

## LEPTOSPIROSE EM BOVINOS: ESTUDO SOROLÓGICO EM FÊMEAS COM PROBLEMAS REPRODUTIVOS

GABRIELE BENATTO DELGADO<sup>1</sup>; CAROLINE DEWES; PAULA SOARES PACHECO; IURI VLADIMIR PIOLY MARMITT; JOÃO PEDRO MELLO SILVA<sup>2</sup>; ÉVERTON FAGONDE DA SILVA<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Médica Veterinária - Universidade Federal de Pelotas – gabriele\_delgado@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – caroldewesvet@hotmail.com;  
paulassoarespacheco@gmail.com;jptam97@gmail.com;iurihrs@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – fagondee@gmail.com

### 1. INTRODUÇÃO

A Leptospirose é uma doença febril, causada por espiroquetas da família *Lepostospiraceae*, incluindo bactérias saprófitas e patogênicas (AZIZI et. al, 2012). Nos animais de produção ela é uma importante doença infecciosa, a qual pode causar problemas reprodutivos como abortos, natimortos, nascimento de animais debilitados, além de riscos econômicos para os produtores como a queda de produção de carne e leite (ELLIS, 2015). A enfermidade é uma zoonose, onde as leptospiras patogênicas colonizam os túbulos renais (NALLY et al, 2017) e o ciclo de transmissão começa com reservatórios infectados, eliminando leptospiras pela urina a qual é transmitida aos humanos e outros animais por contato direto, ou indiretamente através de água e solo contaminados. A doença é endêmica principalmente em países de clima tropical e subtropical especialmente com altos níveis pluviométricos (ACHA; SZYFRES, 2001).

Nos bovinos, o sorovar mais prevalente nos rebanhos no mundo é o sorovar Hardjo. Duas cepas do sorovar Hardjo são descritas em bovinos, o Hardjoprajitino e Hardjobovis, onde no Brasil há uma maior prevalência do Hardjoprajitino, a qual é constituinte das vacinas comerciais disponíveis. Porém, assim como para os demais mamíferos domésticos, os bovinos podem ser infectados por qualquer sorovar patogênico, como os sorovares Pomona, Grippotyphosa e Icterohaemorrhagie (CASTRO et al. 2008).

O teste de diagnóstico padrão-ouro para a leptospirose é a cultura bacteriológica, porém dada a exigente natureza de leptospiras patogênicas, o tempo de cultivo, uso de medicamentos altamente especializados e um processo relativamente trabalhoso, a cultura dificilmente possui êxito (GIRAUT et al. 2017). Porém, isolados de leptospiras patogênicas oriundos de espécies animais infectados são indispensáveis para objetivos da pesquisa, para assim entendermos os mecanismos patogênicos da infecção. Assim, a Organização Mundial de Saúde considera o teste de soroaglutinação microscópica (MAT) como o teste padrão-ouro para o diagnóstico sorológico da leptospirose, por apresentar uma boa sensibilidade e especificidade, sendo considerada uma técnica essencial para investigações epidemiológicas (WHO, 2003).

O presente trabalho teve como objetivo detectar anticorpos anti-*Leptospira* em soros bovinos provenientes de uma propriedade com alto índice reprodutivo, localizada na cidade Dom Pedrito (RS), sem histórico de vacinação contra a leptospirose.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram utilizadas 71 amostras de soro bovino, provenientes de fêmeas da raça Braford provenientes da cidade de Dom Pedrito (RS), as quais

não tinham histórico de vacinação para a leptospirose. As amostras foram enviados ao Laboratório Grupo de Estudos de Doenças Transmitidas por Animais (GEDTA) da Faculdade de Veterinária da UFPel, para realização do teste de soroaglutinação microscópica (MAT). As amostras foram encaminhadas em tubos vacutainer™, os quais foram centrifugados a 3.000 rpm durante 5 minutos e o soro resultante foi acondicionado em microtubos, identificados e mantidos em temperatura de -20°C até a realização do teste.

O MAT foi realizado de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2003). Os soros foram diluídos 1:25 afim de possibilitar o máximo de reações de fase aguda da doença e um painel contendo 10 sorovares patogênicos (*Australis*, *Autumnalis*, *Bratislava*, *Canicola*, *Copenhageni*, *Grippoxyphosa*, *Hardjo*, *Icterohaemorrhagiae*, *Pomona* e *Pyrogenes*) e um saprófita (*Patoc 1*), provenientes da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, além de isolados locais (SILVA et al., 2008). Os antígenos utilizados para o MAT foram cultivados durante 7 dias a 28°C, no meio de Ellinghausen-McCullough Johnson Harris (EMJH).

Dados zootécnicos foram coletados junto ao proprietário, para que posteriormente fosse possível a identificação de possíveis associações entre os fatores de risco e o desfecho, permitindo a realização de uma análise estatística.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 71 amostras analisadas, 48 (67,6%) foram reagentes para pelo menos um sorovar do painel de cepas utilizado, com os títulos de anticorpos variando de 100 a 400. Os sorovares mais reagentes foram *Canicola* (26,5%), *Pomona* (20,2%), *Hardjo* (12,6%), *Copenhageni* (10,2%) e *Icterohaemorrhagiae* (8,8%) (Tabela 1).

