

# SOROLOGIA PARA DIAGNÓSTICO DE LEPTOSPIROSE EM SUÍNOS NO RIO GRANDE DO SUL: RESULTADOS OBTIDOS DE GRANJAS COM E SEM PROBLEMAS DE REPRODUÇÃO

SÉRGIO J. de OLIVEIRA<sup>1</sup>, PAULO CEZAR ROMERO de LIMA<sup>2</sup>, DAVID EMILIO S. N. de BARCELLOS<sup>1,3</sup>, SANDRA MARIA BOROWSKI<sup>1</sup>

**RESUMO** – Foram realizados testes sorológicos em 1545 amostras de soro suíno, coletadas em 83 granjas do Estado do Rio Grande do Sul, no período de abril de 1994 a abril de 1995. Parte das propriedades amostradas apresentava histórico de ocorrência de problemas reprodutivos (31 rebanhos, 654 amostras), enquanto que os soros remanescentes originavam-se de granjas sem anormalidades reprodutivas (52 rebanhos, 891 amostras). Os resultados do teste de aglutinação microscópica mostraram, em granjas sem sinais de leptospirose, 121 reações positivas, com título igual ou maior do que 1.100 (13,58%), enquanto que em granjas com problemas de reprodução ocorreram 276 (42,20%) títulos positivos. Predominaram reações positivas para *L. bratislava* (57,24%) e *L. icterohaemorrhagiae* (13,76%) em granjas com problemas de reprodução, bem como reações cruzadas para os dois sorovares (19,61%).

*Palavras-chave:* sorologia, leptospirose, suínos, doença animal, Rio Grande do Sul, Brasil.

## SEROLOGIC TESTS FOR THE DIAGNOSIS OF LEPTOSPIROSIS IN PIGS IN THE STATE OF RIO GRANDE DO SUL: RESULTS OBTAINED IN FARMS WITH AND WITHOUT HISTORY OF REPRODUCTIVE DISORDERS

**ABSTRACT** – Serologic tests were performed in 1545 serum samples collected from pigs in 83 farms of the State of Rio Grande do Sul, Brazil, in the period of April, 1994 to April, 1995. Part of the farms had a history of reproductive disorders (31 herds, 654 samples), while the remaining sera derived from farms free of reproductive abnormalities (52 herds, 891 samples). Results of microscopic agglutination tests showed 121 (13.58%) positive reactors (titer equal or greater than 1:100) in the free herds. In the herds with history of reproductive disorders, 276 (42.9%) of the sera were positive. Positive titers for *L. bratislava* (57.2%) and *L. icterohaemorrhagiae* (13.76%) were more prevalent in farms with reproductive problems. There was also cross reaction to these serovars.

*Key words:* serologic tests, Leptospirosis, swine, animal disease, State of Rio Grande do Sul, Brazil.

## INTRODUÇÃO

O monitoramento sorológico de reprodutores e o exame laboratorial para diagnóstico de causas de problemas reprodutivos em granjas de suínos, no Estado do Rio Grande do Sul, demonstram que a leptospirose é a mais importante doença da reprodução nesse Estado. Em outros estados do país (São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia) os resultados dos exames sorológicos publicados também ressaltam a importância da leptospirose, através da alta fre-

quência com que são detectados os títulos sorológicos em suínos. Entre os sorovares diagnosticados, *Leptospira pomona* tem sido o mais freqüente (REIS et al., 1973; TERUYA et al., 1974; CORDEIRO et al., 1975; RAMOS et al., 1981; FARIA et al., 1989). No Rio Grande do Sul, à semelhança de outros estados brasileiros, o sorovar *L. pomona* era o mais prevalente, tanto através de diagnósticos sorológicos, quanto pelo cultivo (OLIVEIRA e FALLAVENA, 1978; OLIVEIRA et al., 1983; 1987). No entanto, a rotina de diagnóstico sorológico em suínos, no RS tem revelado nos últimos três anos, a predominância de títulos para *L. bratislava* e *L. icterohaemorrhagiae* (OLIVEIRA et al., 1994).

