

CONTROLE DA LEPTOSPIROSE *L. INTERROGANS*, SOROTIPO POMONA EM REBANHOS SUÍNOS¹

AGOSTINHO MACHADO², ELMIRO ROSENDO DO NASCIMENTO, JANETE SANTA ROSA, MARIA DA GRAÇA FICHEL DO NASCIMENTO³ e WALDYR GIORGI⁴

RESUMO - Um método de controle para leptospirose suína, utilizando diidroestreptomicina, na dose de 25 mg/kg de peso vivo, por via intramuscular, associada a algumas medidas profiláticas, foi empregado em onze rebanhos suínos sintomáticos ou assintomáticos e positivos sorologicamente para *Leptospira interrogans*, sorotipo pomona. A eficiência deste sistema de controle ficou comprovada não só pela eliminação dos sintomas clínicos mas também pela constatação da taxa de 100% de negatividade, para leptospirose, alcançada pelos rebanhos estudados, em tempo que variou de onze a quarenta e seis meses, após o início do experimento.

Termos para indexação: diidroestreptomicina, medidas profiláticas.

CONTROL OF LEPTOSPIROSIS IN SWINE HERDS

ABSTRACT - A method of control for swine Leptospirosis utilizing dihydrostreptomycin at 25 mg/kg of body weight, by the intramuscular route, associated to some prophylactic measures adopted, was applied in eleven symptomatic or asymptomatic herds, and positive serological for *Leptospira interrogans* serum type pomona. The efficiency of this control system was approved, not only by the elimination of clinical symptoms, but also by the reached rate of 100% of negativity for leptospirosis, in the studied herds, eleven to forty-six months after the beginning of the experiment.

Index terms: dihydrostreptomycin, prophylactic measures.

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma doença economicamente importante na espécie suína, e é causada por vários sorotipos de leptospira, que podem, eventualmente, infectar o homem. As perdas na suinocultura são geralmente traduzidas por aborto, principalmente no final da gestação (Guida et al. 1959, Santa Rosa et al. 1962a. e 1973a.), além de alta mortalidade neonatal, redução na fertilidade do rebanho e elevação dos casos de metrite (Galton et al., 1962).

Em trabalhos realizados no Brasil, têm sido isolados de suínos leptospirosas pertencentes aos sorogrupos *tarassovi* (ex-hyos) (Guida 1958, Santa Rosa et al. 1962a), *canicola* (Guida et al. 1959 e Castro et al. 1962), *icterohaemorrhagiae* (Santa Rosa et al. 1970), e *pomona* (Santa Rosa et al. 1962a. e 1973a). Por outro lado, a maior percentagem de aglu-

tininas antileptospirosas detectadas nos levantamentos sorológicos realizados por alguns autores (Barbosa 1962, Santa Rosa 1973b e Dutra 1974) correspondem, em sua maioria, aos sorogrupos citados anteriormente.

Substâncias como cloridrato de tetraciclina (Baker et al. 1957) e diidroestreptomicina (Stalheim 1967) têm sido consideradas eficazes no tratamento de leptospirose, mesmo em animal portador. Entretanto, existe citação do emprego de sulfato de estreptomicina como medicamento eficiente no controle desta enfermidade (Dobson 1971).

No Brasil, a eficiência da oxitetraciclina no combate à leptospirose suína foi demonstrada em surtos no Estado de São Paulo (Santa Rosa et al. 1962c) e em Minas Gerais (Araújo et al. 1973).

O presente trabalho tem por objetivo avaliar o uso da diidroestreptomicina, associado ao emprego de algumas medidas profiláticas no controle da leptospirose suína, em rebanhos sintomáticos ou assintomáticos e com diagnósticos sorológicos positivos para *Leptospira interrogans*, sorotipo pomona, em alguns municípios do Estado de Santa Catarina.

