

# INCIDÊNCIA DE AGLUTININAS ANTI-LEPTOSPIRA EM SORO DE EQÜINOS UTILIZADOS NA TRAÇÃO DE CARROÇAS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA - RS

MACIEL, R.M.<sup>1\*</sup>; LOPES, S.T.A.<sup>2</sup>; MARTINS, D.B.<sup>2</sup>; FRANCISCATO, C.<sup>2</sup>; MERINI, L.P.<sup>3</sup>; COSTA, M.M.<sup>2</sup>; BADKE, M.R.T.<sup>4</sup>; GONÇALVES, A.P.<sup>5</sup> VEIGA, A.P.M.<sup>1</sup>; MÜHLEN, R.V.<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma zoonose que acomete animais domésticos, silvestres e o próprio ser humano, sendo a transmissão facilitada pela presença de água contaminada com as bactérias *Leptospiras* (FAINE et al., 1999). Essa bactéria apresenta mais de 212 sorovares, agrupados em 23 sorogrupos (PESCADOR et al., 2004).

Os eqüinos podem ser acometidos por uma infecção ativa, detectada somente através dos testes de soroaglutinação (DONAHUE, 1995). A infecção em eqüinos, embora normalmente assintomática, tem sido associada à uveíte recorrente eqüina, abortos e outros sinais sistêmicos (PIRES NETO et al., 2005). De acordo com PESCADOR et al. (2004), nos eqüinos, os abortos, causados pelas *Leptospiras*, ocorrem com maior frequência no sexto mês de gestação. Ainda assim, quando a gestação perdura, os animais podem nascer fracos, prematuros ou natimortos.

Animais que vivem em áreas urbanas, cujas condições sanitárias e de infraestrutura são precárias, se constituem em população de risco (BARWICK et al., 1997). Além disso, como os eqüinos frequentemente eliminam *Leptospiras* pela urina, tornam-se um potencial transmissor da doença às demais espécies e ao próprio homem (DONAHUE, 1995).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a incidência de aglutininas anti-leptospira em soro de eqüinos utilizados na tração de carroças no município de Santa Maria – RS.

## MATERIAL E MÉTODOS

No período de 08 de outubro de 2004 a 04 de junho de 2005, foram avaliados 39 eqüinos mestiços, machos e fêmeas, provenientes de 13 diferentes bairros do município de Santa Maria - RS. Os animais foram divididos em 3

---

<sup>1</sup> Médico veterinário autônomo. \*Autor para correspondência. Apresentador do trabalho. Rua Alvaro Hoppe, nº 60, ap 202, Bairro Camobi, Santa Maria, RS, Brasil. E-mail: [roberto.marinho@uol.com.br](mailto:roberto.marinho@uol.com.br).

<sup>2</sup> Departamento de Clínica de Pequenos Animais, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>5</sup> Departamento de Epidemiologia da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil.

grupos, com 13 animais cada: T1- (machos), T2- (machos castrados) e T3- (fêmeas).

De cada animal foram coletados 5 mL de sangue por punção da veia jugular. O sangue foi armazenado em tubos, sem anticoagulante. Após centrifugação, o soro obtido foi acondicionado e armazenado a -20°C para posterior análise. O material foi examinado no Setor de Leptospirose do Departamento de Microbiologia e Parasitologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

As amostras foram analisadas através da técnica de aglutinação microscópica (MAT), para pesquisa de aglutinina anti-*Leptospira* nas amostras de soro. Foram utilizados 11 antígenos, referentes aos seguintes sorovares: *australis*, *autumnalis*, *bratislava*, *butembo*, *canicola*, *castellonis*, *copenhageni*, *hardjo*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona* e *pyrogenes*, cultivados em meio EMJH enriquecido.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As porcentagens dos sorovares e respectiva titulação estão expressas na tabela 1.

Os 39 eqüinos avaliados mostraram-se reagentes a um ou mais sorovares de *Leptospira interrogans*, embora não tenham exibido sinais clínicos compatíveis com a infecção: febre, depressão, anorexia, hematuria, hemoglobinúria, icterícia e morte (CORRÊA et al., 1955; BARBOSA, 1962; PINHEIRO et al., 1985; DONAHUE, 1995). Os sorovares encontrados nos animais pesquisados foram: *icterohaemorrhagiae* (19,85%), *bratislava* (17,65%), *butembo* (12,50%), *australis* (10,29%), *copenhageni* (8,09%), *pyrogenes* (7,35%), *hardjo* (5,88%), *castellonis* (5,15%), *pomona* (5,15%), *autumnalis* (4,41%) e *canicola* (3,68%). A presença predominante, do sorovar *icterohaemorrhagiae*, está de acordo com os resultados encontrados por CORRÊA et al., (1955), que foram: *icterohaemorrhagiae*, *australis*, *serjoe*, *grippotyphosa* e *canicola*. Ao trabalhar com eqüinos da microrregião de Goiânia – GO, LINHARES et al., (2005), também confirmaram a predominância do sorovar *icterohaemorrhagiae*, nos animais estudados. Geralmente, os eqüinos de carroceiros, são abrigados, perto ou no próprio depósito de material reciclável, o que oportuniza o contato com roedores. Assim sendo, a predominância desse sorovar, pode estar ligada aos principais reservatórios da *L. icterohaemorrhagiae* no meio urbano, os ratos (*Rattus norvegicus* e *Rattus ratus*) (BARCELLOS et al., 2003). No Brasil, cerca de 36% da população de *Rattus norvegicus* é portadora de *Leptospira*, com predominância para o sorovar *icterohaemorrhagiae* (LILENBAUM et al., 1993).