O presente trabalho tem objetivo de registrar os resultados da sorologia realizada em granjas, com e sem sinais de leptospirose, no Rio Grande do Sul, no período de abril de 1994 a abril de 1995.

1. Méd. Vet., M.Sc. – FEPAGRO/ Centro de Pesquisa Veterinária Desidério Finamor, Caixa Postal 47,92990-000 Eldorado do Sul, RS.

2. Med. Vet., aluno do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária – UFRGS

3. Méd. Vet., M.Sc. Prof. Adjunto do Departamento de Medicina Animal, Faculdade de Veterinária da UFRGS.

Recebido para publicação em 04/08/1995.

## MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de soro suíno procederam de granjas onde se evidenciaram problemas reprodutivos (31 granjas, 654 amostras) e sem problemas de reprodução (52 granjas, 891 amostras). No total, foram recebidas 1545 amostras de soro de reprodutores de 83 granjas, situadas em 35 municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

Os soros foram processados no laboratório, durante o período de abril de 1994 a abril de 1995, usando o teste de aglutinação microscópica para diagnósticos de leptospirose (COLE et al., 1973). Foram utilizados os seguintes antígenos: *L. icterohaemorrhagiae*, *L. pomona*, *L. canicola*, *L. pyrogenes*, *L. australis*, *L. autumnalis*, *L. bratislava*, *L. wolffi*, *L. hardjo*, *L. sejroe*, *L. hebdomadis* e *L. grippotyphosa*. Foram considerados títulos positivos as reações na diluição do soro de 1.100 e acima desta.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados nas Tabelas 1, 2, 3 e 4. Foi observado maior índice de reações positivas para leptospirose em granjas com sinais de problemas reprodutivos (42,20%) em relação a granjas sem sinais de leptospirose (13,58%). Isto sugere a associação da leptospirose com os problemas de reprodução nas mesmas. Predominaram reações positivas para *L. bratislava* e *L. icterohaemorrhagiae* e também reações cruzadas para os dois sorovares, tanto em granjas com sinais de problemas de reprodução quanto naquelas sem sinais de problemas reprodutivos. A maior frequência de reações para esses sorovares havia sido observada recentemente em suínos no Rio Grande do Sul (OLIVEIRA et al., 1994).

Desde a primeira constatação de abortos em suínos, causados por *L. bratislava* (ELLIS et al., 1986), esse sorovar tem sido diagnosticado principalmente através de sorologia em alguns países, visto que é de difícil isolamento em cultivo. Nos USA, (BOLLIN et al. 1991) atribuíram à infecção por *L. bratislava* as falhas reprodutivas num rebanho suíno, à semelhança do que ocorre na Inglaterra e Irlanda.

Os resultados obtidos no presente trabalho não retratam os padrões sorológicos anteriormente observados em outros estados do Brasil, nos quais houve predominância de títulos positivos para *L. pomona* em suínos: em Minas Ge-

rais (REIS et al., 1973; FARIA et al. 1989), em São Paulo (TERUYA et al., 1974), na Bahia (CORDEIRO et al., 1975), no Rio de Janeiro (RAMOS et al., 1981). No Rio Grande do Sul, em levantamentos sorológicos anteriormente realizados houveram maior número de títulos positivos para *L. pomona* (OLIVEIRA e FALLAVENA, 1978; OLIVEIRA et al., 1983; 1987). *L. pomona* já foi isolada de fetos abortados em nosso Estado e em outros estados do País, confirmando sua importância como causa de problemas reprodutivos. Considerando-se que apenas na década de 1980 ficou definido o papel de *L. bratislava* em problemas de reprodução em suínos, este sorovar não era incluído nas baterias de antígenos para teste sorológico, na maior parte dos exames realizados (era substituído por *L. australis* como representante do mesmo sorogrupo). *L. australis*, segundo (HATHAWAY e LITTLE, 1981), revelou-se um antígeno com características imunológicas insuficientes para detectar aglutininas anti *L. bratislava* no soro de suínos infectados por este sorovar. Outra possível explicação para a mudança nos padrões sorológicos, em comparação com testes anteriores, é o fato de que o controle da leptospirose em suínos no Rio Grande do Sul sempre foi dirigido para a *L. pomona*, tanto através do uso de vacina específica quanto pelo tratamento com antibióticos em doses que não seriam suficientes para controlar, por exemplo, a infecção por *L. bratislava*. Assim sendo, constatou-se a diminuição de casos de infecção por *L. pomona* e a emergência de infecção por outras leptospirosas.

