

PREVALÊNCIA DE LEPOSPIROSE EM BOVINOS LEITEIROS DO MEIO OESTE DE SANTA CATARINA: DADOS PARCIAIS

MARJORIE DE GIACOMETI¹; ÉVERTON FAGONDE DA SILVA²; ALEXANDRE ALBERTO TONIN³; YAN WAHAST ISLABÃO⁴, ALEXIA BRAUNER MELLO⁵, CAMILA BELMONTE OLIVEIRA⁶

¹Universidade Federal de Pelotas- UFPel – marjorie.giacometi@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas- UFPel – fagondee@gmail.com

³ Universidade Federal de Santa Maria- UFSM- tonin.aat@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas- UFPel- yanwahast06@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas- UFPel- alexiabraunermello@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – camilabelmontevet@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O Brasil conquistou uma importante posição no mercado leiteiro nas últimas duas décadas, tornando-se um dos maiores importadores mundiais de lácteos a exportador em poucos anos. A região sul é uma das maiores bacias leiteiras do país, sendo que Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul produzem cerca de 20,55% do leite brasileiro e volume de 7,28 bilhões de litros, uma quantidade muito superior a outros países da América do Sul (IBGE, 2020; MAGALHÃES JUNIOR: HOTT: ANDRADE, 2022).

A produtividade dos rebanhos leiteiros pode diminuir com ocorrência de doenças, principalmente as reprodutivas e como consequência uma grande perda econômica (SANTOS, 2016). Uma doença que ocasiona perdas reprodutivas é a Leptospirose causada pela bactéria *Leptospira* spp, que pode se manifestar de forma aguda (hipertermia, hemorragias, hemoglobinúria e icterícia) ou crônica (baixa eficiência reprodutiva, repetição de cio, aborto, mumificação fetal, natimortos e nascimentos de crias debilitadas, menor produção de leite e mamites hemorrágicas) levando a perdas econômicas. Em bovinos os quadros agudos são raros, e quando ocorrem geralmente acometem animais jovens (ROLIM et al., 2012).

Neste estudo, o objetivo foi avaliar a prevalência da *Leptospira* sp, através do diagnóstico sorológico em propriedades leiteiras bovinos leiteiros na região do meio oeste de Santa Catarina.

2. METODOLOGIA

Caracterização do local de estudo:

As coletas de amostras foram realizadas no estado de Santa Catarina, na região do meio oeste, em 16 municípios, dentre eles: Água Doce, Capinzal, Catanduvas, Erval Velho, Herval d' Oeste, Ibiamiclouds, Ibicaré, Irani, Joaçaba, Lindóia do Sul, Luzerna, Ouro, Seara, Treze Tílias, Vargem Bonita, Xavantina. As propriedades visitadas em cada região foram aleatoriamente indicadas pelos veterinários responsáveis daquele município. Em cada propriedade foi coletado material de 10% dos animais, de forma aleatória das três categorias animais: Vaca em lactação; Vaca no período de transição e Novilhas (até um ano).

Coleta de amostras:

A coleta de sangue foi realizada por sistema fechado de coleta (Vacutainer®) na veia coccígea e transferidos para tubos de coleta estéreis sem anticoagulante para

obtenção do soro. O soro obtido de cada amostra foi transferido em duplicata em microtubos devidamente identificados e armazenados em temperatura de -20°C até a análise laboratorial.

Além da coleta de soro, foi aplicado aos produtores um questionário fechado com perguntas em relação ao manejo e prevenção da doença investigada. Foram questionados sobre a vacinação da categoria lactação e transição.

Este estudo foi aprovado sob número 1.25.15, protocolo aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado de Santa Catarina.

Teste de soroaglutinação microscópica

Para *Leptospira* spp. foi realizado o teste de Soroaglutinação microscópica (SAM) (COLE et al., 1973; GALTON et al., 1965). Os抗ígenos utilizados, são culturas de cepas-padrão de *Leptospira*, mantidas por repiques semanais em meio de Stuart, TPB (Triptose Phosphate Broth) ou similares cedidas pelo Laboratório de Leptospirose da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e Laboratório de Leptospirose da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) livres de contaminação ou auto-aglutinação, como recomendado pela Organização Mundial da Saúde. Foi utilizado um painel antígenico de 7 sorogrupos [Sejroe (Sorovares *Hadjoprajitno* e *Wolffi*); *Grippotyphosa*; *Canicola*; *Icterohaemorrhagiae* (sorovares *Icterohaemorrhagiae* e *Copenhageni*); *Australis* (Sorovares *Australis* e *Bratislava*); *Pomona*; *Autumnalis* (Sorovar *Butembo*)].

