

COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA

PESQUISA DE SOROVARES DE LEPTOSPIRAS EM
REBANHO BOVINO LEITEIRO NO ESTADO DO PIAUÍ, BRASILA.L.B.B. Mineiro¹, R.J. Vieira¹, L.C.S. Feitosa^{1*}, E.E.A. Bezerra², F.A.L. Costa¹¹Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Socopo, Centro de Ciências Agrárias, CEP 64049-550, Teresina, PI, Brasil. E-mail: lysbarradas@ufpi.br

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo relatar a pesquisa de sorovares de leptospiros em animais de uma fazenda localizada no Município de Buriti dos Lopes, integrante da Bacia Leiteira de Parnaíba, Piauí, Brasil. Foram colhidas amostras de sangue de 18 vacas da raça Girolando que abortaram no período de julho de 2004 a abril de 2005. As amostras foram submetidas ao teste de soroaglutinação microscópica (SAM) utilizando-se antígenos vivos de 23 sorovares de leptospiros patogênicos. 83,33% (15/18) das amostras apresentaram aglutininas anti-leptospira, sendo 53,33% de sorovar Hardjoprajitno (8/15), 6,67% para Hardjobovis (1/15), Wolffi (1/15) e Shermani (1/15) e quatro (4/15) co-aglutinações. A amostra do reprodutor apresentou aglutininas antileptospira para o sorovar Hardjobovis com titulação 1:400 o que sugere que este animal teve participação na disseminação da infecção no rebanho.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospira, abortamento, bovinos, sorovares.

ABSTRACT

SURVEY OF LEPTOSPIRA SEROVARS IN A DAIRY CATTLE HERD IN PIAUÍ STATE, BRAZIL. This study aimed to report the leptospira serovar varieties in animals from a farm located in the county of Buriti dos Lopes, within the so-called "milk basin" of Parnaíba, state of Piauí, Brazil. Samples of blood were collected from 18 Girolando cows who aborted between July 2004 and April 2005, and a sample was taken from a breeder bull. The samples were subjected to the microscopic agglutination test (SAM), using live antigens of 23 pathogenic leptospira serovars. Serum samples were screened in the dilution of 1:100. Data analysis revealed that 83.33% (15/18) of the samples showed anti-leptospira agglutinins, of which 53.33% were for the Hardjoprajitno serovar (8/15), 6.67% each for Hardjobovis (1/15), Wolffi (1/15) and Shermani (1/15), along with 4 (4/15) co-agglutinations. The breeder-bull sample showed anti-leptospira agglutinins for serovar Hardjobovis with titration of 1:400, suggesting that this animal had participated in the spread of the infection in the herd.

KEY WORDS: Leptospires, abortion, cattle, serovars.

A leptospirose é uma doença de distribuição cosmopolita causada por um grande número de sorovares patogênicos do gênero *Leptospira* (LEVETT, 2001). É economicamente importante por causa dos abortamentos, natimortalidade e diminuição da produção leiteira que provoca. Muitos aspectos da leptospirose em animais domésticos são poucos conhecidos, em parte por causa da dificuldade de diagnóstico, complexidade da relação leptospira-hospedeiro e alterações dos padrões de infecção (BOLIN; ALT, 1999). No Brasil, a doença é endêmica e tem sido detectada em todos os estados (FÁVERO *et al.*, 2001). Embora bovinos de ambos os sexos sejam acometidos,

as perdas são mais significativas em fêmeas; em relação ao manejo empregado, rebanhos leiteiros são mais susceptíveis à ocorrência da infecção.

A prevalência da leptospirose pode aumentar quando animais tornam-se portadores e há evidências de que ocorra infecção ativa na ausência de títulos detectáveis pela aglutinação como, por exemplo, por Hardjo, em vacas leiteiras (BOLIN; ALT, 1999).

A sorovariedade Hardjo é a mais frequente em todo o mundo, portanto, a maior causadora de problemas reprodutivos em bovinos (ELLIS, 1994). O tipo Hardjoprajitno é mais virulento e foi isolado da maioria dos fetos abortados, enquanto o Hardjobovis foi

²Médico Veterinário Autônomo, Bom Jesus, PI, Brasil.