No grupo dos machos (T1), o sorovar *bratislava* predominou com 20,45%, reagindo 55,56% na titulação de 1/800, 22,22% em 1/200, 11,11% em 1/100 e 11,11% em 1/400. No grupo dos machos castrados (T2), com 22,92% o sorovar *icterohaemorrhagiae* predominou, reagindo 54,55% na titulação de 1/100, 27,27% em 1/200 e 18,18% em 1/400. No grupo das fêmeas (T3), com 18,18% a predominância foi do sorovar *australis*, reagindo com 62,50% na titulação de 1/100, de 25% em 1/200 e 12,50% em 1/400. Os sorovares *icterohaemorrhagiae*, *pomona* e *canicola*, foram indicados como os de maior frequência nos eqüinos

(BARBOSA, 1962; SANTA ROSA et al., 1968); SILVA et al., 1972 e ABUCHAIM, 1991). No grupo T2, o sorovar *icterohaemorrhagiae*, confirmou a predominância entre os eqüinos. Contudo, no grupo T1 e no T3, essa tendência não foi observada. Essa variação na incidência de determinado sorovar, está relacionada às características regionais (CORRÊA et al., 1955; PLANK e DEAN, 2000). Embora, os dados sobre a incidência do sorovar *bratislava*, em eqüinos, ainda sejam reduzidos WILLIAMS et al.(1994), já se pode cogitar que o referido sorovar tenha no eqüino, um hospedeiro adaptado ELLIS et al. (1983), conforme foi verificado no grupo T1.

Além da *L. bratislava*, o grupo T1 apresentou 8 sorovares distintos: *icterohaemorrhagiae* (20,45%), *butembo* (18,18%), *pyrogenes* (11,36%), *australis* (9,09%), *canicola* (6,82%), *copenhageni* (6,82%), *castellonis* (4,55%) e *pomona* (2,28%). O grupo T2, além da *L. icterohaemorrhagiae*, apresentou outros 10 sorovares: *bratislava* (16,67%), *autumnalis* (8,33%), *butembo* (8,33%), *copenhageni* (8,33%), *hardjo* (8,33%), *pyrogenes* (8,33%), *castellonis* (6,25%), *australis* (4,17%), *canicola* (4,17%) e *pomona* (4,17%). Já o grupo T3, com exceção da *L.australis*, apresentou mais 9 sorovares: *bratislava* (15,91%), *icterohaemorrhagie* (15,91%), *butembo* (11,36%), *copenhageni* (9,09%), *hardjo* (9,09%), *pomona* (9,09%), *autumnalis* (4,55%), *castellonis* (4,55%) e *pyrogenes* (2,27%).

A *L. autumnalis* só foi reagente nos grupos T2 e T3, a *L.canicola* apenas nos grupos T1 e T2 e a *L. hardjo*, somente nos grupos T2 e T3. Os demais sorovares foram reagentes nos três grupos de eqüinos, em diferentes titulações e proporções.

A titulação que predominou entre os 11 sorovares identificados, foi a de 1/100, com 56,82% no grupo T3, 47,92% no grupo T2 e 45,45% no T1. Os demais títulos, em ordem decrescente, foram: 1/200, 1/400 e 1/800. Com exceção do grupo T1, o aumento da titulação, foi inversamente proporcional à porcentagem com que os sorovares predominaram. No grupo T1, a partir de 1/200, o aumento da titulação foi proporcional à porcentagem de predominância dos sorovares.

## CONCLUSÕES

- Os eqüinos utilizados na tração de carroças no município de Santa Maria – RS, não apresentaram sinais clínicos compatíveis com a leptospirose. Contudo, foram soropositivos para 11 sorovares da bactéria *Leptospira interrogans*.

## REFERÊNCIAS

- ABUCHAIM, D.M. Presença de aglutininas antileptospira em soro de eqüinos no Estado do Rio Grande do Sul. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, v.19, n.1, p.9-14, 1991.
- 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.

BARCELLOS, C.; LAMMERHIRT, C.B.; ALMEIDA, M.A.B. de; SANTOS, E. dos. Distribuição espacial da leptospirose no Rio Grande do Sul, Brasil: recuperando a ecologia dos estudos ecológicos. **Cadernos Saúde Pública**, v.19, n.5, p.1283-1292, 2003).

BARWICK, R.S.; MOHAMMED, H.O.; MCDONOUGH, P.L.; WHITE, M.E. Risk factors associated with the likelihood of Leptospiral seropositivity in horses in the state of New York. **American Journal Veterinary Research**, n.58, p.1097-1103, 1997.