MATERIAL E MÉTODOS

Onze rebanhos suínos semiconfinados foram codificados de 10 a 20 e submetidos ao controle da leptospirose pelo uso de diidroestreptomicina, no período de 1974 a 1978, em cinco municípios do Es-

¹ Aceito para publicação em 10 de agosto de 1981.

² Médico Veterinário, Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Suinocultura (APDS) SAA, Caixa Postal, D-25, Concórdia, S.C.

³ Médico Veterinário, MS, Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA) EMBRAPA, Caixa Postal, D-3, CEP. 89.700, Concórdia, S.C.

⁴ Médico Veterinário, Chefe da seção de Doenças de Bovinos, Ovinos e Caprinos Instituto Biológico de São Paulo, Av. Conselheiro Rodrigues Alves, 1.252, Vila Mariana, CEP 04.014 - São Paulo, SP.

tado de Santa Catarina. Quatro destes rebanhos, com localização em Xanxerê (14, 17 e 18) e Concórdia (19), pertenciam à categoria de granja de reprodutores, enquanto os sete restantes, localizados em Xavantina (10 a 12), Xanxerê (11, 15, e 16), Ipumirim (13) e Seara (20), enquadravam-se na categoria de granja comercial. As granjas da primeira categoria possuíam animais puros das raças Landrace, Large White e Duroc, com exceção da 18, que só possuía Landrace, enquanto as granjas da segunda categoria tinham animais mistos, em sua maioria resultantes do cruzamento de duas ou três das raças anteriormente citadas.

De acordo com o aspecto clínico, os rebanhos foram classificados em sintomáticos (10, 14, 15, 16, 19 e 20) e assintomáticos (11, 12, 13, 17 e 18). Os sintomáticos foram incluídos em virtude de notificação feita pelos proprietários a respeito da elevada natalidade, do grande número de leitões fracos, da quantidade de porcas com repetições e irregularidade de cio, corrimento vaginal, e, principalmente, da alta taxa de aborto, cinco a doze dias antes do parto, além da confirmação sorológica de leptospirose. Por outro lado, os assintomáticos tiveram sua inclusão após amostragem aleatória de granjas que apresentavam somente teste positivo para Leptospirose.

O sistema de controle adotado em todos os rebanhos consistiu nos seguintes procedimentos:

1. Uso de diidroestreptomicina na dose de 25 mg/kg de peso vivo, (Stalheim 1967), por via intramuscular, em todos os suínos destinados a reprodução, a reposição e em todos os positivos, respectivamente, nas épocas de início do experimento, reposição após início do experimento e resultados dos levantamentos sorológicos subsequentes ao primeiro.
2. Limpeza e desinfecção das instalações, imediatamente após cada aplicação de diidroestreptomicina.
3. Emprego de raticidas e/ou outros métodos de combate aos roedores durante o tempo de acompanhamento; e
4. Vigilância sorológica de todos os animais destinados a reprodução de cada rebanho, com intervalo aproximado de um ano, até atingir 100% de negatividade. Executando-se estas medidas, não houve qualquer interferência no manejo dos rebanhos.

Foram coletados cerca de 10 ml de sangue, por animal, em frascos estéreis. Após sinérese, foram transvasados 2 a 3 ml de soro em frascos esterilizados, os quais foram enviados em gelo ao Instituto Biológico de São Paulo, onde foram mantidos a -20°C e, posteriormente, submetidos aos testes de aglutinação microscópica para leptospirose e sorologia para brucelose.

Na realização dos testes sorológicos para leptospirose, em cada levantamento, foi empregada a técnica de aglutinação microscópica com algumas modificações (Galton et al. 1962), utilizando-se, como antígeno, culturas vivas, em meio de Korthof, dos seguintes doze sorotipos de leptospira: *icterohaemorrhagiae*, *pomona*, *canicola*, *grippityphosa*, *tarassovi*, *australis*, *bataviae*, *ballum*, *wolffi*, *pyrogenes*, *javanica* e *panama*. Cada soro suíno a ser examinado sofreu uma diluição inicial de 1:200 em solução salina a 0,85% e, em seguida, foi submetido à prova de

soro-aglutinação. Todos os soros que não reagiram foram considerados negativos e os positivos continuaram sofrendo diluição dupla até atingirem o título ou a diluição final de 1:6400.

