

Levantamento sorológico e distribuição geográfica da leptospirose em bovinos no Rio Grande do Sul, no período de 1999 a 2001

Sergei Weschenfelder¹, José Antonio Pires Neto² e Verônica Schmidt³

Resumo - O presente trabalho tem como objetivo determinar a frequência e a distribuição geográfica de sorovares de *Leptospira* spp em bovinos no Rio Grande do Sul. A presença de aglutininas anti-leptospiras foi determinada pela técnica de microaglutinação, em 5094 amostras de soros sanguíneos enviadas ao Centro de Pesquisas Veterinárias "Desidério Finamor" (CPVDF), no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2001, das quais 1827 (35,8%) amostras apresentaram resposta sorológica à pelo menos um dos sorovares testados. Observou-se resposta sorológica aos sorovares hardjo (66%), wolffi (22%), icterohaemorrhagiae (13%), hebdomadis (12%), bratislava (11%), australis (8,7%), pomonna (7,9%), tarassovi (7%), grippotyphosa (6,2%), cooperhageni (5%), pyrogines (3,9%), autumnalis (3%) e canicola (3%), sendo hardjo o sorovar mais frequente em todas as regiões do Estado.

Palavras-chave: Leptospirose, frequência, distribuição geográfica, bovinos.

Serological survey and geographical distribution of bovine leptospirosis in Rio Grande do Sul, between the years of 1999 to 2001

Abstract - The aims of the present work was to describe the frequency and the geographical distribution of bovine leptospirosis in Rio Grande do Sul, between the years of 1999 to 2001. On the 5094 samples sended to the Centro de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (CPVDF) were used the microscopic-agglutination test in plate. Serological response was observed in 1827 (35.8%) samples to serovars hardjo (66%), wolffi (22%), icterohaemorrhagiae (13%), hebdomadis (12%), bratislava (11%), australis (8.7%), pomonna (7.9%), tarassovi (7%), grippotyphosa (6.2%), cooperhageni (5%), pyrogines (3.9%), autumnalis (3%) and canicola (3%). The serovars hardjo and wolffi were the most frequents in the samples inquired in all state regions.

Key words: Leptospirosis, frequency, geographical distribution, cattle.

¹ Médico Veterinário. Secretaria Municipal de Agricultura, Uiratama, RS. E.mail: sergeiw@pop.com.br

² Médico Veterinário. Pesquisador do Centro de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor. Estrada do Conde, 6000, CEP: 92900-000 Eldorado do Sul/RS. E.mail: jaspn@terra.com.br

³ Médica Veterinária, Doutora. Professora do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9090, CEP: 91540-000 Porto Alegre/RS. E.mail: veronica.schmidt@ufrgs.br
Recebido para publicação em 24/05/2005.

Introdução

A Leptospirose é de grande importância econômica em muitos países do mundo, uma vez que está entre os fatores responsáveis pela baixa produtividade das explorações pecuárias (WILLIAMS et al., 1975). Esta enfermidade tem sido associada à redução na produção de leite em rebanhos leiteiros (DAVIDSON, 1971), elevação da mortalidade nos rebanhos afetados (ZAMORA e RIEDMANS, 1976) e baixa fertilidade. Em rebanhos de gado de corte, a perda mais marcante provocada pela leptospirose é o aborto (SOUTH e STOENNER, 1974). No Brasil, os estudos epidemiológicos revelam a disseminação do sorovar hardjo no rebanho bovino nacional (OLIVEIRA et al., 2001; PRADO et al., 2002; LANGONI et al., 2000).

A luta contra uma doença, para ser eficaz, exige um bom conhecimento da sua frequência e de sua distribuição geográfica (TOMA et al., 2004). Várias são as fontes que podem fornecer dados quando se avalia a ocorrência de um fenômeno do ponto de vista epidemiológico. Os registros de dados e os censos periódicos constituem-se em fontes já existentes. Neste sentido, o levantamento epidemiológico visa consolidar e analisar dados existentes para avaliar o comportamento das doenças na população (ROUQUAYROL, 1994).

Este trabalho tem o objetivo de verificar a frequência e a distribuição de sorovares de *Leptospira* spp. em bovinos no Rio Grande do Sul, a partir dos registros de dados existentes em um laboratório referência de diagnóstico.

