

FOSFATO DE TILOSINA, SULFAMETAZINA E SULFATO DE ZINCO NA RECUPERAÇÃO DE LEITÕES REFUGOS

Paulo Cezar Gomes¹, Jurij Sobestiansky², Ivo Wentz²,
Cláudio Bellaver e Alfredo R. de Freitas¹

INTRODUÇÃO

Normalmente, o maior índice de mortalidade numa criação de suínos ocorre na fase inicial de desenvolvimento dos leitões. Segundo KERNKAMP (1965), a maior percentagem dessas perdas ocorre desde o nascimento até o desmame, alcançando cifras de até 20,5%. Várias são as causas que aumentam a mortalidade nessa fase, sendo que o aparecimento de leitões refugos contribui bastante para essas perdas.

MARTINSSON & EKMAN (1974) constataram a ocorrência de 35 a 40% de leitões refugos, logo após o desmame, em uma granja com 150 matrizes, com um índice de mortalidade de 10 — 15%. Foram necropsiados 10 leitões refugos e em 6 deles constatou-se a presença de leite terminal e, nos exames bacteriológicos, não foram identificados agentes infecciosos.

Os sintomas que permitem identificar os leitões refugos são: crescimento retardado, emagrecimento, eczema inespecífico, debilidade, baixo ganho de peso, cabeça e membros excessivamente desenvolvidos, cerdas compridas (BEHRENS & RICHTER, 1971 e MARTINSSON & EKMAN, 1974).

A concorrência de leitões refugos é um problema constante nas criações de suínos e, apesar disso, ainda não existe um estudo abrangente sobre a etiologia e tratamento desses

animais. Normalmente, são tratados com antibióticos na ração ou por via injetável, com resultados variáveis.

Segundo SAMPSON *et alii* (1973), o fosfato de tilosina mais sulfametazina, quando fornecidos a leitões, promovem um efeito positivo sobre o ganho de peso e conversão alimentar. OSE *et alii* (1973) demonstraram a eficácia do fosfato de tilosina e sulfametazina como medicação preventiva de pneumonia em suínos.

MACARI *et alii* (1982) observaram que um dos fatores limitantes no desenvolvimento de leitões refugos está associado à baixa concentração de zinco no plasma.

O objetivo do presente trabalho foi verificar a possibilidade de recuperação de leitões refugos, tratados com fosfatos de tilosina mais sulfametazina e/ou sulfato zinco na ração.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado nas instalações do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, em Concórdia, SC.

Foram utilizados 80 leitões mestiços (landrace x large white): 40 machos castrados e 40 fêmeas, desmamados com 35 dias, sendo 64 animais refugos e 16 normais, que iniciaram no teste com um peso médio de $4,5 \pm 0,55$ kg e $6,7 \pm 0,17$ kg, respectivamente. Além do baixo peso, con-

¹ — Eng.º - Agr.º, MS., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA) — EMBRAPA — Cx. Postal D — 3,89.700 Concórdia — SC.

² — Méd. Vet., DMV., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA) — EMBRAPA, Cx. Postal D — 3, 89.700 Concórdia — SC.

³ — Méd. Vet., MS., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA) — EMBRAPA — Cx. Postal D—3, 89.700 Concórdia — SC.

sideraram-se refugos àqueles leitões que apresentaram sintomas de emagrecimento, crescimento retardado, cerdas compridas e malformação corporal, em relação àqueles normais. A média de peso dos leitões normais (6,7 kg), utilizados no experimento, foi semelhante àquela observada nos dados de registro da granja, onde foram adquiridos os animais.

Os leitões foram alojados em baias com piso compacto de cimento, contendo comedouros e bebedouros automáticos, recebendo ração e água, à vontade, permanecendo confinados em número de 4 animais por baia, sendo 2 machos e 2 fêmeas.

As pesagens foram realizadas a cada quatorze dias, para verificação do desempenho dos animais.

A ração inicial (Quadro 1) foi formulada à base de milho moído e farelo de soja, suplementada com vitaminas e minerais, atendendo às exigências dos animais de acordo com o NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1979).

Os tratamentos utilizados foram os seguintes: A — leitões normais, recebendo ração inicial; B — leitões refugos, recebendo ração inicial mais 100 ppm de fosfato de tilosina e 100 ppm de sulfametazina; D — leitões refugos, recebendo ração inicial mais 50 ppm de zinco e E — leitões refugos, recebendo ração inicial mais 100 ppm de fosfato de tilosina, 100 ppm de sulfametazina e 50 ppm de zinco.

