

## Ocorrência de aglutininas anti-leptospira em soro de eqüinos no estado da Bahia

### *Anti-leptospira agglutinin occurrence in equines sera in Bahia state*

GOMES, A. H. B.<sup>1</sup>, OLIVEIRA, F. C. S.<sup>2</sup>, CAVALCANTI, L. A.<sup>1</sup>, CONCEIÇÃO, I. R.<sup>3</sup>,  
SANTOS, G. R.<sup>3</sup>, RAMALHO, E. J.<sup>4</sup>, VIEGAS, S. A. R. A.<sup>5\*</sup>

1. Médico Veterinário, Autônomo.
2. Médica Veterinária, Mestranda – USP – Universidade de São Paulo, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, São Paulo, SP.
3. Estudante da Escola de Medicina Veterinária da UFBA - Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA
4. Médica Veterinária – UFBA – Universidade Federal da Bahia, Escola de Medicina Veterinária, Salvador, BA.
5. Professora Adjunta – UFBA – Universidade Federal da Bahia, Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Medicina Veterinária, Salvador, BA.

\*Endereço para correspondência: [simone.de.viegas@terra.com.br](mailto:simone.de.viegas@terra.com.br)

## RESUMO

A leptospirose é uma zoonose de relevância econômica e de Saúde Pública devido aos prejuízos ocasionados. O experimento foi realizado visando demonstrar a importância dos estudos realizados em eqüinos, levando em conta a susceptibilidade aos diversos sorovares de *Leptospira interrogans*. A ocorrência de aglutininas anti-leptospira em soro de eqüino evidencia risco de exposição à infecção por *Leptospira interrogans*. Soros de eqüinos com sintomas clínicos para a leptospirose foram testados frente a 18 sorovares de *Leptospira interrogans*, pela prova. da soroaglutinação microscópica para verificar presença de aglutininas anti-leptospira. Em um total de cento e seis amostras de soro sanguíneo provenientes de uma propriedade do município de Itagibá no estado da Bahia, obteve-se 23% de soropositividade. Os sorovares mais freqüentes na ordem decrescente foram *Icterohaemorrhagiae*, *Pyrogenes*, *Wolffi*, *Castellonis*, *Autumnalis* e *Hardjo*. Em decorrência da presença de aglutininas e sintomatologia clínica, concluiu-se que os animais em estudo estavam infectados por leptospira.

Palavras-chave: diagnóstico, eqüinos, leptospirose.

## SUMMARY

Leptospirosis is a zoonosis of economic and public health importance because of the damages caused. The experiment was aimed to demonstrate the importance of studies in equines, regarding its susceptibility to many serovars of *Leptospira interrogans*. Anti-leptospira agglutinin occurrence in equine serum demonstrates the evidence of the infection exposition risk by *Leptospira interrogans*. Equines sera with clinical symptoms for leptospirosis were tested against 18 serovars of *L. interrogans* by microscopical seroagglutination test to verify anti-leptospiras agglutinin presence. From one hundred and six samples of serum-sanguineous proceeding from a farm in Itagibá city, Bahia, 23% seropositivity was gotten. The most frequent serovars were *Icterohaemorrhagiae* followed by *Pyrogenes*, *Wolffi*, *Castellonis*, *Autumnalis* and *hardjo*. By the results of agglutinins presence and clinical symptomatology, it is concluded that the animals in this study were infected by leptospira.

Key-words: Diagnostic, equine, leptospirosis.

## INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose que afeta mundialmente animais domésticos, silvestres e o homem, constituindo-se um importante problema de Saúde Pública. Ocasionalmente ocasiona perdas econômicas, causadas principalmente pelo aborto, uveíte, nascimento de fetos fracos e prematuros. Os eqüinos muito jovens e fêmeas prenhes são particularmente susceptíveis à enfermidade. A forma aguda da doença, principalmente para os eqüídeos muito jovens, caracteriza-se por febre, depressão, anorexia, hematúria, hemoglobinúria, icterícia e morte (CÔRREA et al., 1955; BARBOSA 1957; PINHEIRO et al., 1985; LILENBAUM, 1998; DONAHUE, 1995).