RESULTADOS

Dos sintomas clínicos observados, os mais frequentes foram: abortos no final da gestação, registrados em todos os seis "rebanhos sintomáticos"; leitões fracos e mumificados; repetições e irregularidade deaios e metrite. Tais sintomas foram encontrados em cinco, três, e um rebanho, respectivamente (Tabela 1).

Em todos os cinco levantamentos sorológicos realizados nos rebanhos estudados, só houve positividade para *L. interrogans* sorotipo *pomona*. Os números e a percentagem de suínos reagentes sobre o total de animais examinados, bem como os títulos mínimos e máximos, estão registrados nas Tabelas 2 e 3. Todos os soros dos suínos dos onze rebanhos foram negativos à sorologia para brucelose.

Após a primeira aplicação de diidroestreptomicina associada às medidas profiláticas adotadas, os sintomas observados nos rebanhos onde houve notificação de surto pelos proprietários desapareceram (Tabela 1). No decorrer do acompanhamento, durante o período de onze a 46 meses, todos os rebanhos atingiram 100% de negatividade, sendo que a maioria deles (11, 12, 15, 17, 18 e 20) alcançou este percentual no terceiro levantamento sorológico realizado, correspondendo a um espaço de tempo de, aproximadamente, dois anos (Tabela 3).

Por ocasião do primeiro levantamento, os títulos mais altos foram encontrados nos rebanhos sintomáticos (10, 14, 15, 16, 19 e 20), os quais, independentemente do aspecto clínico dos suínos, permaneceram inalterados ou baixaram antes de tornarem-se negativos, com exceção dos rebanhos 20 e 10. Nestes dois rebanhos, respectivamente no segundo e quarto levantamentos, houve constatação de reinfecção. No rebanho 10, esta foi evidenciada pela elevação do título do terceiro para o quarto levantamento sorológico e pelo aumento do número de animais reagentes. No rebanho 20, além da elevação do título, houve aumento no número de animais testados em relação ao primeiro levantamento, porém, sem alteração no número de suínos reagentes (Tabelas 2 e 3). Estas observações indicam que, nestes dois rebanhos, as medidas profiláticas adotadas, principalmente com referência à limpeza e desinfecção das instalações e ao emprego de medidas de combate aos roedores, não foram rigorosamente cumpridas.

TABELA 1. Sintomas clínicos por ocasião dos surtos de leptospiroses em seis dos onze rebanhos suínos submetidos ao controle da leptospirose.

Descrição dos sintomas clínicos	Código do rebanho					
	10	14	15	16	19	20
Aborto no final da gestação	+	+	+	+	+	+
Leitões natimortos	+	+	-	+	+	+
Nascimento de leitões fracos	+	+	-	+	+	+
Cios irregulares	-	-	+	-	+	+
Repetições de cio	-	-	+	-	+	+

+ : Presença
 - : Ausência

TABELA 2. Títulos mínimos e máximos para *L. interrogans* sorotipo pomona, por granja, no período de 1974 a 1978.

Código do rebanho	Levantamentos sorológicos									
	1º		2º		3º		4º		5º	
	Títulos		Títulos		Títulos		Títulos		Títulos	
	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
10	1:200	1:6400	1:200	1:600	0	1:400	1:200	1:3200	0	0
11	1:200	1:800	1:400	1:800	0	0	-	-	-	-
12	1:200	1:200	0	1:200	0	0	-	-	-	-
13	0	1:1600	0	1:1600	0	1:400	0	0	-	-
14	1:200	1:6400	1:200	1:3200	0	1:400	0	0	-	-
15	1:200	1:3200	1:200	1:800	0	0	-	-	-	-
16	1:200	1:3200	0	0	-	-	-	-	-	-
17	0	1:1600	0	1:1600	0	0	-	-	-	-
18	0	1:3200	1:200	1:1600	0	0	-	-	-	-
19	1:200	1:6400	0	0	-	-	-	-	-	-
20	1:200	1:3200	1:400	1:6400	0	0	-	-	-	-

- ausência de teste
 0 teste negativo

TABELA 3. Resultados sorológicos de onze rebanhos suínos submetidos ao controle da leptospirose pelo uso de diidroestreptomicina associado ao emprego de algumas medidas profiláticas, no período de 1974 a 1978.