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 855 amostras de 131 propriedade, sendo 400 amostras de vacas em lactação (L); 172 vacas em período de transição (T) e 283 vacas novilhas (N). No teste SAM, foi possível observar uma prevalência de 44,44% de animais positivos, dentre eles: 49,73% vacas em lactação; 22,10% vacas em período de transição e 28,15% novilhas. O Sorovar Pomona foi mais prevalente em duas categorias animais, com positividade de 51,32% em vacas em lactação e 38,09% em vacas em transição. Já em novilhas o Sorovar *Hadjoprajitno* foi mais prevalente (38,31%) (Tabela 1). Lembrando que os animais podem ou não estar positivos para dois ou mais Sorovares diferentes. Conforme GENOVEZ (2016), o Sorovar Pomona é mais frequente em espécies suínas embora seja capaz de infectar bovinos. Além disso, no Brasil os principais Sorovares encontrados são o *Hadjoprajitno*, *Wolffi*, *Grippotyphosa* e *Icterohaemorrhagiae* e *Pomona*, corroborando com nossos resultados onde todos esses Sorovares também foram encontrados.

Das 131 propriedades analisadas, 60% (79) vacinavam contra *Leptospira* spp., enquanto 38% (49) não vacinavam seus animais, e 2% (3) não responderam à questão. Em novilhas, não foram feitas vacinas reprodutivas, pois são animais de até um ano de idade. Ainda assim é possível perceber a presença de diferentes Sorovares nessa categoria (Tabela 1). A reação vacinal é um fator importante nas análises das amostras e deve ser levado em consideração. Das propriedades vacinadas, 71 apresentaram animais positivos com titulações de 1:100 até 1:400, enquanto 37/49 propriedades não era feita nenhuma vacina reprodutiva.

Tabela 1. Sorovares presentes nas três categorias animais analisadas: lactação, transição e novilha.

Sorovar	Lactação (%)	Transição (%)	Novilha (%)
---------	--------------	---------------	-------------



<i>Pomona</i>	51,32	38,09	36,44
<i>Hardjoprajitno</i>	41,26	28,57	38,31
<i>Wolffi</i>	12,69	26,19	30,84
<i>Grippotyphosa</i>	16,93	8,33	16,82
<i>Canicola</i>	6,87	1,19	3,73
<i>Icterohaemorrhagiae</i>	5,29	3,57	0,93
<i>Copenhageni</i>	1,58	1,19	-
<i>Bratislava</i>	2,64	1,19	1,86
<i>Butembo</i>	11,11	14,28	8,41

As titulações de 1:400 podem indicar o início de uma infecção. Das propriedades não vacinadas, duas amostras (1L e 1N) da cidade de Treze Tílias apresentaram essa titulação para o Sorovar Hardjoprajitno, um dos Sorovares mais prevalentes no mundo e principal responsável pela doença crônica e grandes perdas reprodutivas nas propriedades (MINEIRO et al., 2010; FAVERO, 2017; HASS et al., 2020). Em contraste com propriedades vacinadas a titulação de 1:400 ou mais se fez presente em animais das cidades de: Vargem Bonita (Sorovar Pomona - 1T); Água Doce (Sorovar Pomona - 1L, 1T, 1N, Wolff - 1T, Hardjoprajitno- 1T, Grippotyphosa- 1L, Canicola-1L); Herval d' Oeste (Sorovar Pomona -1T); Lindóia do Sul (Sorovar Pomona -1L); Ouro (Sorovar Canicola e Pomona -1L, Wolff e Hardjoprajitno -1N); Irani (Sorovar Pomona -1L, 2T).

Também foi questionada a data da vacinação, a fim de avaliar o intervalo de vacinal (tempo entre a coleta e a vacinação) e a positividade dos animais (Figura 1). Foi possível perceber que o maior tempo entre coleta e vacina é no período de 12 meses. Nessas 12 propriedades positivas estavam presentes na diluição de 1:100 e 1:200 os Sorovares: Butembo (L2, T2, N1); Grippotyphosa (L2, N2); Pomona (L2, T2, N5); Hardjoprajitno (L12, T8, N2); Wolff (L7, T5, N1) totalizando 53 animais. Conforme Nadir Júnior (2006) há um declínio progressivo de aglutinas anti-*Leptospira* a partir de 12 meses da vacinação, por esse motivo a dificuldade no diagnóstico sorológico em animais vacinados.