Os animais permaneceram recebendo um dos cinco tratamentos durante 48 dias após o desmame, e nas fases de crescimento e terminação passaram a receber a mesma ração (Quadro 1) elaborada segundo os requerimentos do NATIONAL RESEARCH COUNCIL (1979).

No término do experimento, as carcaças de todos os suínos foram avaliadas pelo Método Brasileiro de Classificação de Carcaças (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS, 1973).

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 5 tratamentos e 4 blocos, com uma repetição por bloco.

As variáveis foram analisadas utilizando como covariável o peso médio inicial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante todo o período experimental, foram eliminados oito leitões por morte ou por problemas que o impediram de continuar no teste, o que foi considerado normal, por se tratarem de animais delibitados, apesar dessa eliminação ter ocorrido de maneira bem distribuída entre os tratamentos.

Os resultados obtidos quanto ao desempenho dos suínos nas fases inicial, crescimento e terminação, bem como as características de carcaça, encontram-se nos Quadros 2, 3 e 4, respectivamente.

Não houve diferenças significativas ($P > 0,05$) entre os tratamentos testados, quanto ao desempenho dos leitões normais e refugos na fase inicial, contudo, observou-se um desempenho, numericamente inferior, nos animais pertencentes ao tratamento B. Trabalho semelhante foi conduzido por MARTINSSON & EKMAN (1974) com leitões refugos, logo após o desmame, os quais foram tratados com 150 ppm de carbonato de zinco ou com 100 ppm de tilosina, sendo observado que, após duas semanas, quase todos os leitões, de ambos os grupos, recuperaram-se. Segundo os mesmos a deficiência de zinco tem um efeito significativo no aparecimento de leitões refugos.

O peso médio com que os leitões normais (tratamento A) iniciaram-se no teste estava um pouco baixo (6,7 kg), em relação àquele normalmente verificado em leitões desmamados aos 35 dias, que seria em torno de 7,5 kg. Esse fato pode ter contribuído para que o desempenho desses animais não tenha diferido estatisticamente daqueles dos demais tratamentos, contendo leitões refugos. Da mesma forma, o desempenho semelhante observado em todos os tratamentos pode ser explicado pela adição da droga na ração e pelo reagrupamento uniforme dos leitões refugos, com o objetivo de diminuir a competição com aqueles considerados normais. Em condições inadequadas de saúde e nutrição em que normalmente são encontrados os leitões refugos, as drogas tilosina e sulfametazina poderão, segundo Cunha (1956), citado por PACHECO (1978), contribuir para um melhor desempenho dos

Quadro 1 — Composição das rações experimentais com análises realizadas no Laboratório de Nutrição do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPSEA)

Fases de tratamento	Inicial					Crescimento			Terminação
	A	B	C	D	E	%	%	%	%
<i>Ingredientes</i>									
Milho moído (8,4% PB)	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	76,0	64,9	84,5	
Farelo de soja (45% PB)	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	21,0	32,0	12,5	
Fosfato bicálcico, %	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9	1,2	0,9	
Calcário, %	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,2	1,4	
Mistura mineral ^a	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Mistura vitamínica ^b	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	
Fosfato de Tilosina (ppm)	—	—	100,0	—	100,0	—	—	—	
Sulfametazina (ppm)	—	—	100,0	—	100,0	—	—	—	
Zinco (ppm)	—	—	—	50,0	50,0	—	—	—	
<i>Valores analisados</i>									
Matéria seca, %	85,25	85,25	85,11	85,28	85,17	87,30	85,17	86,82	
Proteína bruta, %	20,65	20,65	20,48	19,58	20,06	15,92	20,06	13,27	
Energia bruta, Kcal/kg	3792	3792	3826	3803	3796	3845	3796	3755	
Cálcio total, %	0,65	0,67	0,64	0,66	0,65	0,60	0,65	0,58	
Fósforo total, %	0,57	0,61	0,57	0,58	0,60	0,60	0,60	0,51	

^a Fornecendo por quilograma de ração: fase inicial — 4,00 gNaCl; 6 mg Cu; 140 mg Fe; 4 mg Mn; 100 mg Zn; fase crescimento e terminação — 4,5 g NaCl; 4 mg Cu; 60 mg Fe; 2 mg Mn; 60 mg Zn.

