

INQUÉRITO SOROLÓGICO PARA LEPTOSPIROSE EM EQUINOS DE TRABALHO
DA REGIÃO DE ARAÇATUBA, SPM.E. Genovez¹, C.I. de L. Ferrari, E. Scarcelli, S. Carrasco,
D.S. Maziero, A.P. Torres¹Seção de Doenças de Bovinos, Ovinos e Caprinos, Instituto Biológico, Av. Cons. Rodrigues Alves, 1252, CEP 04014-002, São Paulo, SP, Brasil.

RESUMO

A Divisão Reginal Agrícola de Araçatuba, SP, compreende 38 municípios onde a criação e engorda de gado bovino destinados à produção de carne se constitui na principal atividade econômica. Paralelamente, estabeleceu-se também a criação de equinos de trabalho que vem crescendo e atingindo números consideráveis. Por se tratarem de animais rústicos e de pouco valor zootécnico, não são submetidos a qualquer tipo de avaliação clínica ou epidemiológica. O presente trabalho teve por objetivo verificar a ocorrência de respostas sorológicas para leptospirose nesses equinos utilizados na lida diária com gado de corte, em criação extensiva nessa região. Foram analisadas pela reação de soroaglutinação microscópica frente a 09 sorotipos, 1166 amostras de soro de 32 propriedades escolhidas ao acaso em 09 Municípios. Deste total, 31,2% foram reagentes em títulos variando de 100 a 400, raramente > 1600, sendo o sorotipo *grippotyphosa* o mais prevalente (33,6%), seguido pela associação (27,3%) entre os sorotipos *grippotyphosa*, *canicola*, *icterohaemorrhagiae* e *pyrogenes*. A transformação do meio ambiente, devida a inundação provocada pela construção da barragem do rio Tietê e o afluxo de destilarias de álcool na região, proporcionou o aumento das áreas cultivadas por cana de açúcar podendo ter implicação direta na presença de sorotipos originalmente de animais silvestres.

PALAVRAS-CHAVE: Leptospirose, equinos, soro aglutinação microscópica.

ABSTRACT

SURVEY FOR LEPTOSPIROSIS ANTIBODIES IN SERA FROM WORK HORSES FROM ARAÇATUBA DISTRICT, STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL. The Araçatuba region, in state of São Paulo, has 38 townships, where beef cattle livestock is the most important economic activity. Associated with it, equine livestock designated to work the cattle, is increasing in number. Being rustic and with low value the zootechnical animals are not submitted to any kind of clinical or epidemiological investigations. The purpose of this survey was to determine the prevalence of leptospiral antibodies in work horses in this region. A total of 1,166 serum samples were tested by microscopic agglutination test with 9 serovars, from 32 beef farmers from randomly chosen townships. Of those, 31.2% gave positive responses, in titres variging from 100 to 400, rarely > 1,600. *Grippotyphosa* serovar was the most prevalent (33.6%), followed by serovar associations among *grippotyphosa*, *canicola*, *icterohaemorrhagiae* and *pyrogenes*. The drastic changing of the environmental conditions caused by the flooded lands after the Tietê river dam construction and also the settling from alcohol destilleries brought by increasing sugarcane cultivated areas, are probably responsible for the presence of such serovars in high prevalence, originally from wildlife species.

KEY WORDS: Leptospirosis, horses, microscopic agluttination test.

INTRODUÇÃO

A Divisão Regional Agrícola de Araçatuba compreende 38 municípios onde a criação e engorda de gado bovino destinado a produção de carne se constitui na principal atividade econômica. Paralelamente, estabeleceu-se nesta região, a criação de eqüinos utilizados na lida diária com o gado, a qual vem crescendo e atingindo números consideráveis. Por se tratarem de animais rústicos e de baixo valor zootécnico, não são submetidos a qualquer tipo de avaliação clínica ou epidemiológica. A maior parte das propriedades cria eqüinos para seu próprio custeio ou para suprir propriedades do mesmo Grupo Empresarial, porém localizadas em outros estados como Mato Grosso, onde a ocorrência de anemia infecciosa limita a criação de bons animais de serviço. Os animais costumam ficar restritos a um pasto exclusivo, geralmente formado por braquiária, mantendo contacto com o rebanho bovino apenas nos momentos de lida. Como suplementação alimentar recebem milho triturado com palha e espiga armazenadas em paiol ou casas abandonadas que normalmente abrigam grande número de ratos. A água de bebida provem de riachos, correços, lagoas e açudes, os quais mantem mata nativa em suas proximidades, onde são vistos animais como capivara, gambá, tatú, jacarés e macacos.