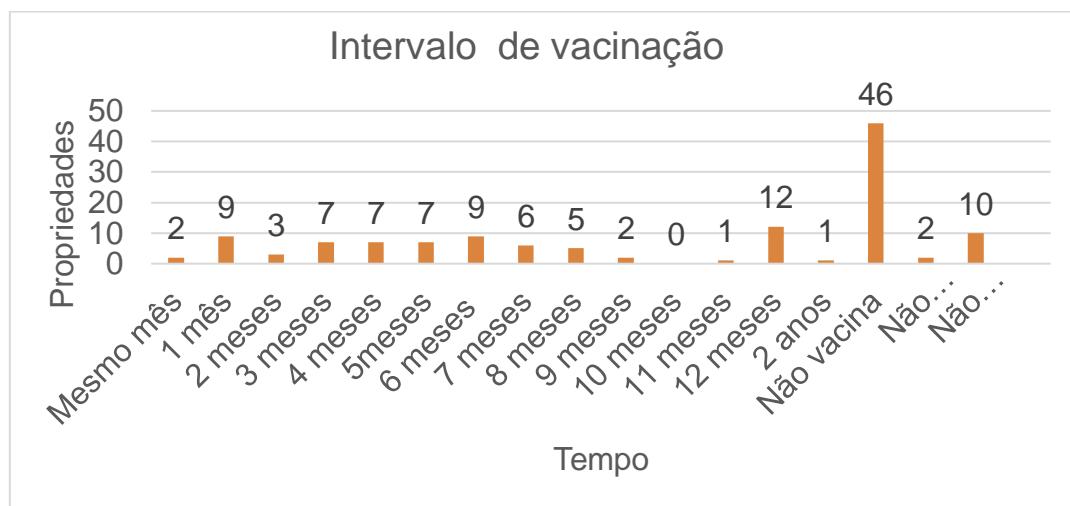


Figura 1. Intervalo de vacinação entre a data da coleta e data da vacinação.

4. CONCLUSÕES

É possível observar que a *Leptospira* spp. (principalmente Sorovar Pomona) está presente nas propriedades vacinadas e não vacinadas nas três categorias animais (lactação, transição e novilha) da região do meio Oeste de Santa Catarina.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COLE, J. R.; SULZER, C. R.; PULSSELY, P. R. Improved microtechnique for the leptospiral microscopic agglutination. **Applied Microbiology**, [s. l] v. 5, p. 976-980, 1973.
- FAVERO, J. F; ARAÚJO, H. L. D.; LILENBAUM, W.; MACHADO, G.; TONIN, A. A.; BALDISSERA, M. D.; STEFANI, L. M.; D. SILVA, A. S. Bovine Leptospirosis: Prevalence, associated risk factors for infection and their cause-effect relation. **Microbial Pathogenesis**, Amsterdam, v.107, p.149-154, 2017.
- GALTON, M. M.; SULZER, C. R.; SANTA ROSA, C. A.; FIELDS, M. J. Application of a microtechnique to the agglutination test for leptospiral antibodies. **Applied Microbiology**, v. 13, p. 81-85, 1965.
- GENOVEZ, M. E. Leptospirose em animais de produção. In: MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia. Rio de Janeiro: Roca, p. 378-387, 2016.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa da Pecuária Municipal. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2020>>. Acesso em 06 de agosto de 2022.
- HAAS, D.J; et al. Seroprevalence and intercurrence of reproductive pathogens in cattle from family farms in North of Minas Gerais, Brazil. Semina: **Ciências Agrárias**, 2020.
- MAGALHÃES JUNIOR, W.C.P.; HOTT, M.C.; ANDRADE, R.G. Produção de leite por Estados e regiões em 2020. In: EMBRAPA. **Pecuária leiteira de precisão**. São Paulo: Texto Comunicação Corporativa, p. 3-114. 2022.
- MINEIRO, A. L. B. B. et al. Pesquisa de sorovares de leptospiras em rebanho bovino leiteiro no estado do piauí, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 77, p. 129-132, 2020.
- NARDI JÚNIOR, G. et al. Perfil de aglutininas anti-Leptospira em bezerras búfalas vacinadas com bacterina pentavalente comercial contra leptospirose. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 299-304, 2006.
- ROLIM, MBQ. Leptospirose em bovinos: revisão: leptospirosis in cattle: review. **Medicina Veterinária**, Recife, v. 6, n. 2, p. 26-31, abr. 2012.
- SANTOS, R.L. Doenças reprodutivas em bovinos: reproductive diseases in cattle. **Revista Brasileira Reprodução Animal.**, Belo Horizonte, v. 40, n. 4, p. 126-128, dez. 2016.