^b Fornecendo por quilograma de ração: fase inicial — vit. A 6.000 UI; vit. D₃ 500 UI; vit. E 11 UI; vit. B₁₂ 20 µg; riboflavina 3 mg; niacina 22 mg; ácido pantotênico 13 mg; fase crescimento e terminação — vit. A 5.000 UI; vit. D₃ 400 UI; vit. E 11 UI; vit. B₁₂ 20 µg; riboflavina 3 mg; niacina 14 g; ácido pantotênico 11 mg.

QUADRO 2 — Desempenho dos leitões na fase inicial*

Parâmetros	Tratamentos					CV
	A	B	C	D	E	
Peso médio final (kg)	23,41	20,17	24,33	22,27	22,95	7,52
Ganho médio diário (g)	399,2	314,7	369,7	363,7	375,8	10,52
Consumo médio diário (g)	760,1	561,3	640,0	623,4	628,2	9,84
Conversão alimentar	1,90	1,85	1,73	1,75	1,72	7,45

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

QUADRO 3 — Desempenho dos suínos nas fases de crescimento e terminação*

Parâmetros	Tratamentos					CV
	A	B	C	D	E	
Peso médio final (kg)	92,3	81,8	85,3	80,9	83,0	5,4
Ganho médio diário (g)	620,0	497,9	587,9	502,7	576,3	9,29
Consumo médio diário (g)	1924	1585	1710	1590	1680	15,24
Conversão alimentar	3,04	3,12	2,89	3,10	2,97	4,00

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

QUADRO 4 — Características de carcaça *

Tratamento	Rendimento de carcaça	% Pernal	Comprimento de carcaça	Espessura de toucinho	Área de lombo	Relação gordura-carne
A	80,36	30,93	92,47	3,35	35,77	0,811
B	79,35	29,66	92,32	3,39	32,78	0,823
C	77,66	30,64	90,33	3,08	31,93	0,780
D	80,32	31,08	91,11	3,06	35,49	0,755
E	79,13	31,12	91,72	3,41	32,94	0,759
CV — %	2,48	3,93	3,16	5,46	12,06	13,37

* Diferenças não significativas ($P > 0,05$) pelo teste de Tukey

animais. SCHNEIDER & BRÛNCH (1970) observaram que o fosfato de tilosina, fornecido a leitões desmamados com 3,5 semanas, proporcionou ganho de peso (611g) e conversão alimentar (1,85), aos 60 dias de idade, superior estatisticamente ($P < 0,01$) aqueles que não receberam o antibiótico na ração, que foram 490g e 2,10, respectivamente.

Nas fases de crescimento e terminação, não foram observadas diferenças significativas ($P > 0,05$) no desempenho dos animais, apesar de ter sido verificado que aqueles pertencentes aos tratamentos B e D tiveram um desempenho numericamente inferior aos demais.

Quanto às características de carcaça, também foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) para os diferentes tratamentos testados.

Os aditivos usados nas rações dos tratamentos C, D e E não promoveram melhora significativa ($P > 0,05$) no desempenho dos leitões, em relação aqueles que receberam as rações dos tratamentos A e B, que, por sua vez, não diferiram entre si. Por essa razão, admitiu-se que não houve vantagem no uso dos aditivos e que a recuperação dos leitões do tratamento B foi a forma mais viável economicamente de se recuperar esses animais. Essa recuperação pode ter ocorrido principalmente pela uniformidade do peso dos leitões de cada grupo, havendo, com isto, menor competição entre eles.

RESUMO E CONCLUSÕES

Foi realizado nas instalações do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, em Concórdia, SC, no período de fevereiro a setembro de 1981, um experimento com o objetivo de recuperar leitões refugos tratados com fosfatos de tilosina mais sulfametazina e/ou sulfato de zinco na ração.

Foram utilizados 80 leitões mestiços (landrace x large white), de ambos os sexos, sendo 64 animais refugos e 16 normais, que iniciaram no teste com peso médio inicial de 4,5 kg e 6,7 kg, respectivamente.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 5 tratamentos e 4 blocos, com uma repetição por

bloco.

Os tratamentos utilizados foram os seguintes: A — leitões normais; B — leitões refugos (recebendo ração inicial); C — leitões refugos, recebendo 100 ppm de fosfato de tilosina e 100 ppm de sulfametazina; D — leitões refugos, recebendo 50 ppm de zinco e E — leitões refugos, recebendo 100 ppm de fosfato de tilosina, 100 ppm de sulfametazina e 50 ppm de zinco.