Material e métodos

Realizou-se um levantamento epidemiológico utilizando o registro de diagnóstico sorológico para leptospirose de 5094 amostras de soros sanguíneos bovinos encaminhados ao Centro de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (CPVDF), no período de janeiro de 1999 a dezembro de 2001. O diagnóstico de leptospirose foi realizado através da prova de microaglutinação (MAT) (BRASIL, 1995) em placa, utilizando culturas vivas de *Leptospira* spp., em meio-líquido Ellinghausen (EMJH - Difco). Utilizaram-se culturas de *Leptospira* sp. dos sorovares australis, autumnalis, bratislava, canicola, copenhageni, grippityphosa, hardjo, hebdomadis, icterohaemorrhagiae, pomona, pyrogenes, tarassovi e wolffi. As amostras foram consideradas reagentes quando obtiveram título igual ou maior que 100. Um título 3×100 na prova de MAT, em uma só amostragem, é indicativo de enfermidade anterior ou possibilidade de infecção recente, sendo utilizado como diagnóstico presuntivo de leptospirose (MYERS, 1985). As percentagens de soros reagentes por sorovar estão relacionadas ao total de amostras encaminhadas. Uma vez que o mesmo soro pode reagir para mais de um sorovar, a frequência de animais reagentes refere-se ao total de amostras com título 3×100

para cada sorovar.

As amostras foram distribuídas geograficamente, segundo a procedência do animal, nas regiões: Metropolitana, Litoral Norte, Serra, Hidrominerais, Missões, Pampa, Central, Vales e Sul (RIO GRANDE DO SUL, s.d.).

Resultados e discussão

No período em estudo, 5094 amostras de soro bovino foram encaminhadas ao CPVDF para diagnóstico de leptospirose. Destas, 1827 (35,8%) reagiram em título 3×100 a pelo menos um sorovar.

Observou-se grande variabilidade no número de amostras encaminhadas para diagnóstico sorológico em cada ano (1509, 2244 e 1341 soros bovinos em 1999, 2000 e 2001, respectivamente). Por outro lado, observou-se uma tendência ao aumento na proporção de amostras reagentes (25,9%, 33,1% e 51,6% em 1999, 2000 e 2001, respectivamente), o que poderia ser decorrente do aumento no número de amostras provenientes de rebanhos com suspeita clínica. Embora este seja justamente um dos problemas encontrados na análise de dados resultantes de rotina diagnóstica, o levantamento epidemiológico visa consolidar e analisar dados existentes para avaliar o comportamento das doenças na população (ROUQUAYROL, 1994). Entretanto, a não informação dos dados de anamnese por parte do requisitante, dificulta a interpretação da importância real desta enfermidade no rebanho gaúcho uma vez que o alcance do diagnóstico laboratorial fica reduzido a uma interpretação subjetiva da realidade da região.

No período estudado, verificou-se título de anticorpos para os sorovares hardjo (66%), wolffi (22%), icterohaemorrhagiae (13%), hebdomadis (12%), bratislava (11%), australis (8,7%), pomona (7,9%), tarassovi (7%), grippityphosa (6,2%), copenhageni (5%), pyrogenes (3,9%), autumnalis (3%) e canicola (3%). Embora os sorovares com maior número de reações sorológicas sejam aqueles constituintes de vacinas comerciais indicadas para a espécie bovina, provavelmente poucas sejam reações pós-vacinais uma vez que os títulos sorológicos persistem até 60 dias em poucos animais (ARQUINO et al., 2004), podendo, em alguns, persistir elevados (BROWN et al., 2003).

No Brasil, os sorovares hardjo, pomona e wolffi têm sido associados à incidência de abortos em bovinos (LANGONI et al., 1999). Da mesma forma em estudos de soroprevalência reações aos sorovares hardjo (PRADO et al., 2002; OLIVEIRA et al., 2001) e wolffi (LANGONI et al., 2000) têm sido as mais frequentes.

No Rio Grande do Sul, Caldas et al. (1977) e Vaz e Oliveira (1978) identificaram o sorovar wolffi como o mais frequente em soros bovinos. Embora estes autores não tenham utilizado o sorovar hardjo em suas baterias de antígenos, ocorre reação cruzada entre os mesmos à medida que o MAT é um teste com especificidade ao so-

rogrupo (LEVETT, 2001) e os sorovares hardjo e wolffi pertencem ao sorogrupo sejroe (BROD, 2002). Por outro lado, Williams et al. (1975) demonstraram a presença do sorogrupo sejroe no Rio Grande do Sul, tendo este sido responsável por um surto de abortos.