**Tabela 1. Resultados do MAT com os soros bovinos de acordo com os sorovares e titulações.**

Sorovares	Titulação				Total
	50	100	200	400	
<i>Canicola</i>	12	7	2		21
<i>Pomona</i>	7	3	2	4	16
<i>Hardjo</i>	3	5	1	1	10
<i>Copenhageni</i>	3	4	1		8
<i>Icterohaemorrhagiae</i>	2	4	1		7
<i>Australis</i>	2	4			6
<i>Ballum 4E (IL)</i>	3	2			5
<i>Autumnalis</i>	1				1
<i>Grippoxyphosa</i>	2	2			4
<i>Pyrogenes</i>	1				1
Total	36	31	7	5	79

Legenda: IL=Isolado local

Esses resultados vão ao encontro do estudo de ABDOLLAHPUR et al (2009), onde verificou-se que o sorovar mais prevalente em bovinos foi o Canícola (11,7%). Além disso, em um estudo realizado pelo nosso grupo, três cepas do sorogrupo *Canicola* foram isoladas em amostras de rim coletados durante o abate

de bovinos em um frigorífico de Pelotas (RS). Esses dados ressaltam a importância desse sorovar como causador da enfermidade em bovinos e uma possível participação de caninos domiciliados ou sinantrópicos nas propriedades rurais gaúchas (SEIXAS NETO et al., 2011). Em outro estudo sorológico realizado por JORGE et al (2008) na região de Pelotas (RS), o sorovar mais frequente em bovinos foi Hardjo, onde 31,07% dos animais foram reagentes no MAT para esse sorovar.

Em nosso estudo, o proprietário relatou que os animais vivem em um ambiente próximo as plantações de arroz. Embora não tenha sido analisado no presente estudo, a exposição dos animais aos banhados caracteriza um ambiente favorável à infecção, visto que esses são locais propícios à presença de roedores os quais eliminam leptospiras através da urina contaminando a água e o solo. De acordo com os resultados desse estudo, reações para os sorovares Copenhageni e Icterohaemorragiae podem ser associadas à presença de roedores, já que esses são considerados hospedeiros comumente associados com esses sorovares no mundo (ELLIS, 2015).

Neste estudo os animais não tinham um histórico de vacinação contra a leptospirose. Em nível mundial a vacinação é realizada em grande escala visando a prevenção da doença nos animais, bem como um meio de dificultar a transmissão da enfermidade, além de diminuir as perdas econômicas associadas a leptospirose. Na propriedade do estudo, a taxa de prenhez das fêmeas havia caído de 80% para 60% de acordo com os dados do ano anterior. Além disso, houve relato de achados clínicos e patológicos descritos para a enfermidade em bovinos como o aborto e a infertilidade (ELLIS, 2015).

#### 4. CONCLUSÕES

A prevalência de animais reagentes em nosso estudo é de 67,6%. O sorovar mais prevalente no rebanho é o Canicola em 26,5% das reações. Pelos resultados da sorologia e pela impossibilidade de uma investigação *in loco* não é possível afirmar que a leptospirose foi a causa dessa queda na produtividade.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDOLLAHPOUR, G.; SHAFIGHI, T.; SATTARI TABRIZI, S. Serodiagnosis of leptospirosis in cattle in north of Iran, Gilan. *Int.J.Vet.Res.* 3,1:7-10,2009
- ACHA, P.N.; SZYFRES, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. **Bacteriosis y micosis**. 3. ed. Washington: OPS, 2001. v.1, 398 p.
- AZIZI, S.; TAJBAKHSH,E.; HAJIMIRZAEI, M.R.; VARNAMKHASTI, M.G; SADEGHIAN, H.; ORYAN, A. Evaluation of 'white-spotted kidneys' associated with leptospirosis by polymerase chain reaction based LipL32 gene in slaughtered cows. **Journal of the South African Veterinary Association** 83(1), Art. #69, 5 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/jsava.v83i1.69>
- CASTRO.; S.S. AZEVEDO.; T.B. GOTTI.; C.S.A. BATISTA.; J. GENTILI.; Z.M. MORAES.; G.O.SOUZA.; S.A VASCONCELLOS.; M.E GENOVEZ. Soroprevalência da Leptospirose em fêmeas bovinas em idade reprodutivas no

estado de São Paulo, Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v.75, n.1, p.3-11, jan./mar., 2008

ELLIS, W. A. Animal leptospirosis. **Current Topics in Microbiology and Immunology**, v.387, p.99-137, 2015.

GIRAUT, D., Soupe-Gilbert, M.E., Geroult, S., Colot, J., Goarant, C., 2017. Isolation of Leptospira from blood culture bottles. **Diagn. Microbiol. Infect. Dis.** 88, 17–19.

JORGE, S.; SCHUCH, R.A.; OLIVEIRA, N.R.; CUNHA, C.E.P.; GOMES, C.K.; OLIVEIRA T.L.; RIZZI, C.; QADAN, A.F.; PACCE, V.D.; RECUERO, A.L.C.; BROD, C.S., DELLAGOSTIN, O.A. Human and animal leptospirosis in Southern Brazil: a five-year retrospective study. **Travel Medicine and Infectious Disease** 18 (2017) 46e52

NALLY, J.E., GRASSMANN, A.A., PLANCHON, S., SERGEANT, K., RENAULT, J., SESHU, J., MCBRIDE, A.J., CAIMANO, M.J., 2017. Pathogenic leptospires modulate protein expression and post-translational modifications in response to mammalian host signals. **Front. Cell. Infect. Microbiol.** 7, 362.

SEIXAS NETO, A.C.P. **Isolamento de leptospiras em bovinos abatidos em frigoríficos de Pelotas/RS.** 2012. 39f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Veterinária. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012.

SILVA, É.F.; SANTOS, C.S.; ATHANAZIO, D.A.; SEYFFERT, N.; SEIXAS, F.K.; CERQUEIRA, G.M.; FAGUNDES, M.Q.; BROD, C.S.; REIS, M.G.; DELLAGOSTIN, O.A.; KO, A.I. Characterization of virulence of Leptospira isolates in a hamster model. **Vaccine**. v.26, p.3892-3896, 2008.

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