

LEPTOSPIROSE BOVINA: AUMENTO NA INCIDÊNCIA DA *Leptospira interrogans* SOROVAR *butembo* NO REBANHO DO ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL

[Bovine leptospirosis: increased incidence of *Leptospira interrogans* serovar *butembo* in the herd of the State of Santa Catarina, Brazil]

Alexandre Alberto Tonin^{1*}, Maria Isabel de Azevedo¹, Talita Prates Escobar², Isadora Casassola², Leonardo Gaspareto dos Santos², Aleksandro Schafer Da Silva³, Jorge Luis Rodrigues Martins⁴, Paulo Cesar Schaefer⁴, Manoel Renato Teles Badke⁴

¹Programa de Pós-Graduação em Farmacologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS.

²Acadêmico(a) do Curso de Medicina Veterinária, UFSM, Santa Maria, RS.

³Programa de Pós-Graduação em Medicina Veterinária Preventiva, UFSM, Santa Maria, RS

⁴Laboratório de Leptospirose, UFSM, Santa Maria, RS.

RESUMO - Os problemas reprodutivos são as principais manifestações clínicas da leptospirose crônica em fêmeas bovinas, sendo frequentemente os únicos sinais observados no rebanho. *Leptospira interrogans* sorovar *hardjo* é o mais predominante e importante porque compromete o desempenho reprodutivo dos rebanhos acometidos, porém levantamentos sorológicos no Brasil têm revelado resultados variados quanto à ocorrência dos sorovares nesta espécie animal. O sorovar *butembo*, normalmente quando encontrado, está presente em pequena parcela dos resultados positivos, porém, nosso levantamento apontou um aumento na prevalência deste sorovar nas amostras recebidas e processadas no período de Janeiro de 2005 a Dezembro de 2008. Desta maneira o objetivo deste trabalho foi relatar um aumento na detecção do variante sorológico *butembo* em soros bovinos provenientes do estado de Santa Catarina, nas amostras analisadas pelo Laboratório de leptospirose (Lablepto) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Palavras-Chave: Leptospirose, *butembo*, bovinos, Estado de Santa Catarina, Brasil.

ABSTRACT - Reproductive problems are the main clinical manifestations of leptospirosis in cows and it is often the only signs observed in the herd. *Leptospira Interrogans* serovar *hardjo* is the most prevalent and important because it affects the reproductive performance of herds, but serological surveys in Brazil have shown mixed results regarding the occurrence of serovars in animal species. The serovar *butembo*, usually when found, is present in small proportion of positive results, however, our survey indicated an increase in the prevalence of this serovar in the samples received and processed from January 2005 to December 2008. Thus, the objective of this study was to report an increase in the detection of serological variant *butembo* in bovine serum from the state of Santa Catarina, in the samples analyzed by the Laboratory of leptospirosis (Lablepto) from Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Keywords: Leptospirosis, *butembo*, cattle, Santa Catarina State, Brazil.

INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose cosmopolita provocada por microrganismos do gênero *Leptospira*; que nos bovinos compromete os níveis de produção e produtividade nos rebanhos afetados (Faine, 1999; Brasil, 1995). Este agente pode afetar animais domésticos, selvagens e humanos, representando, portanto, um importante problema de saúde pública (Barwick et al., 1997). Os bovinos

podem se infectar com qualquer dos sorotipos de leptospirosas patogênicas que existam no seu meio ambiente, podendo esta infecção ocorrer direta ou indiretamente através de duas fontes: de outros bovinos portadores ou outros hospedeiros que habitem o mesmo ambiente (Ellis et al., 1976).

As perdas econômicas produzidas pela leptospirose estão diretamente ou indiretamente relacionadas a custos com assistência veterinária, medicamentos, vacinas, testes laboratoriais, falhas reprodutivas e

* Autor para correspondência. E-mail: tonin_alexandre@yahoo.com.br.

aborto. Os problemas reprodutivos são as principais manifestações clínicas da leptospirose crônica em fêmeas bovinas, sendo frequentemente os únicos sinais observados no rebanho (Faine, 1999). Há ainda relatos de casos de mamite clínica e subclínica, com presença de flacidez de úbere e leite amarelado com estrias de sangue, ocasionando elevada redução na produção (Sullivan et al., 1970; Ellis et al., 1986).

