

SOROLOGIA DA LEPTOSPIROSE EM BOVINOS DE CORTE CONFINADOS PARA EXPORTAÇÃO

CAROLINE DEWES¹; JOÃO PEDRO MELLO SILVA
PAULA SOARES PACHECO, GABRIELE BENATTO DELGADO, IURI VLADIMIR
PIOLY MARMITT²; ÉVERTON FAGONDE DA SILVA³

¹Universidade Federal de Pelotas – caroldewesvet@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jptam97@gmail.com, paulassoarespacheco@gmail.com

gabriele_delgado@hotmail.com, iurihrs@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – fagondee@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Na América Latina, a leptospirose é uma enfermidade endêmica, causada por bactérias do gênero *Leptospira* e sua distribuição global pode acarretar um impacto na economia dos países, principalmente na pecuária, sendo os bovinos os mais susceptíveis (ELLIS, 2015; CAMPOS et al., 2017; YATBANTOONG E CHAIYARAT, 2019). A transmissão da doença ocorre através da água contaminada com urina de animais infectados e é classificada em 22 espécies com 24 sorogrupos e 300 sorovares (ADLER e DE LA PEÑA DA MOCTEZUMA, 2010; BOURHY et al., 2014). Além disso, pode ocorrer impacto na saúde pública por se tratar de uma zoonose (RADOSTITS, 2002).

Nos bovinos o sorovar hardjo é o mais prevalente, sendo a causadora da leptospirose bovina no mundo, porém outros sorovares podem causar a doença (BHARTI et al., 2003; ADLER, 2014). A leptospirose nesses animais tem sido relatada como causador de falhas na reprodução, elevados índices de abortos e animais natimortos, diminuição na produção e carne e leite, recém-nascidos fracos e infertilidade em machos e fêmeas (LILENBAUM & MARTINS, 2014; ELLIS, 2015). Por se tratar de uma zoonose é considerada como fator de risco ocupacional para magarefes, produtores rurais além de Médicos Veterinários (LEVETT, 2001; DORJEE et al., 2011; ELLIS, 2015).

O teste de soroaglutinação microscópica (MAT), o qual é o teste padrão-ouro para o diagnóstico sorológico da leptospirose recomendado pela Organização Mundial da Saúde Animal (OIE, 2014). Esse é um teste o qual se baseia na relação antígeno-anticorpo, sendo fundamental no nosso trabalho, pois ela é usada como diagnóstico da doença em nível de rebanho e a prevalência de sorogrupos circulantes nos municípios do estado, não somente para a detecção individual desses animais (OTAKA et al., 2012; PICARDEAU, 2013; ELLIS, 2015; HAAKE & LEVETT, 2015). O trabalho tem como objetivo avaliar a ocorrência de *Leptospira* em bovinos vivos confinados encaminhados para a exportação no estado do Rio Grande do Sul.

2. METODOLOGIA

Confinamento

Em um distrito próximo ao município de Pelotas, no estado do Rio Grande do Sul, está situada uma estação de pré-embarque de bovinos que são destinados à exportação. A capacidade desse local é de 7000 cabeças de bovinos, os quais são mantidos em quarentena. A coleta de sangue é realizada por Veterinários habilitados e encaminhados para o laboratório do Grupo de

Doenças Transmitidas por Animais (GEDTA), no campus da faculdade Federal de Pelotas, no Capão do Leão/RS.

Amostras

Os tubos de sangue foram centrifugados a 2500 rpm por cinco minutos para a separação, e retirada dos soros. Após os exames referentes à exportação os soros foram armazenados em freezer a 20°C para servir em testes de contraprova. Para a realização do MAT utilizou-se os soros provenientes deste banco armazenado para contraprovas. As amostras foram calculadas no programa OpenEpi Versão 3, apresentando um total de 4552 animais oriundos de 34 municípios do RS e seguindo os parâmetros de prevalência de 50% (quando não se tem a prevalência da enfermidade na população estudada); nível de significância de 5%; e erro de 1% (THRUSFIELD, 2007).

