

## FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À SOROREATIVIDADE PARA LEPTOSPIROSE EM CAVALOS URBANOS NA CIDADE DE PELOTAS, RS

CAROLINE DEWES<sup>1</sup>; SAMUEL RODRIGUES FÉLIX<sup>2</sup>; GILMAR BATISTA MACHADO<sup>1</sup>; AMILTON CLAIR SEIXAS NETO<sup>3</sup>; PAULA PACHECO SOARES<sup>4</sup>; ÉVERTON FAGONDE DA SILVA<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Pós-Graduando do Programa de Pós-Graduação em Veterinária da UFPEL – [caroldewesvet@hotmail.com](mailto:caroldewesvet@hotmail.com); [gilmar.machado84@hotmail.com](mailto:gilmar.machado84@hotmail.com); [laissdefreitas@hotmail.com](mailto:laissdefreitas@hotmail.com)

<sup>2</sup>PNPD do Programa de Pós-Graduação em Veterinária da UFPEL – [samuelf@gmail.com](mailto:samuelf@gmail.com)

<sup>3</sup>PNPD do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia – [amiltonseixas@gmail.com](mailto:amiltonseixas@gmail.com)

<sup>4</sup>Graduanda em Veterinária da UFPEL- [paulaa\\_pacheco@hotmail.com](mailto:paulaa_pacheco@hotmail.com)

<sup>5</sup>Professor da Faculdade de Veterinária da UFPEL- [fagondee@gmail.com](mailto:fagondee@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

A leptospirose, doença de distribuição mundial com incidência anual em humanos estimada em mais de um milhão de casos graves, resultando em 60.000 mortes por ano (COSTA et al., 2015), é considerada uma das zoonoses mais difundidas do planeta (ADLER; MOCTEZUMA, 2010). Diferentes espécies animais, tanto silvestres como domésticos sofrem a doença, podendo albergar leptospiros por longos períodos (ADLER, 2015), oferecendo risco para outros animais e humanos. Em equinos, a leptospirose se apresenta de forma similar a outros animais domésticos, com complicações reprodutivas em fêmeas e sinais de febre, anorexia, apatia, anemia e icterícia em casos agudos (VERMA et al., 2013). A leptospirose equina se caracteriza também por frequentes casos de uveíte recorrente (Ali et al., 2012).

Em cenários urbanos, equinos de tração, particularmente aqueles usados por catadores e recicladores, se toram sentinelas ideais para sondar a presença de leptospiros no meio, visto que circulam amplamente pela cidade (HAMOND et al., 2012). Mais que isso, este hábito permite que animais portadores disseminem a bactéria pelos locais onde passam. Assim, fica evidente a necessidade do monitoramento da leptospirose nessas populações. Estudos em equinos utilizados para a tração, no ambiente urbano, demonstram uma soroprevalência entre 60 e 75% (LASTA et al., 2013; FINGER et al., 2014). Estes animais estão usualmente associados a populações vulneráveis e de baixa renda, e o controle da doença passa diretamente pela identificação de fatores de risco. Entretanto, na cidade de Pelotas, não há registro de qualquer estudo acerca de leptospirose nessas populações.

Dado o exposto, se desenvolveu um estudo de corte transversal junto à população equina atendida no ambulatório do Ceval, ligado ao HCV-UFPEL. O objetivo do estudo foi associar a sororeatividade dos indivíduos a uma série de deixas epidemiológicas para revelar os riscos associados à doença.

### 2. METODOLOGIA

#### *População e local do estudo.*

A amostra selecionada para o estudo foram equinos atendidos no ambulatório Ceval, ligado ao HCV-UFPEL. Como critério de inclusão, o equino tinha que ser utilizado para tração e o proprietário, que deveria ter cadastro no HCV-UFPEL, tinha que concordar em participar do estudo através da assinatura do termo de consentimento esclarecido. Foram excluídos do estudo animais jovens,

que ainda não entraram em serviço e animais enfermos. Este estudo foi submetido e aprovado pelo comite de ética em experimentação animal da UFPel (CEEa N° 4637).