*Doutorando Programa de Ciências Animal da Universidade Federal do Piauí.

isolado principalmente do rim e trato genital de bovinos portadores (BOLIN; ALT, 1999). No Brasil, a ocorrência do sorovar Hardjo na espécie bovina já foi constatada em diversos estudos (VASCONCELOS *et al.*, 1997; LANGONI *et al.*, 1999; JULIANO *et al.*, 2000; FÁVERO *et al.*, 2001; MINEIRO, 2007).

O presente trabalho objetivou pesquisar sorovares de leptospiros em um rebanho bovino leiteiro no Município de Buriti dos Lopes, Estado do Piauí.

Foram colhidas amostras de sangue de 18 vacas Girolando que abortaram e de um touro da mesma raça no período de julho de 2004 e abril de 2005, oriundos de um rebanho constituído por 450 bovinos de uma propriedade localizada no Município de Buriti dos Lopes, integrantes da Bacia Leiteira de Parnaíba, situada na região norte do Estado do Piauí. As amostras foram submetidas ao teste de soroaglutinação microscópica (SAM) segundo GALTON *et al.* (1965), utilizando-se antígenos vivos de 23 sorovares de leptospiros patogênicos: Australis, Bratislava, Autumnalis, Butendo, Castellonis, Bataviae, Canicola, Whitcombi, Cynopteri, Grippytyphosa, Hebdomadis, Copenhageni, Icterohaemorrhagiae, Javanica, Panamá, Pomona, Pyrogenes, Wolffi, Shermani, Tarassovi, Sentoe Hardjo (Hardjoprajitno) e Hardjo (Hardjobovis), além de dois antígenos de leptospiros saprófitas (Andamana e Patoc). Os soros foram triados na diluição de 1:100. A análise dos resultados considerou como mais provável o sorovar que apresentou maior título. Reações que apresentaram títulos idênticos para dois ou mais sorovares foram excluídas da análise.

O rebanho era submetido a rigoroso controle sanitário para brucelose, tuberculose, IBR (Rinotraqueíte Infeciosa Bovina), febre aftosa e raiva, o que fez suspeitar de Leptospirose. A produção média leiteira era de 14 kg/vaca/dia, com produção média anual de 216.000 kg. O manejo reprodutivo era realizado por inseminação artificial ou monta natural. No mesmo período, ocorreram dez casos de mastite clínica, com presença de estrias de sangue e flacidez de úbere, com consequente redução na produção de leite. Ocorreu ainda infertilidade em 62 animais.

Das 18 fêmeas testadas com distúrbios reprodutivos, 15 apresentaram aglutininas antileptospira, sendo que os sorovares de maior frequência foram Hardjo (Hardjoprajitno) com 53,33% (8/15), Hardjo (Hardjobovis) com 6,67% (1/15) Wolffi com 6,67% (1/15) e Shermani, com 6,67% (1/15). (Tabela 1), com títulos variando de 1:100 a 1:400. Houve quatro coaglutinações (26,66%). Outros sorovares reagentes foram: Bratislava, Pomona, Pyrogenes e Grippytyphosa.

A infecção por sorovar Hardjo é endêmica em rebanho bovino em várias regiões (ELLIS; MCDOWELL, 1993). Neste estudo os sorovares mais observados

foram: Hardjo (Hardjoprajitno), Hardjo (Hardjobovis) e Wolffi, todos pertencentes ao sorogrupo Sejroe, além da presença do sorovar Shermani. Alguns autores consideram o bovino como reservatório do sorovar Hardjo (FAINE, 1982; ELLIS, 1994). Os abortamentos pelo sorovar Hardjo podem ocorrer em qualquer época da prenhez (ELLIS, 1994), principalmente do 4º mês ao final da prenhez, mas também pode ocorrer morte fetal e infertilidade em rebanhos infectados (DHALIWAL *et al.*, 1996).

Tabela 1 - Distribuição dos sorovares reagentes de *Leptospira interrogans* em amostras de sangue pelo método de soroaglutinação microscópica (SAM) em 15 vacas da raça Girolando, Buriti do Lopes, Piauí.

Sorovares	Nº de animais reagentes/ % de reagentes
hardjo (hardjoprajitno)	8 (53,33)
hardjo (hardjobovis)	1 (6,67)
Wolffi	1 (6,67)
Shermani	1 (6,67)
coaglutinações	4 (26,66)
Total	15 (100)

Os resultados encontrados no presente estudo reafirmam achados anteriores realizados na mesma região em que o sorovar Hardjo foi o mais prevalente, seguido por Wolffi (MINEIRO, 2007).