O índice de animais reagentes depende do tratamento dispensado aos eqüinos, relacionando-se à higiene e às condições do meio ambiente, bem como à idade, densidade populacional, exposição a animais domésticos, roedores, animais silvestres e ao solo contaminado (CORDEIRO et al., 1974). Conseqüentemente, a incidência de cada sorovar de leptospira varia conforme as características regionais (CORRÊA et al., 1955; PLANK e DEAN, 2000). Os eqüinos podem ser acometidos por uma infecção ativa, detectada somente através dos testes de soroaglutinação. Frequentemente, esses eqüinos eliminam leptospiros pela urina, apresentando potencial para transmissão da doença. Éguas que abortaram por infecção a leptospiros, às excretam pela urina por um período de tempo desconhecido, imediatamente após e provavelmente anterior ao aborto (ACHA; SZYFRES, 1986 e DONAHUE, 1995).

O meio mais prático de confirmar o diagnóstico de leptospirose é a

demonstração de níveis significativos de anticorpos no soro animal. Muitos laboratórios de diagnóstico veterinário usam o teste de aglutinação em placa ou teste de soroaglutinação microscópica, em que organismos vivos são usados como antígenos, utilizando-se cepas de referência identificadas pela reação de adsorção de aglutininas. Títulos iguais ou maiores que 100 para o teste de microaglutinação ou 1:40 para teste em placa contra um ou mais sorovares são consideradas positivas. O teste sorológico pela prova de soroaglutinação microscópica é o procedimento laboratorial mais difundido no diagnóstico da leptospirose. Além desses, pode-se utilizar o teste de ELISA (Santa Rosa, 1970; FAINE et al. 1999; HUDSON, 2003).

Anticorpos anti-leptospira podem ser detectados sete a dez dias após o início da fase aguda, alcançando o pico entre 30 e 60 dias. Portanto, a maior evidência sorológica e significativa é a comparação entre duas ou mais amostras seqüenciais coletadas individualmente do animal num intervalo de dez a quatorze dias. Relatos de casos já comprovam a eficácia do teste de soroaglutinação microscópica com amostras pareadas, como observado no caso em que três éguas na propriedade abortaram entre o sétimo e décimo mês de gestação. Todas as amostras foram sorologicamente positivas para Pomona, duas mostraram seus títulos aumentados, havendo aborto. Somente em um dos três fetos foi observado leptospira no fluido abdominal através do campo escuro. A tentativa para isolamento nem sempre teve êxito e o aumento da titulação por intervalo de tempo junto ao histórico de

aborto foram suficientes para conclusão do diagnóstico (HUDSON, 2003).

Antibioticoterapia com streptomina, clortetraciclina, dihidrostreptomina ou oxitetraciclina são usados frequentemente com sucesso, quando no início da infecção. A streptomina tem sido usada com a penicilina para se estender o tempo de efeito bactericida, obtendo-se um espectro de ação bem mais amplo. A dose segura dessa combinação respeita o nível máximo de segurança da streptomina que é mais tóxica. A streptomina normalmente penetra na bactéria, entretanto, pode ocorrer resistência quando enzimas bacterianas são suficientemente alteradas, fazendo com que o antibiótico não atue. A dihidrostreptomina traz bons resultados para o quadro, livrando o animal do estágio em que está albergando a leptospira, com apenas uma injeção de 10mg por quilo de peso vivo (HUDSON, 2003; [www.pfizersaudeanimal.com.br](http://www.pfizersaudeanimal.com.br)).

Em propriedades de pesquisa no Kentucky (Liverstock Disease Diagnostic Center, Lexington), foi observada contaminação por leptospiros na ração fornecida aos eqüinos. A alimentação era rica em grãos, o que atraiu animais silvestres de várias espécies. Os sorovares de *Leptospira interrogans* que causaram aborto ocorreram em 126 de um total de 131 casos. Foi ainda observado que a maioria dos abortos, foram ocasionados pelo sorovar *Kennewicki*, em 113 casos, e o sorovar *Gryppotyphosa* 10 casos. Ao se modificar a prática de manejo, não foram mais diagnosticados abortos induzidos por leptospira durante três anos, na propriedade. Foi proposto desenvolvimento de uma vacina contendo estes dois sorovares para também ajudar na prevenção da leptospirose em eqüinos desta região. Neste estudo, apenas eqüinos com títulos de anticorpos anti-

aglutininas altos (1:6400 ou acima) apresentaram infecção ativa por leptospira. Os autores concluíram que os eqüinos no centro Kentucky têm baixos títulos contra um ou mais sorovares indicando que foram expostos à leptospira (DONAHUE, 1995).

