

## SOROPREVALÊNCIA DA LEPTOSPIROSE OVINA NA MESORREGIÃO SUDESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

**XIMENDES, Carolina<sup>1\*</sup>; GRASSMANN, André Alex<sup>1</sup>; FÉLIX, Samuel R.<sup>1,2</sup>; SILVA, Everton F.<sup>2</sup>; DELLAGOSTIN, Odir Antônio<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Núcleo de Biotecnologia, Centro de Desenvolvimento Tecnológico, Universidade Federal de Pelotas

<sup>2</sup> Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas

\*carolinaximendes@hotmail.com

### 1 INTRODUÇÃO

Enfermidade mundialmente distribuída, a leptospirose é uma importante zoonose causada por espiroquetas patogênicas do gênero *Leptospira*. Esse agente possui um grande número de variantes sorológicas, que não apresentam especificidade de hospedeiro, podendo afetar humanos e animais domésticos e selvagens, representando, portanto, um importante problema de saúde pública (Faine *et al.*, 1999). A ocorrência e a transmissão da leptospirose são influenciadas pelas características do agente infeccioso, à suscetibilidade de hospedeiros, concentração demográfica, interação entre espécies e populações, finalidade de uso dos animais e condições ambientais (Herholz *et al.*, 2006). É responsável por elevados prejuízos de saúde e econômicos, em virtude da alta incidência, custo hospitalar e perda de dias de trabalho dos pacientes, além de alterações causadas na esfera reprodutiva dos animais infectados (Vijayachari *et al.* 2008).

Falhas na cadeia reprodutiva de ovinos, decorrentes da infecção por leptospirose, tem sido um obstáculo para a expansão da ovinocultura no Brasil (Araújo Neto *et al.*, 2010). Muitos prejuízos econômicos resultam da falta de manejo preventivo, tanto sanitário como reprodutivo, causando interferência na taxa de parição dos animais, abortos, natimortos, nascimento de animais debilitados e infertilidade (Lilenbaum *et al.*, 2007; Araújo Neto *et al.*, 2010). Taxas de 34,26% de positividade para leptospirose em ovinos foram observadas no Rio Grande do Sul por Herrmann e colaboradores (2004), ao pesquisarem 1360 amostras de soros de ovinos. Outros estudos recentes realizados em diferentes regiões do Brasil mostram taxas que variam de 5,41% (Alves *et al.*, 2012) a 33,3% (Aguilar *et al.*, 2010) de positividade, com predominância dos sorovares Autumnalis (Alves *et al.*, 2012; Moraes *et al.*, 2012), Icterohaemorrhagiae (Higino *et al.*, 2010) e Hardjo (Sallaberry *et al.*, 2011).

Em razão da inespecificidade da sintomatologia clínica e inexistência de lesões patognomônicas para a realização de um diagnóstico preciso da doença, os exames laboratoriais são essenciais. O teste de aglutinação microscópica (MAT) com antígenos vivos é o mais utilizado por pesquisadores de todo o mundo para diagnóstico da leptospirose, sendo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a melhor alternativa (Adler & Moctezuma, 2010). O presente trabalho consistiu em avaliar, através do MAT, a frequência de ovinos reagentes para a leptospirose, os sorovares predominantes na região estudada e fatores de risco associados à ovinocultura em 21 municípios da mesorregião Sudeste do estado do Rio Grande do Sul.

## 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Amostras de sangue de 847 ovinos foram coletadas de 92 propriedades em 21 municípios situados na mesorregião Sudeste do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O diagnóstico sorológico de leptospirose foi realizado através da técnica de soroaglutinação microscópica, utilizando uma coleção de antígenos vivos que incluiu os sorogrupos Autumnalis, Canicola, Hardjo, Icterohaemorrhagiae e Pomona. Os antígenos tinham em média 6 dias e densidade de aproximadamente  $2 \times 10^8$  células por mL de cultivo.

Para realização dos testes de triagem, os soros foram diluídos em PBS, com diluição inicial de 1:50. Em seguida, 50  $\mu$ L de cada amostra de soro diluído foram colocados em microplaca de poliestireno de fundo chato com 96 poços e acrescidos de 50  $\mu$ L do antígeno, obtendo-se diluição final de 1:100. As microplacas foram incubadas em estufa a 28°C por duas horas. As leituras foram realizadas em microscópio de campo escuro, observando-se a formação de aglutinações. Os soros que apresentaram 50% ou mais de leptospiros aglutinadas na triagem foram testados novamente para definir o título de anticorpos frente aos respectivos antígenos, efetuando-se diluições seriadas em escala geométrica de razão dois. O título final foi a recíproca da maior diluição que apresentou pelo menos 50% de leptospiros aglutinadas.

