

## COMPARAÇÃO DAS RESPOSTAS IMUNES FRENTE À VACINAS POLIVALENTES DE LEPTOSPIROSE BOVINA

Thaynara Costa Moutinho<sup>1</sup>  
Caio Magno da Rocha Knupp<sup>1</sup>  
Leandro Silva Araújo<sup>2</sup>  
[thaynaramoutinho@gmail.com](mailto:thaynaramoutinho@gmail.com)

**PALVRAS-CHAVE:** leptospirose bovina; resposta imune; vacinação.

### INTRODUÇÃO

No Brasil, a bovinocultura apresenta grande importância econômica devido a exportação de produtos cárneos e o abastecimento interno com carne e leite de qualidade (ARDUINO, 2005). No entanto, vários fatores podem afetar a eficiência do processo de produção, entre esses fatores pode-se destacar ocorrência de agentes infecciosos (MARQUES, 2008). Entre os agentes responsáveis pelas perdas econômicas e reprodutivas, está a leptospirose bovina, que se trata de uma enfermidade infectocontagiosa e é uma das mais importantes zoonoses, sendo considerada uma doença de notificação compulsória (SANTOS *et al.*, 2019). A leptospirose é uma zoonose de importância global, acontece principalmente em países quentes e úmidos onde favorece a sobrevivência do agente (PELLEGRIN *et al.*, 1999). No Brasil a leptospirose é considerada endêmica, com prevalências variando entre 15 a 98,80% (SANTOS *et al.*, 2019). É causada por uma bactéria espiroqueta altamente invasiva conhecida como *Leptospira*. Estas espiroquetas são obrigatoriamente aeróbicas e possuem grande capacidade de mobilidade, pois sua morfologia se assemelha ao formato de uma hélice cilíndrica. Possuem ótimo crescimento em temperaturas entre 28 e 30°C, são catalase e oxidase positivas (ROCHA, 2019). Devido ao seu impacto econômico, a leptospirose tem sido considerada uma das doenças de grande relevância. Além das perdas dos animais por óbito, aborto e diminuição da produção, é importante incluir os custos indiretos oriundo de gastos com medicamentos e assistência médica veterinária (ROCHA, 2019). Arduino (2005), relata que nos Estados Unidos da América, as perdas econômicas decorrentes das infecções por leptospirose nos bovinos, entre os anos de 1942 e 1951 foi de aproximadamente 112 milhões de dólares devido às perdas de animais e diminuição da produção leiteira. Já Rocha (2019), relata que os prejuízos no rebanho na Inglaterra são de 100 libras a cada 100 vacas infectadas. O período de incubação é de 7 a 14 dias, após a incubação as bactérias atingem a corrente sanguínea e colonizam preferencialmente os rins, fígado e em menor proporção os pulmões e o pericárdio. Os macrófagos fagocitam as bactérias, porém além de continuarem se replicando as bactérias conseguem escapar da resposta de defesa do organismo pela modulação do sistema imune (DUTRA, 2019). Os sinais clínicos na fase aguda nos bovinos são febre, hemoglobinúria, anemia hemolítica, icterícia e óbito em bovinos jovens. (ROCHA, 2019). Na forma crônica, a principal manifestação clínica é o aborto (MARQUES, 2008). As vacinas proporcionam uma imunidade humoral aos animais de forma em que estejam protegidos das manifestações clínicas da doença.

<sup>1</sup> Acadêmicos do 8º período de Medicina Veterinária da Faculdade Vértice – UNIVERTIX- Matipó

<sup>2</sup> Doutor em Medicina Veterinária –UFV. Professor do curso de Medicina Veterinária da Faculdade Vértice-UNIVERTIX-Matipó

Além disso, impede que a enfermidade seja transmitida a outros animais (ARDUINO, GIRIO, MAGAJEVSKI e PEREIRA, 2009). As vacinas polivalentes buscam um amplo espectro de atuação e podem induzir reações cruzadas nos animais com outros sorovares do gênero (MINEIRO *et al.*, 2014). Entre os fatores que podem influenciar a qualidade da vacina podem-se destacar os esquemas de vacinação, a qualidade e quantidade de micro-organismos contidos na vacina (ARDUINO, GIRIO, MAGAJEVSKI e PEREIRA, 2009). A elaboração de vacinas comerciais se caracterizam por serem culturas de leptospirose inativadas e são feitas em sua maioria com os seguintes sorovares: *Grippotyphosa*, *Pomona*, *Canicola*, *Hardjo*, *Wolfi*, e *Icterohaemorrhagiae* (MARQUES, 2008). Os anticorpos contra leptospira no soro sanguíneo aumentam sua concentração à medida em que há o desenvolvimento da resposta induzida pelos antígenos vacinais. As classes de anticorpos detectadas são IgM e IgA, que ficam mais elevada cerca de sete dias após inoculação (ARDUINO, 2005). Tendo em vista a importância desta zoonose para o rebanho bovino e devido aos problemas reprodutivos relacionados a ela, além da importância pelas perdas econômicas e saúde pública, este estudo tem como objetivo comparar as repostas imunes frente a duas vacinas polivalentes contra leptospirose bovina, por meio do teste de imunodifusão radial simples avaliando-se a formação de complexos antígeno anticorpo.