Em estudo efetuado pela primeira vez no Brasil em 1953-1955 verificou-se a ocorrência de soro-aglutininas anti-leptospiros em 118 eqüinos examinados na cidade de São Paulo e Jundiá, sendo identificados 20 animais com aglutininas anti-leptospiros para sorovares *Icterohaemorrhagiae*, *Australis*, *Serjoe*, *Gryppotyphosa* e *Canicola* (CORRÊA et al., 1955).

Pioneiramente no Brasil, em 1960, foram isoladas leptospiros provenientes de sangue do conteúdo gástrico e exudato de 20 fetos abortados de eqüinos e inoculados em cobaios. Apenas 11 cobaios foram submetidos a exames microscópicos. Pela microscopia, foram identificadas leptospiros no sangue do coração, rins, medula óssea e exudato pericárdico, em oito fetos, enquanto que três desses fetos foram positivos à soroaglutinação. A partir dos fetos e das cobaias inoculadas, as sementeiras em meio de Schuffner deram resultados negativos (FREITAS et al., 1960).

SANTA ROSA et al. (1968), pesquisando aglutininas anti-leptospiros em 419 soros de cavalos abatidos em matadouro nas cercanias da cidade de São Paulo e em 217 soros de cavalos de corrida, encontraram 37,9% de reação positiva para 419 soros examinados, com prevalência para o sorovar *Pomona* 13,6% e *Canicola* 12,2%. Com relação aos 217 soros de cavalos de corrida, verificou-se um percentual de 6,9% de soropositividade, encontrando-se 2,8% para *Pomona*, 2,3% para a *Icterohaemorrhagiae* e 1,4% para a *Hyos*.

Através de inquéritos sorológicos realizados em seis fazendas no estado do Rio de Janeiro, e ao se comparar com estudos anteriores, foi possível observar uma alta prevalência da doença reprodutiva nas éguas, principalmente o sorovar *Icterohaemorrhagiae* em 43,40%, *Ballum* em 7,24%, *Hardjo* em 3,40%, *Canicola* em 2,56%, *Andamana* com 1,70% (LILEMBAUM, 1998).

No estado de Minas Gerais, observou-se uma prevalência de 10,5% reagentes em 1174 amostras coletadas de equínos e muars abatidos em frigorífico, com predominância de reatividade para os sorovares *Pomona* 24,19%, *Javanica* 18,54%, *Canicola* 17,74% (PINHEIRO 1985). No mesmo estado, foi verificada a presença de diversos sorovares de leptospiras em soros de cavalos de sela, cavalos de corrida Puro Sangue Inglês (criados em Jockey e Haras), cavalos de salto (criados em Haras) e cavalos para produção de soro que apresentavam infecções subclínicas por leptospiras, com o sorovar *Pomona* (CORDEIRO et al., 1974). Este trabalho teve por objetivo investigar a presença de aglutininas em soros provenientes de equínos suspeitos clinicamente de infecção por leptospira.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 106 amostras de soro de equínos enviados ao Laboratório de Zoonoses da EMEV/UFBA, para realização de soroaglutinação microscópica para leptospirose. Todos os animais, provenientes de uma propriedade no município de Itagibá-Ba, eram fêmeas e apresentavam histórico de abortamento. As amostras foram colhidas em tubos devidamente identificados e mantidos em refrigeração. No laboratório, as amostras foram centrifugadas e mantidas em temperatura de 20°C negativos durante prazo de execução do experimento.

Foram utilizados 18 sorovares de leptospiras vivas, representativos dos sorogrupos de *Leptospira interrogans*, constituindo assim os antígenos a serem utilizados (Tabela 1). A prova utilizada foi a reação de Soroaglutinação Microscópica (SAM), como preconiza a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Tabela 1. Relação de sorovares utilizados na soroadglutinação microscópica, Salvador-Ba, 2002.