Em bovinos, a *Leptospira interrogans* sorovar *hardjo* é o mais predominante e importante porque compromete o desempenho reprodutivo dos rebanhos acometidos, causando abortamento, natimortalidade e nascimento de bezerros fracos (Lilenbaum, 1996), porém levantamentos sorológicos no Brasil têm revelado resultados variados quanto à ocorrência dos sorovares nesta espécie animal (Langoni et al., 2000; Araujo et al., 2005). O sorovar *butembo*, normalmente quando encontrado, está presente em pequena parcela dos resultados positivos, porém, nosso levantamento apontou um aumento na prevalência deste sorovar nas amostras recebidas e processadas. Desta maneira o objetivo deste trabalho foi relatar um aumento na detecção do variante sorológico *butembo* em soros bovinos provenientes do estado de Santa Catarina, nas amostras analisadas pelo Laboratório de leptospirose (Lablepto) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

MATERIAIS E MÉTODOS

Coleção de antígenos

Os sorovares de *Leptospira* sp. utilizados como antígenos foram provenientes de matrizes replicadas no próprio Laboratório de Leptospirose da Universidade Federal de Santa Maria (Lablepto/UFSM) semanalmente, em meio de cultura EMJH (Difco™) e mantidos em estufa bacteriológica a 28 °C (Turner, 1970).

Microtécnica de soroaglutinação microscópica (SAM)

Foi utilizada a técnica descrita por Galton et al., 1965 e Cole et al., 1973, com uma coleção de antígenos vivos que incluiu 10 variantes sorológicas de leptospirosas patogênicas (*australis*, *bratislava*, *butembo*, *canicola*, *grippotyphosa*, *copenhageni*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona*, *hardjo* e *wolffi*). Foram consideradas positivas amostras com título igual ou maior que 1/100.

Registros

As informações analisadas foram retiradas do banco de dados do Laboratório de Leptospirose do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria. Foram considerados: a data de entrada, o número de soros, a procedência, o resultado e a titulação. Foram contabilizados os dados das amostras recebidas entre primeiro de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2008. As fichas que não estavam com as informações completas foram eliminadas.

RESULTADOS

Foram analisadas um total de 3945 soros de bovinos provenientes do Estado de Santa Catarina, Brasil. Destes, 1360 (34,47%) foram negativos a SAM e 2585 (65,53%) foram positivos. Na distribuição por sorovares a *hardjo* foi sorologicamente detectada em 1237 amostras (31,36%) de soro, *wolffi* em 430 (10,90%), *butembo* 330 (8,36%), *grippotyphosa* 237 (6,01%), *icterohaemorrhagiae* 116 (2,94%), *bratislava* 102 (2,58%), *pomona* 66 (1,67%), *canicola* 44 (1,12%) e *australis* 23 (0,59%).

DISCUSSÃO

A leptospirose bovina encontra-se amplamente difundida no mundo e tem sido relatada como causadora de perdas econômicas em bovinos de corte e leite. Rebanhos infectados apresentam falhas reprodutivas como aborto, infertilidade, esterilidade, natimortos ou bezerros fracos e agalactia (Radostits et al. 2000). Com vasta distribuição geográfica, é evidenciada em todo o mundo e particularmente prevalente em países de clima tropical e subtropical, principalmente nos períodos de altos níveis pluviométricos (Acha; Szyfres, 2001). No Brasil, os resultados sorológicos de bovinos obtidos por vários autores (Ávila et al., 1978; Moreira et al., 1979; Giorgi et al., 1981; Ribeiro et al., 1988; Girio & Mathias, 1989; Brod et al., 1995) também mostraram que a infecção está bastante difundida.

Os resultados encontrados neste trabalho mostram, em bovinos provenientes do Estado de Santa Catarina, sorologia negativa para 34,47% das amostras testadas e 65,53% apresentava sorologia positiva para um ou mais sorovares de *L. interrogans*. Na distribuição por sorovares a *L. hardjo* foi a de maior de incidência seguida pela *L. wolffi*, *L. butembo*, *L. grippotyphosa*, *L. icterohaemorrhagiae*, *L. bratislava*, *L. pomona*, *L. canicola* e *L. australis*.

Em um levantamento sorológico efetuado no período de 1984 a 1997 em 31.325 bovinos 540 municípios de 21 estados do Brasil, encontrou 517 registros para o Estado de Santa Catarina o que representava 1,65% das amostras totais. Conforme pesquisa, 25,2% das amostras foram positivas sendo encontrado o sorovar *hardjo* (47,3%), *castellonis* e *patoc* (5,5%) (Favero et al. 2001). Nosso estudo também identificou a *L. hardjo* como a de maior prevalência e este fato está em conformidade com a maioria dos inquéritos sorológicos realizados em bovinos (Ellis 1994; Vasconcellos et al., 1997; Fávero et al., 2001; Homem et al., 2000; Araújo et al., 2005); porém as posições seguintes foram ocupadas pela *L. wolffi* com e *L. butembo*. O sorovar *L. wolffi* também é um achado comum a muitos trabalhos, porém reduziu sua incidência quando comparamos pesquisas realizadas entre os anos 60 e 90 (Santa Rosa et al. 1969/70; Oliveira, em 1977) que observaram sorologia positiva para as amostras testadas entre 23 e 38,3%. Brod et al., (1995) observaram na região sul do Rio Grande do Sul uma positividade de 41,5% para reatores de uma ou mais variante sorológica de *L. interrogans*, com predominância de *hardjo* e *wolffi*.