#### *Questionário.*

Os proprietários foram questionados quanto a 40 possíveis fatores de risco para leptospirose, divididos em: Variáveis clínicas/reprodutivas (Vacinação contra leptospirose, Aborto na propriedade, Natimortos, Retorno ao cio, Monta natural, Anemia, Manifestações oculares, Perda de peso e Anorexia); Variáveis acerca da presença de roedores e alimentação (Roedores no alimento, Presença de roedores na casa, Controle de roedores, Animais em geral tem acesso a comida dos equinos, Alimentação dos animais, Campo nativo, Pastagem, Ração, Milho, Silagem, Misturão, Galpão, Sala separada, Dentro de casa, Bombona e Tonel); e variáveis acerca do ambiente (Umidade do solo dos piquetes, Local úmido, bovinos, Ovinos, Suínos, Cães, Gatos, Água encanada, Poço, Açude, Arroio, Sanga, Banhado, Topografia baixa, Estábulo e Mangueira).

#### *Ensaio de Soro-Aglutinação Microscópica (MAT) e estatística.*

Para determinação de sororeatividade foi utilizado o MAT, conforme as recomendações da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2003). O título de triagem utilizado foi de 1:50, e amostras positivas foram tituladas até 1:3200. Utilizou-se um painel de 13 antígenos dos sorovares: Pomona, Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Bataviae, Bratislava, Australis, Pyrogenes, Hardjo, Copenhageni, Autumnalis, Canicola, Ballum e Patoc. Os resultados gerados no ensaio sorológico foram confrontados com as respostas do questionário no programa EpiInfo7®, utilizando um Teste de Fischer bicaudal, para comparar exposição e desfecho. Uma potência de 95% foi utilizada, com valores de  $p < 0,05$  considerados estatisticamente relevantes.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De Março a Setembro de 2016 foram incluídos no estudo um total de 119 equinos, sendo 76 (63,87%) machos e 43 (36,13%) fêmeas. Destes, 112 (94,1%) foram sororeativos a pelo menos um antígeno no título de triagem de 1:50. Os resultados completos acerca do sorovar e título podem ser vistos na tabela 1. Das 40 deixas epidemiológicas pesquisadas, apenas uma mostrou-se associada à soroprevalência para leptospirose em equinos da população estudada. Apenas a condução dos animais a pastagens foi associada à sororeatividade [R.R.: 6,13 (1,27 – 29,57),  $p = 0,02$ ]. O costume do pastoreio de vários animais, de diferentes proprietários e espécies nestas pastagens é a provável explicação para essa associação (ARENT et al., 2015). Da mesma forma, esse convívio próximo entre os animais pode justificar a soroprevalência geral alta (94,1%), fato que fica mais evidente considerando a alta soroprevalência para o sorovar Hardjo, associado a ruminantes (MOREIRA et al., 1994) (Tabela 1).

O aborto, resultado freqüente da leptospirose eqüina (ARENT et al., 2015), também foi associado ao uso de pastagens ( $p < 0,05$ ). Do mesmo modo, foi associado à presença de roedores ( $p < 0,01$ ) e ao seu acesso aos alimentos dos cavalos (forragem mantida em galpões,  $p < 0,01$ ). Por outro lado, a forragem sendo mantida em barris (sem acesso a roedores), foi protetora contra abortos ( $p < 0,01$ ). Embora não se possa dizer que a leptospirose é a causa desses abortos, este é o cenário mais dada a associação da doença com roedores. A alta prevalência geral é provavelmente a razão pela qual não podemos ver essas associações diretamente com a soropositividade.

**TABELA 1. Discriminação dos equinos sororeativos para leptospirose quanto ao sorovar de maior título.**

Sorovares	Resultados e Titulação					Total
	50	100	200	400	800	
Canicola	3	5	14	12		34
Hardjo	5	3	11	4		23
Bratislava	3	3	3	4	1	14
Ballum 4E			8	2	2	12
Australis		1	3	2	1	7
Copenhageni			3	2	2	7
Grippotyphosa	1		3	2		6
Pomona			3			3
Bataviae			2			2
Icterohaemorrhagiae	1	1				2
Pyrogenes		1				1
Autumnalis			1			1
Total	13	14	51	28	6	112

Quando houve coaglutinação, o título mais elevado foi considerado. Quando houve coaglutinação com os mesmos títulos, os sorovares considerados positivos foram, na ordem: Canicola; Hardjo; Ballum; Bratislava; Icterohaemorrhagiae; Pomona; Australis; os demais.