Nº antígenos	Sorovares	Amostras
A – <i>Leptospira interrogans</i>		
01	<i>Wolffi</i>	3705
02	<i>Pyrogenes</i>	Salien
03	<i>Castellonis</i>	Castelon 3
04	<i>Grippotyphosa</i>	Moskva V
05	<i>Canicola</i>	Hond Utrecht
06	<i>Autumnalis</i>	Akiyami A
07	<i>Icterohaemorrhagiae</i>	RCA
08	<i>Tarassovi</i>	Perpelicin
09	<i>Bataviae</i>	Vantienem
10	<i>Panamá</i>	Cz214K
11	<i>Pomona</i>	Pomona
12	<i>Celledoni</i>	Celledoni
13	<i>Auralis</i>	Ballico
14	<i>Javanica</i>	Veldrat Bataviae 46
15	<i>Butempo</i>	Butempo
16	<i>Shermani</i>	LT821
17	<i>Buenos aires</i>	Bueno Aires
18	<i>Andamana</i>	CHII

## RESULTADOS

Foram pesquisadas aglutininas anti-leptospiras pela prova de soro-aglutinação microscópica. Das 106 amostras de soro dos eqüinos testados, 24 (23%) foram amostras reagentes.

Na Tabela. 2, observa-se que ocorreram 12 reações para a titulação 100, 23 reações para 1:200 e 6 para 1:400, totalizando 41 reações positivas, demonstrando-se que em algumas amostras houve reação para mais de um sorovar. 42 % das amostras apresentaram reação positiva para o sorovar *Icterohaemorrhagiae* com titulação de 100 em cinco amostras, 1:200 em sete amostras e 1:400 em cinco amostras.

Ainda na tabela 2 verifica-se que 24% das reações foram positivas para o sorovar *Pyrogenes*, com titulações que variavam de 100 a 1:400 assim distribuídos: cinco amostras 100, quatro 1:200 e uma 1:400. Com relação ao sorovar *Wolffi*, 17% das amostras foram reativas com titulação de 1:200; o sorovar *Castellonis* apresentou 7% de reatividade, com titulação de 1:200; o sorovar *Autumnalis* apresentou-se em 7% de amostras reativas, com titulação de 100 em uma amostra e 1:200 em duas amostras; o sorovar *Hardjo* apresentou um percentual de 3%, com titulação de 100.

Tabela 2 Presença de aglutininas anti-leptospira em soro de eqüinos, pelo teste de soroadglutinação microscópica (SAM) segundo o sorovar reagente e títulos, Salvador-BA, 2002.

Sorovares	Títulos			Total	Total %
	1:100	1:200	1:400		
<i>Icterohaemorrhagiae</i>	5	7	5	17	42,00
<i>Pyrogenes</i>	5	4	1	10	24,00
<i>Wolffi</i>	0	7	0	7	17,00
<i>Castellonis</i>	0	3	0	3	7,00
<i>Autumnalis</i>	1	2	0	3	7,00
<i>Hardjo</i>	1	0	0	1	3,00
Total	12	23	6	41	100

Fonte: Laboratório de Zoonoses da Escola de Medicina Veterinária da UFBA

Neste estudo, 12 amostras apresentam reatividade de aglutininas anti-leptospiras contra dois tipos diferentes. Dessas, sete foram simultaneamente positivas para *Wolffi* e *Pyrogenes* e quatro para *Wolffi* e *Icterhaemorrhagiae*.

Duas amostras apresentaram aglutininas anti-leptospiras com três sorovares diferentes na mesma amostra. Uma amostra positiva para *Wolffi*, *Pyrogenes* e *Icterhaemorrhagiae* e outra amostra positiva para *Wolffi*, *Icterhaemorrhagiae* e *Hardjo*.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

No presente trabalho, verificou-se a presença de aglutininas anti-leptospiras em soro de 106 eqüinos, tendo como sorovar mais prevalente *Icterohaemorrhagiae* com 42%, confirmando-se os achados de Lilenbaum (1998), no estado do Rio de Janeiro, em amostras coletadas de éguas com problemas reprodutivos, verificou-se alta predominância de *Icterohaemorrhagiae* em 43,40% das amostras positivas.

Como relatado por Donahue (1995), o presente trabalho confirma a presença de aglutininas anti-leptospiras no soro de eqüinos, embora tenha diferido nos sorovares encontrados. A presença de

*Pomona* foi verificada por Freitas et al. (1960), o que difere do resultado encontrado neste trabalho, com a maior prevalência para *Icterohaemorrhagiae*. Santa Rosa et al. (1968) em São Paulo também verificaram *Pomona* 13,6% e o *Canicola* 12,2%, com total de soropositividade de 37,9% em cavalos destinados para o abate.