Código da granja	Levantamentos sorológicos										Meses p/ atingir 100% negatividade
	1º		2º		3º		4º		5º		
	Nº suínos testados	Positivos Nº e %	Nº suínos testados	Positivos Nº e %	Nº suínos testados	Positivos Nº e %	Nº suínos testados	Positivos Nº e %	Nº suínos Testados	Positivos Nº e %	
10	200	86 (43.00)	179	19 (10.61)	184	1 (0.54)	119	24 (20.17)	147	0 (0.00)	46
11	64	2 (3.13)	66	2 (3.03)	65	0 (0.00)	-	-	-	-	21
12	102	2 (1.96)	67	1 (1.49)	97	0 (0.00)	-	-	-	-	19
13	39	1 (2.56)	58	1 (1.72)	59	1 (1.69)	59	0 (0.00)	-	-	34
14	73	13 (17.81)	68	10 (14.71)	126	1 (0.79)	160	0 (0.00)	-	-	38
15	82	20 (24.39)	55	19 (34.55)	63	0 (0.00)	-	0 (0.00)	-	-	21
16	64	41 (64.06)	88	0 (0.00)	-	-	-	-	-	-	13
17	57	1 (1.57)	74	1 (1.35)	78	0 (0.00)	-	-	-	-	20
18	21	1 (4.76)	75	3 (4.00)	64	0 (0.00)	-	-	-	-	19
19	135	54 (40.00)	82	0 (0.00)	-	-	-	-	-	-	11
20	63	19 (30.16)	65	19 (29.23)	71	0 (0.00)	-	-	-	-	21

ausência de teste

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os sintomas registrados coincidiram com os evidenciados por alguns autores (Guida et al. 1959, Santa Rosa et al. 1962a, e 1973a, e Galton et al. 1962), sendo que o aborto, no final da gestação, foi o achado mais consistentemente encontrado.

O resultado sorológico para *L. interrogans* sorotipo *pomona* correspondeu àqueles encontrados em trabalhos anteriores de isolamento, tanto em São Paulo (Santa Rosa et al. 1962a) como em Santa Catarina (Santa Rosa et al. 1973a), bem como a alguns levantamentos sorológicos, levando-se em consideração as aglutininas anti-leptospiras, que aparecem em maior percentagem (Barbosa 1962, Santa Rosa et al. 1973b e Dutra 1974).

A eficiência do controle da leptospirose suína ficou demonstrada tanto pela eliminação dos sintomas clínicos como pela negatividade dos testes sorológicos nos animais reagentes. Resultados semelhantes foram obtidos por Santa Rosa et al. (1962b) e Araújo et al. (1973) com o uso de oxitetraciclina.

A maioria dos rebanhos estudados apresentou 100% de negatividade aos testes sorológicos 19 a 21 meses após o início do acompanhamento; entretanto, dois deles, ambos sintomáticos, apresentaram-se negativos, com onze a treze meses, respectivamente. Estes últimos espaços de tempo estão de acordo com Dobson (1971), que utilizou sulfato de estreptomicina e medidas profiláticas para o controle da leptospirose em dois rebanhos suínos.

Os resultados obtidos na presente pesquisa demonstraram a eficiência do uso de diidroestreptomicina,

na, no controle da leptospirose (*pomona*) suína.