Lilenbaum (1996) considera a *L. butembo* em bovinos um caso incidental, porque possivelmente a transmissão ocorra devido ao contato direto dos animais com ambientes contaminados pela *L. interrogans* oriunda de roedores e animais silvestres. Muitos animais silvestres, entre eles os roedores, estão perfeitamente adaptados às leptospiroses e não manifestam sinais clínicos ou lesões (Acha & Szyfres, 1986). Os roedores desempenham o papel de principais reservatórios da doença, pois são portadores sadios, albergando as leptospiroses nos rins, eliminando-as vivas pela urina no meio ambiente e contaminando, assim, água, solo e alimentos (Brasil, 1995). Nogueira et al. (1997) em uma pesquisa de anticorpos anti-*Leptospira* spp. e anti-*Brucella abortus* em capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*) encontrou domínio do sorogrupo *butembo* entre os animais pesquisados. Rodrigues et al. (1999) encontrou uma prevalência de 7,83% em um levantamento realizado na bacia leiteira da região de Londrina-PR. Saldanha et. al, (2007) em um trabalho realizado com vacas leiteiras provenientes de uma propriedade rural do município de São Lourenço D'Oeste – SC e com histórico de altas taxas de retorno ao cio, observou a prevalência de 100% de *L. butembo*. Este último dado reforça a participação deste sorovar em problemas reprodutivos em bovinos e, corrobora para a observação em nosso trabalho do aumento na prevalência da *Leptospira butembo* em rebanhos bovinos.

Santa Catarina é o quinto maior Estado produtor de leite no Brasil, tendo produzido no ano de 2008 2.126 milhões de litros de leite de um total nacional de 25.579 milhões (Milkpoint, 2010), ou seja, tem grande importância no cenário nacional de produção de leite. No entanto, não existem trabalhos com dados exclusivos deste estado envolvendo Leptospirose bovina. Somente alguns trabalhos que incluíram pequenos dados foram até hoje descritos. Nosso trabalho consolida os sorovares *hardjo* e *wolffi* como os mais prevalentes concordando com os achados de outros pesquisadores, mas coloca o sorovar *butembo* como um dos mais prevalentes neste estado e, portanto, de interesse para a saúde pública e, principalmente, para a produção animal e manejo sanitário, visto que a *L. butembo* causar infertilidade em bovinos e não fazer parte da composição das vacinas comerciais brasileiras.

REFERÊNCIAS

- Acha P.N. & Szyfres B. 1986. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. 2ª edición. Washington. Organización Panamericana de la Salud.
- Araújo V.E.M., Moreira E.C., Naveda L.A.B. et al. 2005. Frequência de aglutininas anti-*Leptospira interrogans* em soros sanguíneos de bovinos, em Minas Gerais, de 1980 a 2002. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 57:430-435.
- Ávila F.A., Costa A.J., Moraes F.R. et al. 1978.. Pesquisa de aglutininas antileptospira em soros de bovinos no município de Jaboticabal, Brasil. Científica 6:451-453.
- Barwick R.S. et al. 1997. Risk factors associated with the likelihood of Leptospiral seropositivity in horses in the state of New York. Am. J. Vet. Res. 58:1097-1103.
- Brasil. 1995. Centronacional de Epidemiologia. Manual de leptospirose. 2 ed. Brasília: Centro Nacional de Epidemiologia. Coordenação de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos.
- Brod C.S., Martins L.F.S., Nussbaum J.R., Fehlberg M.F.B., Furtado L.R.I. & Rosado R.L.I. 1995. Leptospirose bovina na região sul do Estado do Rio Grande do Sul. A Hora Veterinária 14:15-20.
- Cole J.R., Sulzer C.R. & Pulszly P.R. 1973. Improved microtechnique for the leptospiral microscopic agglutination. Appl. Microbiol. 25:976-980.
- Ellis W.A. & Michna S.W. 1976. Bovine leptospirosis: A serological and clinical study. Vet. Rec. 99:387-391,
- Ellis W.A. 1986. Leptospirosis. J. Small Anim. Pract. 27:683-692.
- Ellis W.A. 1994. Leptospirosis as a cause of reproductive failure. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 10:463-476.
- Faine S. 1999. Leptospira and leptospirosis. MedSci, Melbourne, 353p.
- Favero M., Pinheiro S.R., Vasconcellos S.A., Morais Z.M., Ferreira F. & Ferreira Neto J.S. 2001. Leptospirose Bovina - variantes sorológicas predominantes em colheitas efetuadas no