Neste estudo, apenas três (2,5%) proprietários relataram ter vacinado seus animais. Este índice baixo, em uma zona endêmica de prevalência tão alta quanto a relatada aqui, indicando uma carência de informação ou passividade dos agentes de saúde pública. A vacinação pode ser uma forma eficiente de controle da doença nos animais, bem como uma maneira de interromper a cadeia de transmissão da bactéria (MARTINS et al., 2017), além de diminuir os custos clínicos e reprodutivos associados à leptospirose. Sendo assim, programas de educação e conscientização dos proprietários devem ser adotados, particularmente nestas comunidades carentes, onde o acesso à informação pode estar prejudicado.

#### 4. CONCLUSÕES

Das 40 deixas epidemiológicas pesquisadas neste estudo apenas o uso de pastagens se mostrou relacionado à sororreatividade para a doença. Além disso, a associação do aborto com a pastagem e a presença de roedores no ambiente frequentado pelos equinos, é mais um indicativo da presença da doença nessa população. Esses resultados reiteram a importância de ações junto aos agentes sanitários na prevenção e conscientização das populações que vivem em ambientes de risco.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, B. 2015. History of leptospirosis and leptospira. **Curr Top Microbiol.** 387:1-10.

ADLER, B.; MOCTEZUMA, A. P. Leptospira, In: GYLES, G. L.; PRESCOTT, J. F.; SONGER, G.; THOEN, C. O. **Pathogenesis of bacterial infections in animals.** 4th Ed. Iowa: Blackwell Publishing, 2010b. p. 527-547.

ALI, H., SAEID, S. 2012. Seroprevalence of leptospiral infection in horses, donkeys and mules 356 in East Azerbaijan province. **Afr J Microbiol Res.** 6:.4384-87.

ARENT, Z., GILMORE, C., BREM, S., ELLIS, W.A. 2015. Molecular studies on European equine isolates of *Leptospira interrogans* serovars Bratislava and Muenchen. **Infect Genet Evol.** 34: 26-31.

COSTA F.; HAGAN J.E.; CALCAGNO J.; KANE M.; TORGERSON P.; MARTINEZ-SILVEIRA M.S.; STEIN S.; ABELA-RIDDER, KO AI. 2015. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. **PLoS Negl Trop Dis.**

FINGER, M.A.P., BARROS FILHO IV, LEUTENEGGER, C., ESTRADA, M., ULLMANN, L.S., LANGONI, H., KIKUTI, M., DORNBUSH, P.T., DECONTO I, BIONDO, A.W. 2014. Serological and molecular survey of *Leptospira* spp. among cart horses from an endemic area of human leptospirosis in Curitiba, Southern Brazil. **Rev I Med Trop.** 56 (6): 473-476.

HAMOND, C., MARTINS, G., LAWSON-FERREIRA, R., MEDEIROS, M.A., LILENBAUM, W. 2012. **The role of horses in the transmission of leptospirosis in an urban tropical area.** **Epidemiol Infect.** 141:33-35.

LASTA, C.S., OLIVEIRA, S.T., MERINI, L.P., DASSO, M.G., PEDRALLI, V., GONZÁLEZ, F.H.D. 2013. Pesquisa de aglutininas anti-*Leptospira* em soros de equinos de tração em Porto Alegre, Brasil. **Rev bras Cienc Vet.** 20:23-25.

VERMA, A., STEVENSON, B., ADLER, B. 2013. Leptospirosis in horses. **Vet. Microbiol.** 339:61-66.

MARTINS, G., LILENBAUM, W. 2017. Control of bovine leptospirosis: Aspects for consideration in a tropical environment. **Research in Veterinary Science.** Disponível online: doi: 10.1016/j.rvsc.2017.03.021.

MOREIRA E.C. 1994. **Avaliação de métodos para erradicação de leptospiroses em bovinos leiteiros.** Minas Gerais, Brasil. Tese de Doutorado em Medicina Veterinária Preventiva, Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 94p

WORLD HEALTH ORGANIZATION, Internation Leptospirosis Society. 2003. **Human Leptospirosis: Guidance for Diagnosis, Surveillance and Control.** Geneva, Switzerland, p.64.