A frequência de amostras reagentes aos sorovares de *Leptospira* spp., segundo as regiões geográficas do Estado, é apresentada na Tabela 1. Observaram-se soros reagentes aos sorovares hardjo e wolffi em todas as regiões do Estado, coincidindo com observações anteriores na região Sul (BROD et al., 1995) e Central (OLIVEIRA et al., 1980).

Diferentemente dos resultados do presente estudo, Abuchaim e Dutra (1985) verificaram alta prevalência do sorotipo pomona (44%) em bovinos leiteiros na região Metropolitana. Tal fato poderia estar relacionado às modificações ambientais sofridas na região, tais como introdução ou eliminação de reservatórios epidemiológicos deste sorotipo. Além disso, estudos demonstram que a produção de bovinos associada a outras espécies é um importante fator de risco à leptospirose (LILENBAUM e SOUZA, 2003), dado este que não foi informado na requisição de exame.

Embora estudos tenham demonstrado que as microrregiões homogêneas, assim como as altitudes afetam a prevalência de animais reagentes (CORDEIRO, 1975), o manejo do rebanho é um fator determinante na ocorrência de leptospirose e frequência dos sorovares (LILENBAUM e SANTOS, 1996; LILENBAUM e SOUZA, 2003).

As microrregiões são um fator importante a ser considerado na distribuição da doença no Estado, uma vez que o Rio Grande do Sul possui relevo diversificado como é o caso de planície com restingas e areais no litoral, planalto no oeste e nordeste, serra no noroeste, depressão no centro (cortando o Estado ao meio no sentido Leste-Oeste) e planalto uruguaio-sul-rio-grandense no centro-sul. Na região Pampa, área de planícies, concentra-se grande parte da população de bovinos do Estado sendo a maior parte destinada ao corte (GUIANET, 2005; PORTALBRASIL, 2005). Por outro lado, as regiões Sul e Missões, contam

com maior efetivo bovino leiteiro, além da produção de outras espécies domésticas.

A vegetação, no Estado, constitui-se de campos (campanha gaúcha) a sul e oeste, floresta tropical a leste, matas das araucárias a norte e mangues litorâneos. O clima é subtropical (PORTALBRASIL, 2005). Estas características, associadas a aspectos étnicos e históricos, repercutem na cadeia produtiva bovina, podendo propiciar a presença e manutenção de reservatórios e fonte de infecção à leptospirose. Como por exemplo, nas regiões Metropolitana e Serra, onde se observou grande número de amostras reagentes ao sorovar icterohaemorrhagiae, poderia se esperar uma população canina elevada (superior a 10% em relação à população humana).

Considerando a diversidade de fatores que poderão contribuir para instalação e manutenção da leptospirose bovina, existe a necessidade de se realizarem inquéritos epidemiológicos para se ter melhor conhecimento da doença em cada região, objetivando a intervenção sobre a mesma (LANGONI et al., 2000).

Conclusões

Pôde-se observar variação na frequência de apresentação dos sorovares de *Leptospira* spp. por região. Entretanto, o sorovar hardjo foi o mais frequente no rebanho bovino do Estado e esteve presente em todas as regiões em mais de 60% das amostras analisadas, exceto na região das Missões (48,6%). Observou-se elevado número de amostras reagentes ao sorovar wolffi nas regiões Pampa, Sul, Vales, Hidrominerais e Litoral Norte. Nas regiões Metropolitana e Serra o segundo sorovar mais frequente foi icterohaemorrhagiae e na região Missões, coopenhageni.

Referências

Vacinados com Bacterina Polivalente Comercial. Perfil Sorológico Frente a Dois Esquemas de Vacinação. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, n. 3, p. 865 – 871, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nacional de Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos. **Manual de Leptospirose**. 2. ed. Brasília, 1995. 98 p.

BROD, C. S. **Diagnóstico Laboratorial na Leptospirose Animal e Humana**. Pelotas: UFPEL, 2002. 86p. Tese. (Doutorado em Biotecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Centro de Biotecnologia, UFPEL, 2002.

BROD, C. S.; MARTINS, L.F.S.; NUSBAUM, J.R.; FEHLBERG, M.F.B.; FURTADO, R.L.T. Leptospirose Bovina na Região Sul do Estado do Rio Grande do Sul. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 14, n. 84, p. 15-20, mar. /abr. 1995.