No presente trabalho, títulos positivos para *L. pomona* foram detectados apenas em 13 granjas e reações para *L. autumnalis* em 14 granjas. ÁVILA et al. (1977), haviam constatado maior frequência de títulos para *L. autumnalis* em testes sorológicos em suínos em Minas Gerais e também detectaram algumas reações em título de 1:100 para *L. bratislava*. CARVALHO et al. (1991), registraram reações sorológicas positivas somente para *L. icterohaemorrhagiae* em suínos de uma granja com problemas de reprodução. No presente trabalho foram observadas reações positivas para *L. icterohaemorrhagiae* em 49 granjas, entre 83 examinadas, e reações para *L. bratislava* em 45 granjas, considerando-se também as reações cruzadas.

Reações cruzadas entre *L. icterohaemorrhagiae* e *L. bratislava* foram observadas em número significativamente maior em granjas com

problemas de reprodução. Segundo BOLLIN et al. (1991), têm ocorrido reações cruzadas com o antígeno *L. icterohaemorrhagiae* em suínos infectados com *L. bratislava*, pelas semelhanças antigênicas que existem entre os sorovares. No entanto, não pode ser descartada a possibilidade de que uma infecção simultânea esteja gerando títulos positivos para os dois antígenos, visto que através de testes sorológicos não é possível realizar o diagnóstico diferencial entre os mesmos. O uso de vacinas polivalentes também poderia explicar a ocorrência das reações cruzadas observadas no presente trabalho, principalmente em granjas sem sinais de leptospirose.

A Tabela 4 relaciona os municípios de procedência das amostras de soro, constatando-se que as granjas estão situadas nas principais regiões criatórias de suínos no Rio Grande do Sul, o que diagnostica a presença de reagentes nos testes sorológicos exatamente onde a criação de suínos é mais intensificada. Os resultados poderão servir como base para que sejam modificadas as técnicas de controle da leptospirose em nosso Estado, levando-se em consideração infecções emergentes que não estão sendo controladas satisfatoriamente, pelos métodos de controle tradicionalmente utilizados.

## CONCLUSÕES

1— Os resultados indicam maior porcentagem de suínos positivos para *Leptospira bratislava* em granjas com problemas de reprodução, sugerindo que aquele sorovar de leptospiros tenha sido a causa dos transtornos reprodutivos.