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

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

ELLIS, W.A.; O'BRIEN, J.J.; NEILL, S.D; Leptospiral infections in horses in Northern Ireland. Serological and microbiological findings. **Equine Veterinary Journal**, v.15, n.4, p.317-320, 1983.

FAINE, S.; ADLER, B.; BOLIN, C.; PEROLAT, P. Leptospira and leptospirosis, **Medical Science**, p.296, 1999.

LILENBAUM, W.; RIBEIRO, V.; MARTINS, E. BISPO, V. Estudo sorológico para detecção de anticorpos anti-leptospira em *Rattus norvegicus* de Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Latino-Americana de Microbiologia**, v.35, p.357-360, 1993.

LINHARES, G. F. C.; GIRIO, R.J.S.; LINHARES, D.C.L.; MONDEIRO, L.C.; OLIVEIRA, P.A. de. Sorovares de *Leptospira interrogans* e respectivas prevalências em cavalos de microrregião de Goiânia, GO. **Ciência Animal Brasileira**. v. 6, n. 4, p. 255-259, 2005.

PESCADOR, C. A.; CORBELLINE, L.G.; LORETTI, A.P.; JÚNIOR, E.W.; FRANTZ, F.J.; DRIEMEIER, D. Aborto eqüino por *Leptospira sp.* **Ciência Rural**. v. 34, n. 1, p. 271-274, 2004.

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.

PIRES NETO, J. A. S.; HESSE, F.; OLIVEIRA, M. A. M. Leptospirose eqüina: aspectos clínicos, tratamento, prevenção e levantamento sorológico. **Veterinária em Foco**. v. 2, n. 2, p. 165-176, 2005.

PLANK, R.; DEAN, D. Overview of the epidemiology, microbiology, and 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.; MELLO, D. Leptospirose em eqüinos. **Arquivos do Instituto de Biologia**, v.35, n.2, p.61-65, 1968.

SILVA, A.S.; CASTRO, A.F.P.; GIORGI, W.; SANTA ROSA, C.A. Pesquisa de aglutininas anti-leptospira em soros de eqüinos. **Revista de Medicina Veterinária**, v.2, n.8, p.196-205, 1972.

WILLIAMS, D.M.; SMITH, B.J.; DONAHUE, J.M.; POONACHA, K.B. Serological and microbiological finding on 3 farms with equine leptospiral abortions. **Equine Veterinary Journal**, v.26, n.2, p.105-108, 1994.

Tabela 1- Presença de aglutininas anti-leptospira em soro de eqüinos, pelo teste de soroaglutinação microscópica (SAM).

GRUPOS	MACHOS (T1)					MACHOS CASTRADOS (T2)					FÊMEAS (T3)					TOTAL
	TITULAÇÃO (%)					TITULAÇÃO (%)					TITULAÇÃO (%)					
	%*	1/100	1/200	1/400	1/800	%*	1/100	1/200	1/400	1/800	%*	1/100	1/200	1/400	1/800	%**
<i>L. australis</i>	09,09	50,00	25,00	25,00	00,00	04,17	50,00	50,00	00,00	00,00	18,18	62,50	25,00	12,50	00,00	10,29
<i>L. autumnalis</i>	-	-	-	-	-	08,33	75,00	00,00	00,00	25,00	04,55	00,00	50,00	00,00	50,00	04,41
<i>L. bratislava</i>	20,45	11,11	22,22	11,11	55,56	16,67	25,00	50,00	25,00	00,00	15,91	42,86	14,29	28,56	14,29	17,65
<i>L. butembo</i>	18,18	62,50	25,00	00,00	12,50	08,33	75,00	25,00	00,00	00,00	11,36	60,00	40,00	00,00	00,00	12,50
<i>L. canicola</i>	06,82	00,00	00,00	66,67	33,33	04,17	00,00	00,00	00,00	100	-	-	-	-	-	03,68
<i>L. castellanis</i>	04,55	50,00	00,00	50,00	00,00	06,25	00,00	66,67	33,33	00,00	04,55	50,00	50,00	00,00	00,00	05,15
<i>L. copenhageni</i>	06,82	100	00,00	00,00	00,00	08,33	75,00	25,00	00,00	00,00	09,09	75,00	25,00	00,00	00,00	08,09
<i>L. hardjo</i>	-	-	-	-	-	08,33	75,00	00,00	00,00	25,00	09,09	50,00	50,00	00,00	00,00	05,88
<i>L. icterohaemorrhagiae</i>	20,45	33,33	11,11	11,11	44,45	22,92	54,55	27,27	18,18	00,00	15,91	42,86	28,57	28,57	00,00	19,85
<i>L. pomona</i>	02,28	100	00,00	00,00	00,00	04,17	50,00	50,00	00,00	00,00	09,09	100	00,00	00,00	00,00	05,15
<i>L. pyrogenes</i>	11,36	80,00	00,00	20,00	00,00	08,33	25,00	25,00	50,00	00,00	02,27	100	00,00	00,00	00,00	07,35

(%\*) = Porcentagem das reações positivas para cada sorovar, dentro de cada grupo específico, (%\*\*) = Porcentagem das reações positivas para cada sorovar, no conjunto dos três grupos (T1, T2 e T3).