O trabalho desenvolvido difere dos resultados citados por Pinheiro et al. (1985) que encontrou prevalência dos sorovares de *Pomona* 24,19%, *Javanica* 18,54%, *Canicola* 17,74%. Trabalhos realizados por Hudson (2003) demonstraram que os sorovares mais prevalentes nos animais domésticos nos Estados Unidos não são os mais prevalentes na nossa pesquisa, que são *Autumnalis*, *Castellonis*, *Pyrogenes* e *Wolffi*, excetuando-se *Icterohaemorrhagiae* e *Hardjo*. No trabalho apresentado, houve predominância dos sorovares *Icterohaemorrhagiae* e *Pyrogenes*, diferentemente de Cordeiro et al. (1974), em Minas Gerais, que apresentou soropositividade alta para *Pomona* e *Bataviae*.

A ocorrência de aglutininas anti-leptospira no soro de eqüinos deste experimento confirmou a alta susceptibilidade dos eqüinos aos

sorovares de *Leptospira interrogans*. Conclui-se que, em animais com sintomatologia clínica, a presença de aglutininas anti-leptospiras observadas através do teste de soroprecipitação microscópica foi conclusiva para o

diagnóstico da doença, além de alertar para o risco iminente de perdas econômicas bastantes significativas, somando-se à gravidade de um problema de Saúde Pública.

## REFERÊNCIAS

:

ACHA, P.N. ; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 2 ed. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1986. p. 174-185. (Publicación científica, 503).

BARBOSA, M. Aglutininas e lisinas anti-leptospira em soros de bovinos, eqüinos e suínos Minas Gerais. **Arquivo Escola de Veterinária UFMG**, v. 14, n. 1, p.1 – 26, 1962.

CORDEIRO, F.R.; RAMOS, A.A.; BATISTA JUNIOR, J. A. Aglutininas anti-leptospiras em soros de eqüinos de Minas Gerais. **Pesquisas Agropecuária Brasileira. Série Veterinária**, v.9, p.45-48, 1974.

CORRÊA, M.O.A.; AMATO NETO, V.; VERONESI, R.; FABBRI, O.S. Leptospiroses em eqüinos: inquérito sorológico. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 15, n. único, p. 186-193, 1955.

DONAHUE, M. Equine leptospirosis. **Equine Disease quarterly**, Kentucky, v. 3, n. 4, p. 4-5, 1995.

PLANK, R.; DEAN, D. Overview of the epidemiology, microbiology, and

FAINE, S.; ADLER, B.; BOLIN, C.; PEROLAT, P. **Leptospira and leptospirosis**. 2. ed. Melbourne, Austrália: Medicine Science, 1999. 272p.

FREITAS, D.C.; GOMES, C.E.S.; LIMA, F.P.; LACERDA, J.P.G. Notas sobre leptospirose eqüina. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 27, n. 14, p. 93-96, 1960.

HUDSON, D.B. Leptospirosis of domestic animals. Disponível em: <<http://www.ianr.uml.edu/pubs/animaldisease/g417.htm>> Acessado em: 18 de Julho de 2003.

Leptospirose. Disponível em: <[http://www.pfizersaudeanimal.com.br/bov\\_doenças\\_leptospirose.asp](http://www.pfizersaudeanimal.com.br/bov_doenças_leptospirose.asp)>. Acesso em: 11/09/06.

LILENBAUM, W. Leptospirosis on animal reproduction. **Braz. J. Vet. Res. Anim Sci.**, v. 35, n. 2, p. 61-63, 1998.

PINHEIRO, H.H.; SILVEIRA, W.; OLIVEIRA, V.C. Pesquisas de aglutininas anti-leptospiras em soros eqüinos abatidos no frigorífico Xavante – Araguari, MG. **A Hora Veterinária**, v. 5, n. 27, p. 42-44, 1985.

pathogenesis of *Leptospira* spp. in

humans. **Microbes and Infection**, v.2,  
p.1265-1276, 2000.

SANTA ROSA, C.A.; CASTRO, A.F.P.;  
CAMPEDELLI FILHO, O.; MELO, D.  
Leptospirose em eqüinos. **Arquivo do**

**Instituto Biológico**, São Paulo, v. 35, n.  
2, p. 61-65, 1968.

SANTA ROSA, C.A. Diagnóstico  
laboratorial das leptospiroses. **Revista**  
**Microbiologia**, n.1, p.97-109,1970.