BROWN, R.A.; BLUMERMAN, S.; GAY, C.; BOLIN, C.; DUBY, R.; BALDWIN, C.L. Comparison of Three Different Leptospiral Vaccines

ABUCHAIM, D. M.; DUTRA, N.L.F. Prevalência da Leptospirose em Bovinos da Bacia Leiteira de Porto Alegre. **Arquivos da Faculdade de Veterinária UFRGS**, Porto Alegre, v.13, p.55 – 60, 1985.

ARQUINO, G.G.C.; GIRO, R.J.S.; FREIRE, M.M.; MARCHIORI FILHO, M. Anticorpos contra *Leptospira* spp em Bovinos Leiteiros

for Induction of a Type 1 Immune Response to *Leptospira borgpetersenii* serovar Hardjo. **Vaccine**, Amsterdam v. 21. p. 4448 – 4458, 2003.

CALDAS, E. M.; SAMPAIO, M.B.; TISHCENKO, L.; CUNHA, J.B. de; PEREIRA FILHO, M.; SANTOS, M.L.; CAMARA, J.Q. Aglutininas Antileptospira em Hemo-Soro de Animais. **Arquivos da Escola de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Bahia**, Salvador, v. 2, n.1,p. 83-98, 1977.

CORDEIRO, F. Aglutininas Anti-Leptospira em Soros Bovinos no Estado do Rio de Janeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 10, n. 8, p. 9 – 20, 1975.

DAVIDSON, K.R. Leptospira hardjo Infection in Man Associated with a Dairy Herd. **Australian Veterinary Journal**, Victoria, v.47, p. 408-415, 1971.

GUIANET. O guia do Brasil. Disponível em: <<http://www.guianet.com>>

br/rs>. Acesso em: 04 out. 2005.

LANGONI, H.; MEIRELES, L.R.; GOTTSALK, S.; CABRAL, K.G.; SILVA, A.V. Perfil Sorológico da Leptospirose Bovina em Regiões do Estado de São Paulo. *Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo*, v. 67, n. 1, p. 37 – 40, 2000.

LANGONI, H.; SOUZA, L.C.; SILVA, A.V.; LUVIZOTTO, M.C.R.; PAES, A.C.; LUCHEIS, S.B. Incidence of Leptospirosis in Brazilian Dairy Cattle. *Preventive Veterinary Medicine*, Amsterdam, v. 40, p. 271 – 275, 1999.

LEVETT, P.N. Leptospirosis. *Clinical Microbiology Reviews*, Washington, v. 14, n. 2, p. 296-326, 2001.

LILENBAUM, W.; SOUZA, G.N. Factors Associated with Bovine Leptospirosis in Rio de Janeiro, Brazil. *Research in Veterinary Science*, Amsterdam, v. 75, p. 249 –251, 2003.

LILENBAUM, W.; SANTOS, M.R.C.; Effect of Management Systems on the Prevalence of Bovine Leptospirosis. *The Veterinary Record*, Stanford, v. 138, p.50-571, 1996.

MYERS, D. M. Manual de Métodos para el Diagnóstico de la Leptospirosis. Washington: OPAS/OMS, 1985. 46 p. (Nota Técnica N 30).

OLIVEIRA, S. J.; PIANTA, C.; GOMES, M.; SANTIAGO, C. Abortos em Bovinos no Rio Grande do Sul, Brasil. Isolamento de Leptospiras do Sorogrupo Hebdomadis. *Boletim do Instituto de Pesquisas Veterinárias “Desidério Finamor”*, Guaíba, v.7, p. 51-56, 1980.

OLIVEIRA, A.A.; MOTA, R.A.; PEREIRA, G.C.; LANGONI, H.; SOUZA, M.I.; NAVEGANTES, W.A.; AS, M.E. Seroprevalence of Bovine Leptospirosis in Garanhuns Municipal District, Pernambuco State, Brazil. *Onderstepoort Journal of Veterinary Research*, Pretoria, v. 68, n. 4, p. 275 – 279, 2001.

PORTALBRASIL. Disponível em: http://www.portalbrasil.net/estados_rs.html. Acesso em: 25 out. 2005.

PRADO, P.E.F.; LAGE, A.P.; LEITE E.T, R.C.; MOREIRA, E.C.; THOMPSON, J.A.; LEITE, R.M.H.; HERMANN,G.P. Leptospirose em Bovinos no Estado da Paraíba: Risco por Idade. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/prpq/xisic/sic2002/resumos/area1.html>>. Acesso em: 13 ago. 2004.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Turismo. Mapa Ilustrativo. Disponível em: <http://www.turismo.rs.gov.br/zonas/mapa_regioes.html> Acesso em: 19 abr. 2004.