Em um surto de leptospirose no Estado de Minas Gerais, foi observada que a ocorrência de abortamentos, mastite, morte fetal e infertilidade foi mais frequente nos animais que apresentaram aglutininas contra os sorovares Hardjo e Wolffi (MOREIRA *et al.*, 1993). Na Paraíba também foi observada maior frequência do sorovar Hardjo (LEITE *et al.*, 2000). Em um levantamento realizado em diversos estados VASCONCELOS *et al.* (1997) observaram a presença de transgênicos reprodutivos (abortamentos e repetições de estro) com predominância do sorovar Hardjo, também visto no presente estudo. LILENBAUM; SOUZA (2003) examinaram um rebanho no Rio de Janeiro que apresentava diminuição de fertilidade e detectaram a presença do sorovar Hardjo em 43,8%, índice inferior ao observado.

Em estudos epidemiológicos realizados em outros estados, foi constatado que o sorovar Hardjo foi o mais prevalente: 20,98% no Rio de Janeiro (LILENBAUM; SANTOS, 1995); 59,52% no pantanal mato-grossense (PELLEGRIN *et al.*, 1999), e 61,20% no Pará (HOMEM *et al.*, 2001). Em São Paulo, CASTRO *et al.* (2008), analisando 8.216 amostras provenientes de

1.021 propriedades, encontraram soroprevalência de 49,4% em fêmeas bovinas em idade reprodutiva. Os autores relatam, ainda, que os sorovar Hardjo e Wolffi foram prevalentes entre o total de animais sororeagentes, sendo encontrado em 46% e 21%, respectivamente, seguidos pelos sorovares Shermani (8,9%), Autumnalis (4,4%) e Grippotyphosa (3,9%).

Os títulos para Hardjo em geral são baixos, sendo raramente superiores a 800 (PELLEGRIN *et al.*, 1999). Quando o sorovar Hardjo for mais prevalente, mesmo em títulos baixos, podem estar relacionados a distúrbios reprodutivos (KIRKBRIDE, 1990). Essa constatação foi observada no presente estudo em que os títulos variaram de 1:100 a 1:400.

O soro do reprodutor apresentou aglutininas antileptospira para o sorovar Hardjo (Hardjobovis) com titulação de 1:400, o que sugere que esse animal teve participação na disseminação da infecção no rebanho. Após o diagnóstico sorológico, todos os animais acima de quatro meses foram vacinados e todas as fêmeas que pariram e que apresentaram mastite clínica foram tratadas com antibiótico à base de estreptomicina nas doses de 50 mg/kg de peso por via intramuscular, em dose única. Durante o seu tratamento foram afastadas da ordenha mecânica, sendo realizadas quatro ordenhas manuais e o leite descartado.

Portanto, o sorovar Harjo (Hardjoprajitno) foi predominante entre os animais estudados. Sendo assim, é importante que a vacina a ser utilizada contenha os sorovares detectados na região, pois a imunidade é sorovar específica.