Os animais permaneceram recebendo um dos cinco tratamentos durante 48 dias após o desmame e, nas fases de crescimento e terminação, passaram a receber uma mesma ração elaborada segundo os requerimentos dos animais.

Não houve significância ($P > 0,05$) no desempenho dos leitões nas fases inicial, crescimento e terminação, bem como nas características de carcaça, para os tratamentos testados.

Pelos resultados obtidos, conclui-se que não houve vantagem na utilização dos aditivos testados, uma vez que os mesmos, além de encarecerem as rações, não promoveram melhora significativa no desempenho e nas características de carcaça dos animais.

SUMMARY

An experiment was conducted from february to september 1981, in the National Research Center for Swine and Poultry, Concórdia, SC, with purpose of recuperating wasting piglets by treatment with tylosine plus sulphamethazine and/or zinc sulphate in the feed.

The experiment was performed with 80 crossed (landrace x large white) piglets, half of them males and half of them female. Sixty four were wasting piglets and their initial average weight was 4,5 kg. Sixteen were normal piglets, with initial average weight of 6,7 kg.

The experimental design was of randomized blocks with 5 treatments and 4 blocks, with one replication for each block.

The treatments used were: A — normal piglets, B — wasting piglets, C — wasting piglets receiving 100 ppm tylosine phosphate and 100 ppm sulphamethazine, D — wasting piglets receiving 50 ppm of zinc sulphate and E — wasting piglets receiving 100 ppm

of tylosine phosphate, 100 ppm sulfamethazine and 50 ppm of zinc sulphate. The piglets received the treatment during the period of 48 days after the weaning feed on starting ration. During the growing-finishing phases all piglets received the same feed, prepared according to the animals requirements. No significant difference was found ($P > 0,05$) on the performance of the piglets during the initial, growing and finishing phases, as well in the carcasses, for the tested treatments.

Its was concluded that there was no benefits in the utilization of tested additives, because they increase the ration cost and do not show significant improvement in performance and carcass characteristics.

LITERATURA CITADA

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE SUÍNOS, Estrela, RS. *Método Brasileiro de Classificação de Carcaça*. Estrela, 1973. 17p.
2. BEHRENS, H. & RICHTER, K. *Nociones de patologia porcina*. Zaragoza, Acribia, 1971. 183p.
3. KERNKAMP, H.C.H. Birth and death statistics on pigs of pre-weaning age. *J. Anim. Vet. Med. Assoc.*, 146(4): 337-40 1965.
4. MACARI, M; LUCAS, M.A.D. de & ZUIM, S.M.F. Estudo dos fatores limitantes no desenvolvimento de leitões de descarte. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 18.; CONGRESSO INTERNACIONAL DE VETERINARIA EM LÍNGUA

- PORTUGUESA. 3º SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 3º, Balneário Camboriú, SC, 1982. Resumos, 348p.
5. MARTINSSON, K. & EKMAN, L. Behandlingsforsok med zink avseende S.K. pellar bland avvanda grisar. *Sven Veterinart.*, 24 (26): 824-8, 1974.
6. NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Committee on Animal Nutrition. Subcommittee on swine nutrition. Washington, EUA. *Nutrient requirements of swine*. 8 ed. Washington, D.C., National Academy of Sciences, 1979. 52p. (Nutrients Requirements of Domestic Animals, 2).
7. OSE, E.E; MUENSTER, O.A. & RATHMACHER, R.P. Effect of tylosin and sulfamethazine on experimentally induced bacterial swine pneumonia. *Vet. Med. & Small Anim. Clin.*, 68(5): 539-43, 1973.
8. PACHECO, C.R.V.M. *Efeitos de oxtetraciclina, sulfametazina e tiosina na performance de suínos em crescimento e acabamento*. Piracicaba, ESALQ, 1978. 99p. Tese Mestrado.
9. SAMPSON, G.R. BING, R.F.; GRUETER, H.P.; OSE, E.E. & HAVENS, M. Effect of tylosin and sulfamethazine on naturally occurring bacterial pneumonia in swine. *Vet. Med. & Small Anim. Clin.*, 68(5) 543-4, 1973.
10. SCHNEIDER, D. & BRONSCH, K. Zur Wirkung von Tylosinphosphat in der Ferkelautzucht. *Züchtungskunde*, 42(2): 135-43, 1970.