MAT

O MAT foi realizado em todas as amostras de sangue conforme recomendações (WHO, 2003). A triagem das amostras foi realizada através de uma diluição inicial do soro em PBS com pH 7,2, na proporção de 1:100. Para o teste, os抗ígenos vivos foram mantidos a uma temperatura de 29°C em estufa bacteriológica, sendo utilizados com 7 dias de crescimento. Um painel de quatro抗ígenos patogênicos (Sorovar Canicola, Sorovar Grippotyphosa, Sorovar Hardjo, Sorovar Icterohaemorrhagiae) foram utilizados em uma concentração de 10⁸ leptospiras/mL. As amostras reagentes na etapa de triagem foram tituladas até 1:6400. O teste foi considerado reagente quando encontrou-se 50% ou mais do抗ígeno aglutinado, ou quando a densidade do抗ígeno no complexo抗ígeno-anticorpo fosse menor que 50%.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 355 animais analisados, 24 (6,76%; IC95% 4,58-9,86) foram reagentes para pelo menos um抗ígeno no MAT. Os Títulos variaram de 1:100 a 1:1600, sendo que os sorovares com os títulos mais altos foram o sorovar Grippotyphosa e o sorovar Hardjo.

Tabela 1: Discriminação dos bovinos sororreativos para leptospirose quanto ao sorovar de maior título.

Antígenos	Titulação					Total
	100	200	400	800	1600	
Ag1	6		1			7
Ag2	2	1			1	4
Ag3	3		2	2	2	9
Ag4	5	1	3			9
Total	16	2	6	2	3	29

*Ag1= Canicola; Ag2= Grippotyphosa; Ag3= Hardjo; e Ag4= Icterohaemorrhagiae

No nosso estudo os animais confinados não eram vacinados para a leptospirose, isso vai ao encontro de trabalhos como de Pimenta et al., 2014 no estado da Paraíba e Silva et al., 2012 no Maranhão que possuem uma prevalência alta de leptospirose no rebanho. Há uma preocupação na prevenção e medidas de controle, como a vacinação, para contribuir na redução de doenças, como problemas reprodutivos, que geram uma perda econômica por causa dessa enfermidade (PIMENTA et al., 2014).

A maior prevalência do sorovar Hardjo (2,53%), o qual tem predominância nos bovinos vai ao encontro de vários estudos em que esse sorovar se destaca no rebanho brasileiro como no caso de Herrmann et al., 2012 no estado do rio grande do sul em que a prevalência foi de 29,12%. No ambiente onde há contato com outros animais ou lotes diferentes, os animais podem atuar como reservatório de *Leptospira*, assim disseminado a doença para os demais podendo ser encontrado o sorovar Grippotyphosa que pode ocorrer pelo contato direto com outros animais (GUERNIER et al., 2016).