O funcionamento de pelo menos seis destilarias de álcool na região tem proporcionado o aumento das áreas cultivadas por cana de açúcar, onde se abriga o cachorro do mato muito frequente neste local. Outro aspecto que mudou as características do ecossistema regional foi a inundação provocada pela

construção da barragem no rio Tietê que elevou o nível de muitos rios invadindo grandes áreas. O presente trabalho tem por objetivo verificar a ocorrência de respostas sorológicas para leptospirose em eqüinos utilizados em trabalho com gado de corte, em criação extensiva nos municípios da Divisão Regional de Araçatuba.

MATERIAL E MÉTODOS

Estimou-se que aproximadamente 2% das 3.021 propriedades de nove Municípios da Divisão Regional Agrícola de Araçatuba reuniam condições desejáveis para a presente pesquisa (Tabela 1). Deste percentual, foram selecionadas ao acaso 32 propriedades dos municípios de Araçatuba, Bento de Abreu, Bilac, Gabriel Monteiro, Guararapes, Lavínia, Piacatu, Rubiácea e Valparaíso, cujos proprietários se interessaram por este estudo.

Uma vez selecionadas as propriedades, os animais eram identificados, separados, avaliados quanto a idade, sexo, temperatura e ocorrência de problemas reprodutivos e submetidos a colheita de sangue. Foram colhidas, ao acaso, 1.166 amostras de soro sanguíneo que representavam de 30 a 50% do total de eqüinos em efetivo trabalho de cada propriedade, como mostra a Tabela 2. Estas amostras foram submetidas à reação de soroaglutinação microscópica (SAM) utilizando-se uma bateria antigênica composta de 09 sorotipos de *Leptospira interrogans*, *icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *pomona*, *grippotyphosa*, *tarassovi*, *pyrogenes*, *javanica*, *hardjo* e *bratislava*.

Tabela 1: Estimativa do número total de propriedades e da população equina por município da Divisão Regional Agrícola de Araçatuba, São Paulo-1994.

Município	Total de propriedades	População eqüina
Araçatuba	600	2190
Bento de Abreu	84	339
Bilac	374	483
Gabriel Monteiro	204	361
Guararapes	608	2121
Lavínia	366	792
Piacatu	323	502
Rubiácea	161	585
Valparaíso	301	1280
TOTAL	3021	8653

Tabela 2: Número de amostras de soro analisadas segundo a população de eqüinos e o número de propriedades investigadas por município da Divisão Regional Agrícola de Araçatuba, São Paulo-1994.

Município	Nº de propriedades investigadas	População de eqüinos	Nº de amostras analisadas
Araçatuba	5	644	258
Bento de Abreu	2	90	41
Bilac	2	71	34
Gabriel Monteiro	1	60	32
Guararapes	5	570	249
Lavínia	2	245	107
Piacatu	6	216	88
Rubiácea	2	286	183
Valparaíso	7	395	174
TOTAL	32	2577	1166

Tabela 3: Frequência de soros reagentes e não reagentes para *Leptospira interrogans*, provenientes de eqüinos de trabalho, segundo o município da Divisão Regional Agrícola de Araçatuba-São Paulo, 1994.

Município	Reagentes (%)	Não reagentes (%)
Araçatuba	70 (27,1)	188 (72,9)
Bento de Abreu	17 (41,5)	24 (58,5)
Bilac	8 (23,5)	26 (76,5)
Gabriel Monteiro	5 (15,6)	27 (84,4)
Guararapes	79 (31,7)	170 (68,3)
Lavínia	54 (50,5)	53 (49,5)
Piacatu	25 (28,4)	63 (71,6)
Rubiácea	51 (27,9)	132 (72,1)
Valparaíso	55 (31,6)	119 (68,4)
TOTAL	364 (31,2)	802 (68,8)

Tabela 4: Frequência dos resultados segundo o sorotipo e o município da Divisão Regional Agrícola de Araçatuba, obtidos na reação de soroaglutinação microscópica (SAM) para leptospirose, aplicada a soros de eqüinos de trabalho, São Paulo-1994.

Município	Sorotipos (%)									
	gri	ict	har	can	pyr	tar	bra	ja	po	ass
Araçatuba	20 (28,6)	08 (11,4)	06 (8,6)	10 (14,3)	11 (15,7)	01 (1,4)	- -	- -	- -	14 (20,0)
Bento de Abreu	04 (23,5)	02 (11,8)	02 (11,8)	-	-	-	-	-	-	09 (52,9)
Bilac	02 (25,0)	03 (37,5)	-	-	-	-	-	-	-	03 (37,5)
Gabriel Monteiro	03 (60,0)	-	-	-	-	-	01 (20,0)	-	-	-
Guararapes	21 (27,3)	12 (15,6)	07 (9,1)	03 (3,9)	09 (11,7)	01 (1,3)	-	-	-	26 (33,8)
Lavínia	26 (48,1)	02 (3,7)	02 (3,7)	09 (16,9)	-	-	-	-	-	15 (27,8)
Piacatu	14 (56,0)	05 (20,0)	-	01 (4,0)	01 (4,0)	-	-	-	-	04 (16,0)
Rubiácea	05 (10,0)	21 (42,0)	10 (20,0)	-	-	02 (4,0)	-	-	-	13 (26,0)
Valparaíso	27 (48,2)	04 (7,1)	03 (5,4)	02 (3,6)	03 (5,4)	-	01 (1,8)	-	-	15 (26,8)
Total	122 (33,7)	57 (15,7)	30 (8,3)	26 (7,2)	24 (6,6)	04 (1,1)	02 (0,5)	0	0	99 (27,3)