ROUQUAYROL, M.Z. *Epidemiologia e Saúde*. 4. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1994. 540 p.

SOUTH, P. J.; STOENNER, H. G. The Control of Outbreaks of Leptospirosis in Beef Cattle by Simultaneous Vaccination and Treatment with Dihydrostreptomycin. In: *ANNUAL MEETING, U. S. ANIMAL HEALTH ASSOCIATION*, Richmond, v. 78, p. 126-130, 1974.

TOMA, B.; DUFOUR, B.; SANNA, M.; BENET, J.J.; SHAW, A.; MOUTOU, F.; LOUZÁ, A. *Epidemiologia Aplicada à Luta Coletiva Contra as Principais Doenças Transmissíveis*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004. 676 p.

VAZ, A. K.; OLIVEIRA, S. J. Títulos Aglutinantes para *Leptospira* de Touro Usados em Inseminação Artificial no Rio Grande do Sul. *Boletim do Instituto de Pesquisas Veterinárias “Desidério Finamor”*, Guaíba, v. 5, p. 23-26, dez. 1978.

WILLIAMS, H. A.; OLIVEIRA, S. J.; RIBEIRO, L. A. O. Leptospirose como Causa de Aborto em um Rebanho Bovino no Rio Grande do Sul. *Boletim do Instituto de Pesquisas Veterinárias “Desidério Finamor”*, Guaíba, v. 1, n. 3, p. 73-82, dez. 1975.

ZAMORA, J.; RIEDMAN, S. Leptospirosis. Consideraciones sobre Control y el Tratamiento. *Archivos de Medicina Veterinaria*, Valdivia, v. 8, p. 131 – 136, 1976.

LEVANTAMENTO SOROLÓGICO E DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA LEPTOSPIROSE
EM BOVINOS NO RIO GRANDE DO SUL, NO PERÍODO DE 1999 A 2001

Tabela 1 - Frequência de amostras de soro bovino reagentes aos sorovares de *Leptospira* sp. segundo a região geográfica no Rio Grande do Sul, no período de 1999 a 2001.

sorovares	Pampa		Serra		Sul		Vales		Hidrominerais		Central		Missões		Litoral Norte		Metropolitana	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
australis	54	8,6	13	4,5	41	18,7	3	4,1	2	5,0	3	2,1	0	0,0	1	3,7	43	12,3
autumnalis	14	2,2	1	0,3	13	5,9	0	0,0	1	2,5	12	8,6	1	2,7	1	3,7	12	3,4
bratislava	101	16,2	11	3,8	40	18,3	2	2,7	1	2,5	4	2,9	0	0,0	0	0,0	41	11,7
canicola	15	2,4	22	7,6	4	1,8	1	1,4	0	0,0	5	3,6	2	5,4	0	0,0	6	1,7
coopenthameni	18	2,9	33	11,5	0	0,0	3	4,1	0	0,0	10	7,1	8	21,6	1	3,7	19	5,4
gripotophosa	18	2,9	47	16,3	3	1,4	3	4,1	1	2,5	14	10,0	1	2,7	3	11,1	24	6,9
hardjo	459	73,4	167	58,0	158	72,1	50	67,6	30	75,0	99	70,7	18	48,6	24	88,9	213	61,0
hebdomadis	51	8,2	69	24,0	14	6,4	12	16,2	1	2,5	29	20,7	2	5,4	3	11,1	37	10,6
icterohaemorrhagiae	58	9,3	93	32,3	14	6,4	5	6,8	2	5,0	21	15,0	3	2,1	0	0,0	46	13,2
pyrogenes	19	3,0	24	8,3	2	0,9	0	0,0	2	5,0	11	7,9	2	5,4	0	0,0	12	3,4
tarassovi	45	7,2	21	7,3	22	10,0	3	4,1	1	2,5	9	6,4	4	2,9	1	3,7	22	6,3
wolffi	168	26,9	80	27,8	71	32,4	25	33,8	5	10,4	21	15,0	5	3,6	6	22,2	22	6,3
pomonna	32	5,1	41	14,2	8	3,6	5	6,7	2	5	17	12,1	7	18,9	1	3,7	32	9,2