- período de 1984 a 1997 em rebanhos de 21 estados do Brasil. Arq. Inst. Biol. 68(2):29-35.
- Galton M.M. et al. 1965. Application of a microtechnique to the agglutination test for leptospiral antibodies. Appl. Microbiol. 13:81-85.
- Giorgi W., Teruya J.M., Silva A.S. et al. 1981. Leptospirese: Resultados das soroaglutinações realizadas no Instituto Biológico de São Paulo durante os anos de 1974-1980. Biológico 47:299-309.
- Girio R.J.S. & Mathias L.A. 1989. Ocorrência de leptospirese em rebanhos bovinos produtores de leite tipo B na região Norte do Estado de São Paulo. Ciências Veterinárias 3:3-5.
- Homem V.S.F. et al. 2001. Estudo epidemiológico da leptospirese bovina e humana na Amazônia oriental brasileira. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 34:173-180.
- Langoni H., Meireles L.R., Gottschalk S. et al. 2000. Perfil sorológico da leptospirese bovina em regiões do Estado de São Paulo. Arq. Inst. Biol. 67:37-41.
- Lilenbaum W. 1996. Atualização em leptospiroses bovinas. Rev. Bras. Med. Vet. 18:9-13.
- Milkpoint. 2010. Estatísticas: Produção brasileira de leite em milhões de litros – por Unidades da Federação. http://www.milkpoint.com.br/estatisticas/Producao_Estado.htm. Acessado em 09 de Fevereiro de 2010.
- Moreira E.C., Silva J.A., Viana F.C. et al. 1979. Leptospirese bovina: I Aglutininas antileptospiras em soros sanguíneos de bovinos em Minas Gerais. Arquivos da Escola de Veterinária da UFMG 31:375-388.
- Nogueira M.F., Langoni H., Lavorenti A., Gimenes S.M & Nogueira Filho S.L.G. 1997. Detecção de anticorpos anti-*Leptospira* spp. e anti-*Brucella abortus* em capivaras (*Hydrochaeris hydrochaeris*). In: Anais do XIX Congresso Brasileiro de Microbiologia, Rio de Janeiro, RJ.
- Oliveira S.J. 1977. Presença de aglutininas antileptospiras em suínos e bovinos, com e sem sinais de infecção, no Rio Grande do Sul. Boletim IPVDF 4:57-64,
- Radostits O.M., Gay C.C., Blood D.C. & Hinchcliff K.W. 2000. Veterinary Medicine. 9th ed. W.B. Saunders, Baltimore, 1877p.
- Ribeiro S.C.A., Gouveia M.A.V., Silva P.L. et al. 1988. Levantamento sorológico em dois surtos de leptospirese bovina em Uberlândia, Triângulo Mineiro. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 40:415-423.
- Rodrigues C.G., Müller E.E. & Freitas J.C. 1999. Leptospirese Bovina: Sorologia na bacia leiteira da região de Londrina, Paraná, Brasil. Ciência Rural 29:309-314.
- Saldanha G.B., Cavazini N.C., Da Silva A.S., Fernandes M.B., Badke M.R.T. & Pivetta C.G. 2007. Sorologia positiva para *Leptospira butembo* em bovinos apresentando problemas reprodutivos. Ciência Rural 37:1182-1184.
- Santa Rosa C.A., Castro A.F.P., Silva A.S. & Teruya J.M. 1969/1970. Nove anos de leptospirese no Instituto Biológico de São Paulo. Rev. Inst. Adolfo Lutz 29/30:19-27.
- Sullivan N.D. & Callan D.P. 1970. Isolation of leptospira *hardjo* from cows with mastitis. Aust. Vet. J. 46:537-539.
- Turner L.H. 1970. Leptospirosis III. Maintenance, isolation and demonstration of leptospire. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 64:623-646.
- Vasconcellos S.A., Barbarini Júnior O., Umehara O., Morais Z.M., Cortez A., Pinheiro S.R., Ferreira F., Fávero A.C.M. & Ferreira Neto J.S. 1997. Leptospirese bovina. Níveis de ocorrência e sorotipos predominantes em rebanhos dos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul. Período de janeiro a abril de 1996. Arq. Inst. Biol. 64:7-15.