *E. coli* isoladas na primeira e na segunda coleta de fezes foram sensíveis ao antibiótico colistina, utilizado na dosagem de 10 mcg. No entanto, do total de 36 amostras de *E. coli* isoladas, 80,6% foi resistente à tetraciclina, na dosagem de 30 mcg.

TABELA 1. Colistina e Zinco Bacitracina como aditivos para leitões em recria

Ítems	Testemunha	Colistina 20 ppm	Colistina 20ppm Zinco Bacitraci- na 50 ppm*	CV %
Nº leitões	24	23 ^a	24	-
Nº repetições	6	6	6	-
Peso inicial, kg	12,0 ± 0,5	12,0 ± 0,5	12,0 ± 0,5	0,5
Peso final, kg	26,2 ± 1,0	26,3 ± 0,7	26,9 ± 0,9	3,4
Período experimental, dias	28	28	28	-
Ganho diário, g ^b	508 ± 22	512 ± 12	533 ± 21	6,4
- índice relativo	100,0	100,8	104,9	-
Alimento/ganho ^b	2,11 ± 0,06	2,15 ± 0,06	2,05 ± 0,05	6,5
- índice relativo	100,0	101,9	97,2	-
Temperatura retal °C ^b	39,5	39,5	39,4	0,4
Long. Nº <i>E. coli</i> /g fezes				
- 1a. coleta ^b	6,8634	7,1213	7,2033	8,1
- 2a. coleta ^b	6,5481	5,9887	6,5421	12,9
Nº amostras <i>E. coli</i> resistentes				
à 10 mcg colistina				
- 1a. coleta	0	0	0	-
- 2a. coleta	0	0	0	-
a 30 mcg de tetraciclina				
- 1a. coleta	4	6	5	-
- 2a. coleta	4	5	5	-

* Os antibióticos foram fornecidos pela Asahi Chemical Co.

^a Um leitão foi eliminado por ter fraturado o membro posterior direito.

^b Diferenças não significativas ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey.



EMBRAPA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SUÍNOS E AVES

Rua Anita Garibaldi, 238 - Cx. Postal D-3

Fone (0499) 440070

89.700 - CONCÓRDIA - SC

CEP

--	--	--	--	--