Paralelamente à coleta de soros, foram colhidos dados dos animais e das propriedades estudadas para compor um questionário epidemiológico, realizado com o intuito de avaliar os fatores de risco da população ovina da região. Informações como finalidade da ovinocultura, tipo de criação, suplementação alimentar, fonte de água, contato com outros animais e tamanho da propriedade fizeram parte do questionário. A caracterização da associação entre as variáveis observadas nas frequências de animais reagentes foi determinada com auxílio do programa Statistix.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 847 animais avaliados quanto à presença de anticorpos aglutinantes contra cinco diferentes sorogrupos de leptospiros, 191 deles foram considerados positivos para pelo menos um sorogrupo no título de triagem (100), o que representou 22% de prevalência geral para a doença nos animais. Quando consideradas propriedades com ao menos um animal reativo, foi possível observar que 80% das estudadas apresentaram animais positivos. Todos os municípios da mesorregião Sudeste do estado que fizeram parte do estudo apresentaram animais positivos, exceto Pedro Osório, cuja amostragem não foi representativa. A prevalência nos municípios variou de 4,34%, no município de Rio Grande a 44,44%, em Turuçu (Tabela 1).

Em relação aos títulos de anticorpos, os animais positivos apresentaram títulos, em geral, baixos. A titulação de triagem foi de 100, sendo este, também, o título mais frequente entre os animais positivos. Não houve animais com título superior à 400. Dos 191 animais positivos, 135 foram positivos para apenas um sorogrupo e os demais foram positivos para dois ou mais sorogrupos, representando um total de 294 reações positivas. O sorogrupo mais frequente foi o Pomona, com

72 (24,48%) soros reagentes, seguido dos sorogrupos Copenhageni (22,1%), Autumnalis (20,4%), Hardjo (18,36%) e Canicola (14,96%).

De uma forma geral, o único fator avaliado associado à leptospirose nas propriedades foi a suplementação da alimentação dos animais com sal mineral ( $P < 0,01$ ). Outros fatores tiveram alguma relação com a doença quando sorogrupos específicos foram avaliados. O sorogrupo Hardjo está associado à falta de destinação apropriada das carcaças e vísceras ( $P < 0,01$ ) e à presença de canídeos silvestres ( $P < 0,05$ ). O sorogrupo Canicola está associado à presença de suínos e à falta de destinação apropriada das carcaças e vísceras ( $P < 0,05$ ). Os demais sorogrupos não foram associados a nenhum dos fatores avaliados. Da mesma forma, o tamanho da propriedade, o desempenho reprodutivo e a finalidade da produção não parecem estar associados à presença da doença nas propriedades.

**Tabela 1 – Prevalência de aglutininas anti-*Leptospira* spp. em 847 soros ovinos de 21 municípios da mesorregião Sudeste do Rio Grande do Sul.**

Município	Resultados				
	Nº animais	Positivos (%)	Propriedades	Positivos	
Arroio do Padre	10	1 (10)	1	1	
Arroio Grande	16	5 (31.25)	4	3	
Camaquã	10	4 (40)	1	1	
Canguçu	75	13 (17.33)	8	9	
Capão do Leão	15	5 (33.33)	2	2	
Cerrito	10	4 (40)	1	1	
Chuí	19	5 (26.31)	1	1	
Cristal	15	3 (20)	1	1	
Herval	124	25 (20.16)	12	9	
Jaguarão	25	6 (24)	4	4	
Morro Redondo	6	1 (16.66)	1	1	
Pedras Altas	51	11 (21.56)	5	5	
Pedro Osório	1	0 (0)	1	0	
Pelotas	17	4 (23.52)	1	1	
Pinheiro Machado	104	28 (26.92)	11	9	
Piratini	212	30 (14.15)	21	14	
Rio Grande	23	1 (4.34)	4	1	
S. Vit. do Palmar <sup>1</sup>	80	26 (32.5)	6	5	
S. José do Norte <sup>2</sup>	32	7 (21.87)	3	3	
S. Lourenço <sup>3</sup>	20	8 (40)	2	2	
Turuçu	9	4 (44.44)	1	1	
<b>TOTAL</b>	<b>847</b>	<b>191 22%</b>	<b>92</b>	<b>74</b>	