gri= *grippotyphosa*

har=*hardjo*

pyr=*pyrogenes*

bra=*bratislava*

po=*pomona*

ict=*icterohaemorrhagiae*

ca= *canicola*

tar= *tarassovi*

ja= *javanica*

ass= associações entre sorotipos

RESULTADOS

Dos 1.166 soros examinados, 31,2% foram reagentes para os diversos sorotipos, sendo que as maiores frequências ocorreram nos municípios de Lavínia (50,5%) e Bento de Abreu (41,5%), como apresentado na Tabela 3.

Uma propriedade localizada no município de Piacatu e três no de Valparaíso não apresentaram animais reagentes no lote de soros examinados. Nas demais propriedades pode-se constatar a presença de animais reagentes para um ou mais sorotipos. Algumas delas com percentual de positividade elevado, da ordem de 56,6% (Lavínia), 51,6% (Guararapes), 46,6% (Bento de Abreu).

A Tabela 4 apresenta os sorotipos detectados pela SAM por município. O sorotipo *grippotyphosa* foi detectado em 122 soros (33,6%) constituindo-se no sorotipo mais prevalente, sendo apenas superado pelo sorotipo *icterohaemorrhagiae* em Bilac (3/8) e Rubiácea (21/51). Desta forma, o sorotipo *icterohaemorrhagiae* foi o segundo em frequência, tendo sido detectado em 57 amostras (15,7%), seguido por *hardjo*, observado em 30 soros (8,3%). Dois soros animais foram reagentes para o sorotipo *bratislava*. Reação para os sorotipos *pomona* e *javanica* não foram observadas nos soros examinados.

Noventa e nove (27,3%) amostras de soros foram reagentes para uma associação de dois ou mais sorotipos, inclusive o sorotipo *grippotyphosa* (30/99), sendo porém *canicola* (56/99), *icterohaemorrhagiae* (48/99) e *pyrogenes* (37/99) os sorotipos que mais se repetiram nas associações.

Os títulos de aglutininas variaram de 100 a 400 na maioria das vezes, sendo que em 14 vezes foi registrado o valor 800, em 5 vezes 1.600, em 7 vezes 3.200 e em duas 6.400. Estes títulos elevados ocorreram contra os sorotipos *grippotyphosa*, *icterohaemorrhagiae* e *pyrogenes*. O sorotipo *hardjo* apresentou títulos variando entre 100 a 1.600 e *bratislava* 400. As propriedades com maiores percentuais de positividade registraram os maiores títulos.

No presente estudo os animais se apresentavam aparentemente sadios; sendo constatados raros casos de abortamentos. Não houve correlação entre idade, sexo ou temperatura retal maior ou igual a 38,5 °C e a presença de aglutininas no soro.

DISCUSSÃO

Estudos anteriores mostram que a infecção de equinos por leptospirose está diretamente relacionada ao tipo de criação e de atividade a que são submetidos, influenciando nas taxas de frequência de aglutininas e nos sorotipos envolvidos. SANTA ROSA *et al.* (1968) examinando 419 equinos abatidos em matadouros e 217 de cavalos de corrida observaram 37,9 e 6,9% respectivamente. SILVA *et al.* (1972) encontraram 9,6% de amostras de soros reagentes em equinos provenientes de vários Estados. CORDEIRO *et al.* (1974) demonstraram 26,15% de reações positivas em 195 cavalos de sela, 26,92% em 26 reprodutores P.S.I. e 1,56% em P.S.I. de corrida, enquanto GIORGI *et al.* (1981) obtiveram 4,53% de positividade nesta categoria de animais. Em equinos utilizados na produção de soros terapêuticos, YANAGUITA *et al.* (1982) encontraram 10,11% de positividade.

No presente estudo, 33,6% das respostas sorológicas positivas mostram que também os equinos de trabalho estão expostos às leptospirose, principalmente por serem criados de forma extensiva, em contacto com ambiente contaminado.