2— Houve alteração nos padrões sorológicos de suínos no Rio Grande do Sul, quanto à leptospirose: em registros anteriores predominavam títulos positivos para *Leptospira pomona*, enquanto os dados atuais revelam a predominância de títulos positivos para *L. bratislava* e *L. icterohaemorrhagiae*.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- ÁVILA, F. A. MOREIRA, E. C.; VIANA, F. C.; COSTA, A. J. Frequência de aglutininas antileptospiros em soros de suínos de Minas Gerais. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, Belo Horizonte, v. 29, n. 3, p. 263-268, 1977.
- BOLLIN, C. A.; CASSELS, J. A.; HILL, H. T. Reproductive failure associated with *Leptospira interrogans* serovar *bratislava* infection of swine. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigations*, Iowa, v. 3, p. 152-154, 1991.
- CARVALHO, L. F. O. S.; GIRIO, R. J. S.; MATHIAS, L. A.; MASSAIO, N.; CARVALHO. Investigação sorológica de fêmeas suínas descartadas para abate por transtornos reprodutivos diversos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE VETERINÁRIOS ESPECIALISTAS EM SUÍNOS, 5, Águas de Lindóia, 1991, Anais... São Paulo, p. 68.
- COLE, J. R.; SULZER, C. R.; PURSELL, A. R. Improved microtechnique for the leptospiral Microscopic Agglutination Test. *Applied Microbiology*, Washington, D. C., v. 25 p. 978-980, 1973.
- CORDEIRO, F.; RAMOS, A. A.; BARBOSA, M.; GODOY, A. M. Aglutininas antileptospira em soros de suínos criados em regime semi-selvagem no interior do Estado da Bahia. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, Belo Horizonte, v. 27, n. 1, p. 59-62, 1975.
- ELLIS, W. A.; MACPARLAND, P. J.; BRYSON, D. G. Isolation of leptospires from the genital tract and kidneys of aborted sows. *Veterinary Record*, London, v. 118, p. 294-295, 1986.
- FARIA J. E. DE; RIBEIRO, M. F. B.; SANTOS, J. L.; DALE, R.; SALCEDO, JR. P. Frequência de aglutininas antileptospiros em soros sanguíneos de suínos das microrregiões de Viçosa e Fonte Nova - M.G. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 41, n. 5, p. 381-388, 1989.
- HATHAWAY, S. C.; LITTLE, T. W. A. Serological and bacteriological survey of leptospiral infections in pigs in Southern England. *Research in Veterinary Science*, London, v. 31, p. 169-173, 1981.
- OLIVEIRA, S. J. DE; FALLAVENA, L. C. B. Estudos sobre leptospirose em suínos no Rio Grande do Sul. *Boletim do IPVDF*, Porto Alegre, v. 5, p. 49-53, 1978.
- OLIVEIRA, S. J. DE; FALLAVENA, L. C. B.; PIANTA, C. Leptospirose em suínos no Rio Grande do Sul. Isolamento e caracterização dos agentes. Estudos em suínos abatidos em frigoríficos e em granjas com problemas de reprodução. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 35 n. 5, p. 641-650, 1983.
- OLIVEIRA, S. J. DE; GIZZARDI, I. I.; VIDOR, T. BRUCHMANN, H.; MARTINS, R. M.; ROEHE, P. M.; BANGEL, E. V. Testes sorológicos para diagnóstico de leptospirose, peste suína africana e doença de Aujeszky em granjas de reprodutores suínos no Rio G. do Sul (ano 1984). *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 39, n. 3, p. 451-460, 1987.
- OLIVEIRA, S. J. DE; BOROWSKI, S. M.; BARCELLOS, D. E. S. N. Evidências de infecção por *Leptospira bratislava* em transtornos reprodutivos em suínos. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 24, n. 2, p. 345-348, 1994.
- RAMOS, A. A.; CORDEIRO, F.; GUIDA, H. G.; ANDRADE, V. L. B. Inquérito sorológico de leptospirose em suínos no Estado do Rio de Janeiro e região limítrofe. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 81-83, 1981.
- REIS, R.; RYU, E.; PENA, C. M. Pesquisa de aglutininas antileptospiros em bovinos e suínos em Minas Gerais, Brasil. *Arquivos da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, Belo Horizonte, v. 25, n. 1, p. 11-14, 1973.
- TERUYA, J. M. SILVA, A. S.; PESTANA DE CASTRO, A. F.; GIORGI, W. Soro-aglutinações para leptospirose realizadas no Instituto Biológico de São Paulo, durante o ano de 1973. *O Biológico*, São Paulo, v. 40, p. 228-232, 1974.

## AGRADECIMENTO

Os autores agradecem aos Auxiliares de

Laboratório Jane M. Brasil e Francisco P. Moreira pela colaboração na realização dos testes sorológicos.