A manutenção do rebanho negativo por maior ou menor espaço de tempo depende da eficiência das medidas profiláticas empregadas, de acordo com as conclusões obtidas nos casos de reinfeção verificada nos rebanhos 10 e 20. Entretanto, a vigilância sorológica anual foi suficiente para evidenciar o problema e permitir a retificação do mesmo.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a preciosa colaboração dos Drs. Julieta Miwa Teruya e Antonio Sérgio da Silva, da Secção de Doenças de Bovinos, Ovinos e Caprinos do Instituto Biológico de São Paulo, na realização dos testes de soro-aglutinação microscópica para leptospirose.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R.E.; REIS, R. & RYU, E. Avaliação clínica do uso de oxitetraciclina em leptospirose suína. *Arq. Esc. Vet., Belo Horizonte*, 25:127-30, 1973.
- BACKER, C.E.; GALLIAN, M.J.; PRICE, K.E. & WHITE, E.A. Leptospirosis. I. Therapeutic studies on the eradication of renal carriers of porcine leptospirosis by terramycin in feed. *Vet. Med., Michigan*, 26:103-7, 1957.
- BARBOSA, M. Aglutininas e lisinas anti-leptospira em soros de bovinos, eqüinos e suínos em Minas Gerais. *Arq. Esc. Vet., Belo Horizonte*, 14:1-26, 1962.

- CASTRO, A.F.P. de; SANTA ROSA, C.A.; CALDAS, A.D. Isolamento de *L. canicola* de suínos abatidos em matadouro. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 22:193-7, 1962.
- DOBSON, K.J. Eradication of leptospirosis from two commercial piggeries in South Australia. *Aust. Vet. J.*, Australia, 47:186-8, 1971.
- DUTRA, M.J. Incidência de leptospirose em suínos no Paraná. Curitiba, Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, 1974. 5p.
- GALTON, M.M.; MENGES, R.W.; SHOTTS, E.B.; NAHMIA, A.J. & HEATH, C.W. *Leptospirosis epidemiology, clinical manifestations in man and animals, and methods in laboratory diagnosis*. Atlanta, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 1962. 70p.
- GUIDA, V.O. Identificação sorológica de amostras de *Leptospira (L. hyos)* isoladas de suínos. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 25:73-4, 1958.
- GUIDA, V.O.; CINTRA, M.L.; SANTA ROSA, C.A.; CALDAS, A.D.; CORRÊA, M.O. & NATALE, V. Leptospirose sulna provocada pela *L. canicola*, em São Paulo. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 26:49-54, 1959.
- SANTA ROSA, C.A.; CAMPEDELLI FILHO, O. & CASTRO, A.F.P. de. Suínos como reservatório de leptospirosas no Brasil. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 40:243-6, 1973a.
- SANTA ROSA, C.A.; CASTRO, A.F.P. de. & CALDAS, D.A. Isolamento de *Leptospira icterohaemorrhagiae* e *Leptospira hyos* de suínos abatidos em matadouro. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 29:285-92, 1962a.
- SANTA ROSA, C.A.; CASTRO, A.F.P. de. & FROISE, C. Isolamento *Leptospira pomona* de suíno em São Paulo. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 29:165-74, 1962b.
- SANTA ROSA, C.A.; CASTRO, A.F.P. de. & FROISE, C. & RODRIGUES, F.M. Leptospirose sulna: tratamento com terramicina. *O Biológico*, São Paulo, 28:342-5, 1962c.
- SANTA ROSA, C.A.; GIORGI, W.; SILVA, A.S. da & TERUYA, J.M. Aborto em suíno: isolamento conjunto de leptospira, sorotipo *Icterohaemorrhagiae* e *Brucella suis*. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 37:1-13, 1970.
- SANTA ROSA, C.A.; SILVA, A.S. da; GIORGI, W. & MACHADO, A. Isolamento de leptospira sorotipo *pomona* e *Brucella suis*, de suínos do Estado de Santa Catarina. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, 40:29-32, 1973b.
- STALHEIM, O.H.V. Chemotherapy of renal leptospirosis in swine. *Am. J. Vet. Res.*, Schaumburg, 28(122):161-6, 1967.