<sup>1</sup> Santa Vitória do Palmar; <sup>2</sup> São José do Norte; <sup>3</sup> São Lourenço do Sul

#### 4 CONCLUSÃO

*Leptospira* spp. são agentes presentes entre os rebanhos ovinos da região Sudeste do Rio Grande do Sul. Foi constatado que 80% das propriedades incluídas no estudo apresentaram animais reagentes, o que representou uma prevalência de 22% dos animais avaliados. O sorogrupo Pomona foi o mais frequente observado (24,48%). Estes resultados sugerem a necessidade da implantação de um programa

sanitário na pecuária de ovinos, visando determinar os agentes infecciosos mais prevalentes nas regiões e propor medidas de controle para esta importante infecção que vem acometendo rebanhos ovinos não só no Rio Grande do Sul, mas em diversas regiões do Brasil.

## 5 REFERÊNCIAS

ADLER, B.; MOCTEZUMA, A. P. *Leptospira* and leptospirosis. **Veterinary Microbiology**, v. 140, n. 3-4, p. 287-296, 2010.

AGUIAR, D.M.; CAVALCANTE, G.T.; VASCONCELLOS, S.A.; SOUZA, G.O.; LABRUNA, M.B.; CAMARGO, L.M.A.; GENNARI, S.M. Anticorpos anti-*Leptospira* spp. em ovinos do Município de Monte Negro, Estado de Rondônia. **do Instituto Biológico**, São Paulo, 77(3):529-532, 2010.

ALVES, C. J.; ALCINO, J. F.; FARIAS, A. E. M.<sup>1</sup>; HIGINO, S. S. S.; SANTOS, F. A.; AZEVEDO, S. S.; COSTA, D. F.; SANTOS, C. S. A. B. Caracterização epidemiológica e fatores de risco associados à leptospirose em ovinos deslançados do semiárido brasileiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, vol.32, 2012.

ARAÚJO NETO, J. O.; ALVES, C. J.; AZEVEDO, S. S.; SILVA, M. L. C. R.; BATISTA, C. S. A. Soroprevalência da leptospirose em caprinos da microrregião do Seridó Oriental, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, e pesquisa de fatores de risco. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 47, n. 2, p. 150-155, 2010.

FAINE, S.; ADLER, B.; BOLIN, C.; PEROLAT, P. *Leptospira* and leptospirosis. **MedScience**, Melbourne, Australia, 1999.

HERHOLZ, C.; JEMMI, T.; STÄRK, K.; GRIOT, C. Patterns of animal diseases and their control. **Veterinária Italiana**, 42(4):295-303, 2006.

HERRMANN, G.P.; LAGE, A.P.; MOREIRA, E.C. Soroprevalência de aglutininas anti-*Leptospira* spp. em ovinos nas Mesorregiões Sudeste e Sudoeste do Estado Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, v.34, n.2, p.443-448, 2004.

HIGINO, S.S.S.; AZEVEDO, S.S.; ALVES, C.J.; FIGUEIREDO, S. M.; SILVA, M. L. C. R.; BATISTA, C. S. A.. Frequência de leptospirose em ovinos abatidos no município de Patos, Paraíba. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, 2010.

LILENBAUM, W.; SOUZA, G.N.; RISTOW, P.; MOREIRA, M.C; FRAGUAS, S.; CARDOSO, V.S. A serological study on *Brucella abortus*, caprine arthritis-encephalitis virus and *Leptospira* in dairy goats in Rio de Janeiro, Brazil. **The Veterinary Journal**, 173:408–12, 2007.

MORAES, C.C.G.; GUERREIRO, A.N.; SANTOS, R.B.; SOUZA, V.A.F.; VASCONCELLOS, S.A.; VASCONCELLOS, S. A. Inquérito sorológico para leptospirose em rebanhos de ovinos no município de Igarapé-Açu, Estado do Pará. **Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, 2012.

SALABERRY, S. R. S.; CASTRO, V.; NASSAR, A. F. C.; CASTRO, J. R.; GUIMARÃES, E. C.; LIMA-RIBEIRO, A. M. C. Seroprevalence and risk factors of antibodies against *Leptospira* spp. in ovines from Uberlândia municipality, Minas Gerais state, Brazil. **Brazilian Journal of Microbiology**, vol.42, no.4, 2011.

VIJAYACHARI P, SUGUNAN AP, SHRIRAM AN. Leptospirosis: an emerging global public health problem. **Journal of Biosciences**, 33(4):557-69, 2008.