**TABELA 1 – Ocorrência de títulos sorológicos positivos para leptospirose em granjas com e sem sinais de problemas reprodutivos**

Resultados	Granjas sem sinais de problemas reprodutivos (52 granjas, 891 amostras)	Granjas com sinais de problemas reprodutivos (31 granjas, 654 amostras)
Presença de títulos (>1:100)	121 (13,58%)	276 (42,20%)
Sem títulos positivos	770 (86,42%)	378 (57,8%)

**TABELA 2 – Reações sorológicas positivas para os sorovares de leptospiras em granjas com e sem problemas de reprodução**

Resultados (sorovares)	Títulos Positivos: Granjas sem sinais de leptospirose	Títulos Positivos: Granjas com sinais de leptospirose
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	40	38
<i>L. bratislava</i>	56	158
<i>L. pomona</i>	5	8
<i>L. autumnalis</i>	0	8
<i>Reações cruzadas</i>		
<i>L. icterohaemorrh.</i> + <i>L. bratislava</i>	9	54
<i>L. icteroh.</i> + <i>L. pom.</i> + <i>L. bratislava</i>	9	0
<i>L. icterohaemorrh.</i> + <i>L. pomona</i>	0	2
<i>L. icteroh.</i> + <i>L. pomona</i> + <i>L. sejroe</i>	1	0
<i>L. icterohaemorrh.</i> + <i>L. pyrogenes</i>	1	0
<i>L. icterohaemorrh.</i> + <i>L. autumnalis</i>	0	1
<i>L. icteroh.</i> + <i>L. autum.</i> + <i>L. pomona</i>	0	1
<i>L. icteroh.</i> + <i>L. bratis.</i> + <i>L. autum.</i>	0	1
<i>L. icteroh.</i> + <i>L. bratis.</i> + <i>L. grippot.</i>	0	1
<i>L. icteroh.</i> + <i>L. pom.</i> + <i>L. canicola</i>	0	1
<i>L. icterohaem.</i> + <i>L. canicola</i>	0	1
<i>L. bratislava</i> + <i>L. autumnalis</i>	0	1
<i>L. bratislava</i> + <i>L. pom.</i> + <i>L. autum.</i>	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>121</b>	<b>276</b>

**TABELA 3 – Porcentagem de ocorrência de títulos sorológicos positivos para os sorovares de leptospira nas granjas**

Leptospiras	Granjas	Porcentagem
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	49	59,03
<i>L. bratislava</i>	45	54,21
<i>L. autumnalis</i>	14	16,86
<i>L. pomona</i>	13	15,66
<i>L. canicola</i>	2	2,4
<i>L. pyrogenes</i>	1	1,2
<i>L. sejroe</i>	1	1,2
<i>L. grippotyphosa</i>	1	1,2

**TABELA 4 – Municípios de procedência no RS e número de granjas cujas amostras de soro foram examinadas**

Granjas com problemas de reprodução Municípios		Granjas sem problemas de reprodução Municípios	
Caxias do Sul	2	Bom Retiro do Sul	1
Cruzeiro do Sul	1	Barra do Ribeiro	1
Encantado	10	Camaquã	2
Bom Retiro do Sul	1	Caxias do Sul	5
Estância Velha	3	Cruzeiro do Sul	5
Flores da Cunha	3	Campestre da Serra	1
Guaíba	1	Cerro Largo	2
Ivoti	3	Canguçu	1
Muçum	1	Constantina	1
Pelotas	1	Encantado	4
Rio Pardo	1	Estância Velha	2
Palmeira das Missões	1	Estrela	2
Portão	1	Eldorado do Sul	1
Torres	1	Guaíba	1
Viamão	1	Ivoti	2
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	Ijuí	1
		Lajeado	1
		Não-Me-Toque	1
		Novo Hamburgo	1
		Nova Araçá	1
		Paim Filho	1
		Pelotas	1
		Salvador do Sul	1
		Santa Rosa	4
		Três Palmeiras	1
		Venâncio Aires	2
		Veranópolis	1
		Viamão	3
		Vacaria	1
		<b>TOTAL</b>	<b>52</b>