REFERÊNCIAS

- BOLIN, C. A.; ALT, D.P. Clinical Signs, diagnosis, and prevention of bovine leptospirosis. *Bovine Practice*, v.33, n.1, p.50-55, 1999.
- CASTRO, V.; AZEVEDO, S.S.; GOTTI, T.B.; BATISTA, C.S.A.; GENTILI, J.; MORAES, Z.M.; SOUZA, G.O.; VASCONCELLOS, S.A.; GENOVEZ, M.E. Soroprevalência da leptospirose em fêmeas bovinas em idade reprodutiva no estado de São Paulo, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v, 75, n.1, p.3-11, 2008.
- DHALIWAL, G.S.; MURRAY, R.D.; ELLIS, W.A. Reproductive performance of dairy herds infected with *Leptospira interrogans* serovar hardjo relative to the year of diagnosis. *The Veterinary Record*, v.138, p.272, 1996.
- ELLIS, W.A. Leptospirosis as cause of reproductive failure. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, v.10, n.3, p.463-478, 1994.
- ELLIS, W.A.; McDOWELL, S. Leptospirosis. In: DEWL, L.A.; AXFORD, R.F.E.; MARAI, L.F.M.; OMED, H.M. (Ed.). *Pollution in Livestock production systems*. Willingford: CAB International, 1993. p.167-186.
- FAINE, S. *Guidelines for the control of leptospirosis*. Genebra: WHO, 1982. (Offset publ., n.67).
- FÁVERO, M. ; PINHEIRO, S.R; VASCONCELLOS, S.A.; MORAIS, Z.M.; FERREIRA, F.; FERREIRA NETO, J.S. Leptospirose bovina - variantes sorológicas predominantes em colheitas efetuadas no período de 1984 a 1997 em rebanhos de 21 estados do Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.68, n.2, p.29-35, 2001.
- GALTON, M.M.; SULZER, C.R.; SANTA ROSA, C.A.; FIELDS, M.J. Application of a microtechnique to the agglutination test leptospiral antibodies. *Applied Microbiology*, v.13, p.81-85, 1965.
- HOMEM, V.S.F.; HEINEMANN, M.B.; MORAES, Z.M.; VIANNA, M.C.B.; SILVA, J.C.R.; SAKAMOTO, S.M.; PINHEIRO, S.R.; VEIGA, J.B.; LAU, H.D.; QUANZ, D.; TOURRAND, J.F.; FERREIRA, F.; FERREIRA NETO, J.S. Leptospirose bovina em Uruará, PA, Município da Amazônia Oriental. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.67, n.1, p.1-8, 2001.
- JULIANO, R.S.; CHAVES, N.S.T.; SANTOS, C.A. dos; RAMOS, L.S.; SANTOS, H.Q. dos; MEIRELES, L.R.; GOTTSCHALK, S.; CORRÊA FILHO, R.A.C. Prevalência e aspectos epidemiológicos da leptospirose bovina em rebanho leiteiro na microrregião de Goiânia - GO. *Ciência Rural*, v.30, n.5, p.857-862, 2000.
- KIRKBRIDE, C.A. (Ed.). *Laboratory diagnosis of livestock abortion*. 3.ed. Ames: Iowa State University Press, 1990. p.59-65.
- LANGONI, H.; SOUZA, L.C. de; SILVA, A.V. de; LUVIZOTTO, M.C.; PAES, A.C.; LUCHEIS, S.B. Incidence of leptospiral abortion in Brazilian dairy cattle. *Preventive Veterinary Medicine*, v.40, p.271-275, 1999.
- LEITE, R.M.J.; LEITE, R.C.; BANDEIRA, D.A.; LAGE, A.P. Surto de leptospirose em rebanhos bovinos no Estado da Paraíba. *Ciência Veterinária nos Trópicos*, v.3, n.3, p.144-1479, 2000.
- LEVETT, P.N. Leptospirosis. *Clinical Microbiology Reviews*, v.14, n.2, p.296-326, 2001.
- LILENBAUM, W.; SANTOS, M.R.C dos Leptospire em reprodução animal: III. Papel do serovar hardjo nas leptospiroses bovinas no Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Latino-Americana de Microbiologia*, v.37, p.87-92, 1995.
- LILENBAUM, W.; SOUZA, G.N. Factors associated with bovine leptospirosis in Rio de Janeiro, Brazil. *Research Veterinary Science*, v.75, p.249-251, 2003.

MINEIRO, A.L.B.B.; BEZERRA, E.E.A.; VASCONCELLOS, S.A.; COSTA, F.A.L.; MACEDO, N.A. Infecção por leptospira em bovinos e sua associação com transtornos reprodutivos e condições climáticas. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.59, n.5, p.1103-1109, 2007.

MOREIRA, E.C.; SILVA, J.S.; VIANA, F.C.; SANTOS, W.L.M.; ANSELMO, F.P.; LEITE, R.C. Leptospirose bovina I. Aglutininas antileptospira em soros sanguíneos de bovinos em Minas Gerais. *Arquivo da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais*, v.31, n.3, p.375-378, 1993.

PELLEGRIN, A.O.; GUIMARÃES, P.H.S.; SERENO, J.R.B.; FIGUEIREDO, J.P.; LAGE, A.P.; MOREIRA, E.C.; LEITE, R.C. *Prevalência da leptospirose em bovinos do*

Pantanal Mato-Grossense. Corumbá: EMBRAPA – CPAP, 1999. 10f. (EMBRAPA – CPAP, Comunicado Técnico, 22).

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. Leptospirose 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. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v.64, n.2, p.7-15, 1997.

Recebido em 28/1/08

Aceito em 9/3/10