4. CONCLUSÕES

Os resultados das amostras avaliadas indicam a presença da doença nessa população, reiterando assim uma necessidade de medidas preventivas e diminuição do risco de infecção dessa enfermidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER, B.; DE LA PEÑA MOCTEZUMA A. *Leptospira* and leptospirosis. **Veterinary Microbiology**, v. 140, n. 3, p. 287-296, 2010.
- ADLER, B. *Leptospira* and leptospirosis. **Current Topics in Microbiology and Immunology**, v.387, 293p. 2015.
- BHARTI, A.R.; NALLY, J.E.; RICALDI, J.N.; MATTHIAS, M.A.; DIAZ, M.M.; LOVETT, M.A.; LEVETT, P.N.; GILMAN, R.H.; WILLIG, M.R.; GOTUZZO, E.; VINETZJ. M. Leptospirosis: a zoonotic disease of global importance. **Lancet Infection Disease**. v.3, p. 757-771, 2003.
- BOURHY P, COLLET L, BRISSE S, PICARDEAU M. *Leptospira* mayottensis sp. nov., a pathogenic species of the genus *Leptospira* isolated from humans. **International Journal Systematic Evolutionary Microbiology**. 64(Pt 12):4061-7. 2014.
- CAMPOS, A. P., MIRANDA, D. F. H., RODRIGUES, H. W. S., LUSTOSA, M. S. C., MARTINS, G. H. C., MINEIRO, A. L. B. B., CASTRO, V., AZEVEDO, S. S., SOUSA SILVA, S. M. M. Seroprevalence and risk factors for leptospirosis in cattle, sheep, and goats at consorted rearing from the State of Piauí, northeastern Brazil. **Tropical Animal Health Produce**. 49:899-907. 2017.
- DORJEE, S.; HEUER, C.; JACKSON, R.; J.M.; MIDWINTER, A.C.; RIDLER, A.L. Assessment of occupational exposure to leptospirosis in a sheep-only abattoir. **Epidemiology and Infection**, v. 139, p. 797-806, 2011.
- ELLIS, W. A. Animal leptospirosis. **Current Topics in Microbiology and Immunology**, v.387, p.99-137, 2015.
- GUERNIER, V., LAGADEC, E., CORDONIN, C., LE MINTER, G., GOMARD, Y., PAGÈS, F., JAFFAR-BANDJEE, M.C., MICHault, A., TORTOSA, P., DELLAGI, K., 2016. Human leptospirosis on Reunion Island, Indian Ocean: Are rodents the (only) ones to blame? **PloS Negl. Trop. Dis.** e0004733.

HAAKE, D. A.; LEVETT, P. N. Leptospirosis in Humans. In: ADLER, B. (Ed.) *Leptospira and Leptospirosis*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, v. 387, p. 65–97, 2015.

HERRMANN G.P., RODRIGUES R.O., MACHADO G., LAGE A.P., MOREIRA E.C. & LEITE R.C. 2012. Soroprevalência de leptospirose em bovinos nas Mesorregiões Sudeste e Sudoeste do Estado Rio Grande do Sul, Brasil. *Ciênc. Anim. Bras.* 13(1):131-138.

LEVETT, P. N. Leptospirosis. *Clinical Microbiology Reviews*, p. 296–326.V 14. 2001.

LILENBAUM W. & MARTINS G. 2014. Leptospirosis in Cattle: A challenging scenario for the understanding of the epidemiology. *Transboundary and Emerging Diseases*. 61(1): 63-68.

OIE. Reference laboratory reports activities. Ulster, Northern Ireland, **World Organization for Animal Health**. 2014. 9p.

OTAKA D., PENNA B., MARTINS G. and LILENBAUM W. 2012. Serology and PCR for bovine leptospirosis: a herd and individual approaches. *Veterinary Record*, 170, 338.

PICARDEAU, M. 2013. Diagnosis and epidemiology of leptospirosis. *Médecine et maladies infectieuses*, 43, 1–9.

PIMENTA C.L.R.M., CASTRO V., CLEMENTINO I.J., ALVES C.J., FERNANDES L.G., BRASIL A.W.L., SANTOS C.S.A.B. & AZEVEDO S.S. 2014. Leptospirose bovina no Estado da Paraíba: prevalência e fatores de risco associados à ocorrência de propriedades positivas. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 34(4): 332-336.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.G.; BLOOD, P.C.; HINCHCLIFF, K.W. **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos**. 9th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

SILVA F.S., CONCEIÇÃO W.L.F., FAGLIARI J.J., GIRIO R.J.S., DIAS R.A., BORBA M.R. & MATHIAS L.A. 2012. Prevalência e fatores de risco de leptospirose bovina no Estado do Maranhão. *Pesq. Vet. Bras.* 32(4):303-312.

THRUSFIELD, M. Veterinary epidemiology. 3rd ed. **Oxford: Blackwell Science**. 2007.

YATBANTOONG, N. and CHAIYARAT, R. Factors Associated with Leptospirosis in Domestic Cattle in Salakphra Wildlife Sanctuary, Thailand. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16(6), 1042.

WHO. World Health Organization. **Human Leptospirosis: Guidance for diagnosis, surveillance and control**. 2003.