A revelação do sorotipo *grippotyphosa* como sendo o mais prevalente e a alta frequência de associações entre sorotipos pouco comuns em equinos sugerem forte contaminação ambiental exercida pelas espécies animais que atuam como reservatórios, principalmente roedores silvestres, marsupiais e cachorro do mato (SANTA ROSA *et al.*, 1975/1980 e CORDEIRO *et al.*, 1981), que pelo desmatamento, inundação, enfim, pelas transformações que aquele habitat sofreu, encontraram água e alimento disponíveis junto aos rebanhos, infectando-os com sorotipos diversos daqueles usualmente detectados - *icterohaemorrhagiae*, *pomona* e *canicola*. Outro fato a ser evidenciado é que as respostas sorológicas para o sorotipo *grippotyphosa* ocorreram muito mais frequentemente exclusivas do que associadas a outros sorotipos e ainda, ocorreram em títulos mais elevados que os demais. Como segunda maior frequência constataram-se as diferentes possibilidades de associações entre *canicola*, *icterohaemorrhagiae*, *pyrogenes*, *hardjo* e *grippotyphosa*, respectivamente, em ordem decrescente de ocorrência. Este aspecto de resposta a múltiplos sorotipos reforça a hipótese de que várias espécies de animais silvestres portadores

coabitam a mesma área, provavelmente junto à mata nativa e ao acesso à água de bebida onde a lama, restos alimentares, urina e fezes estavam presentes.

A ocorrência de resposta sorológica para o sorotipo *hardjo*, importante na espécie bovina, poderia advir do convívio estreito entre estas espécies animais. Embora pouco frequente, deve ser ainda salientada a ocorrência de soros reagentes para o sorotipo *bratislava*, responsável nesta espécie e em suínos pelo estado de portador genital (PRESCOTT, 1991).

Estes resultados indicam que o contato desses eqüinos com bactérias do gênero *Leptospira* está efetivamente ocorrendo e certamente o papel do meio ambiente seja fundamental no estabelecimento da infecção. Desta forma, registra-se a presença de aglutininas para leptospirose em soro de eqüinos especialmente criados para execução de trabalho de lida com o gado bovino na região de Araçatuba.

O impacto desta nova condição do meio ambiente sobre o gado bovino não é conhecido, mesmo porque a forma extensiva de criação desses animais não permitiram a nível de criador, averiguar o estado sanitário do rebanho. Desta forma, pretende-se investigar a presença de respostas sorológicas para leptospirose nesses animais

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CORDEIRO, F.; RAMOS, A.A.; BATISTA JÚNIOR, J.A. Aglutininas antileptospira em soros de eqüinos de Minas Gerais. *Pesqui. Agropecu. Bras., Sér. Vet.*, v.9, p.45-48, 1974.
- CORDEIRO, F.; SULZER, C.R.; RAMOS, A.A. *Leptospira interrogans* in several wildlife species in southest Brazil. *Pesqui. Vet. Bras.*, v.1, n.1, p.19-29, 1981.
- GIORGI, W.; TERUYA, J.M.; MACRUZ, R.; GENOVEZ, M.E.; SILVA, A.S.; BORGIO, F. Leptospirose em eqüinos: inquérito sorológico e isolamento de *Leptospira icterohaemorrhagiae* de feto abortado *Biológico*, São Paulo, v.47, n.2, p.47-53, 1981.
- PRESCOTT, J. Treatment of leptospirosis. *Cornell Vet.*, v.81, p.7-12, 1991.
- SANTA ROSA, C.A.; CASTRO, A.F.P.; CAMPEDELLI FILHO, O.; MELLO, D. Leptospirose em eqüinos. *Arq. Inst. Biol.*, São Paulo, v.35, n.2, p.61-65, 1988.
- SANTA ROSA, C.A.; SULZER, C.R.; GIORGI, W.; SILVA, A.S.; YANAGUITA, R.M.; LOBÃO, A.O. Leptospirosis in wildlife in Brazil: Isolation of a new serotype in the Pyrogenes group. *Am. J. Vet. Res.*, v.36, n.9, p.1363-1365, 1975.
- SANTA ROSA, C.A.; SULZER, C.R.; YANAGUITA, R.M.; SILVA, A.S. Leptospirosis in wildlife in Brazil: Isolation of serovars *canicola* and *grippotyphosa*. *Int. J. Zoon.*, v.7, p.40-49, 1980.
- SILVA, A.S.; CASTRO, A.F.P.; GIORGI, W.; SANTA ROSA, C.A.. Pesquisa de aglutininas anti-leptospirose em soros de eqüinos. *Rev. Med. Vet.*, São Paulo, v.8, n.2, p.196-205, 1972.
- YANAGUITA, R.M.; SANTA ROSA, C.A.; ROSA, R.R.; GIOMETTI, J. Prevalência de aglutininas anti-leptospiras em eqüinos mantidos para produção de soros terapêuticos. *Rev. Microbiol.*, São Paulo, v.13, n.1, p.22-25, 1982.

Recebido para publicação em 11/07/95

Aceito em 09/01/96