## **METODOLOGIA**

### **Animais estudados**

O presente estudo será realizado em uma propriedade no município de Santana do Manhuaçu- Minas Gerais. Serão utilizados 15 bovinos da raça girolando, escolhidos de forma aleatória e serão divididos em três grupos iguais. O primeiro grupo receberá a vacina Leptovac na dose de 5ml/animal via intramuscular (IM) no dia zero e uma segunda dose de reforço, 28 dias após a primeira vacinação. O segundo grupo será vacinado com a vacina BIOLEPTOGEN® na dose de 5ml/animal, IM, no dia zero e uma segunda dose de reforço, 28 dias após a primeira vacinação. O terceiro grupo, será o grupo controle que receberá inoculação de salina 0,85% estéril.

### **Coleta de amostras**

Serão coletadas amostras sanguíneas dos animais por punção venosa da veia jugular e transferidos para tubos esterilizados Vacutainer® sem anticoagulante. As amostras de sangue serão mantidas inclinadas para formação do coágulo e transportados em caixa isotérmica com gelo reciclável até o Laboratório de Microbiologia do Hospital Escola Gardingo, Matipó, Minas Gerais. A seguir os tubos serão centrifugados a 1500 rpm por 5 min para retração do coágulo e recolhido o soro sobrenadante. As amostras serão coletadas no dia zero (momento da aplicação das vacinas), 28 dias depois (momento da dose reforço) e 28 dias após dose reforço.

### **Pesquisa de anticorpos**

Serão preparadas diluições seriadas do soro dos bovinos nas concentrações 1, 1:2, 1:4, 1:16, 1:32, 1:64 e 1:128 e adicionados 10 ul de cada diluição em orifícios feitos em placas petri preparadas com gel de ágar. Além deste, 10 ul de antígeno comercial contra leptospira será adicionada ao centro das placas. Após esta etapa, as placas serão incubadas por 48 horas a 25°C e posteriormente será feita a leitura das linhas de precipitação.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Esta pesquisa encontra-se em andamento, não sendo possível até o momento a divulgação dos resultados.

## REFERÊNCIAS

ARDUINO, G. G. C., GIRIO, R. J. S. **Títulos de anticorpos aglutinantes induzidos por vacinas comerciais contra leptospirose bovina.** Tese/doutorado em Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2005.

ARDUINO, G. D. G. C., Girio, R. J. S., Magajevski, F. S., & Pereira, G. T. Títulos de anticorpos aglutinantes induzidos por vacinas comerciais contra leptospirose bovina. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.29, n. 7, p.575-582, 2009.

CHIARELI, D., MOREIRA, E. C. **Controle da Leptospirose em bovinos de leite com vacina autóctone em Santo Antônio do Monte, MG, 2007/2010.** Tese/doutorado em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

MARQUES, A. E., JAYME, V. S. **"Prevalência de anticorpos anti-Leptospira spp. e aspectos epidemiológicos da infecção em bovinos do estado de Goiás."** Dissertação/ mestrado em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008.

DE OLIVEIRA, D. S. C.; GUIMARÃES, M. J. B.; MEDEIROS, Z. Modelo produtivo para a leptospirose. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 38, n. 1, p. 17-26, 2009.

DOS SANTOS, G. A. *et al.* Pesquisa de aglutininas anti-Leptospira spp. em bovinos da Serra da Canastra, Minas Gerais. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 12, n. 4, p. 270-275, 2019a.

DOS SANTOS, R. *et al.* Prevalence of anti-Leptospira spp. antibodies in cows in the municipalities of Nova Guarita and Nova Santa Helena, Mato Grosso State, Brazil. **Medicina Veterinária (UFRPE)**, v. 12, n. 4, p. 276-282, 2019b.

DUTRA, M. A. O., LUCHEIS, S.B. **Avaliação sorológica e diagnóstico molecular para Leptospira spp. em bovinos abatidos em frigorífico do centro oeste paulista.** Dissertação/pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de São Paulo, Botucatu, 2019.

FREITAS, T. M. S.. FIORAVANTI, M. C. S. **Vacinas utilizadas no manejo sanitário de bovinos.** Trabalho de seminário/ pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012.

HASHIMOTO, V. L., HO, P. L. **Clonagem e expressão gênica de antígenos candidatos vacinais contra leptospirose.** Tese de Doutorado em Medicina Veterinária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

MINEIRO, A. L. B. B. *et al.* Avaliação do controle de leptospirose por vacinação em bovinos de propriedade leiteira no estado do Piauí. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 81, n. 3, p. 202-208, 2014.

PELLEGRIN, A. O. *et al.* Prevalencia da leptospirose em bovinos do Pantanal Mato-Grossense. **Embrapa Pantanal-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, n.22, p. 1-9, 1999.

ROCHA, W. B., SANTOS, M. D. **Prevalência e fatores associados ao risco da presença de aglutininas anti-leptospira em bovinos da bacia leiteira do município de JI-Paraná–RO, Brasil.** Dissertação/pós-graduação em Medicina Veterinária, Universidade de Cuiabá, Cuiabá, 2019.

RODRIGUES, R. O. *et al.* Comparação entre a imunidade induzida em bovinos vacinados com bacterinas polivalentes comerciais e uma monovalente experimental. Embrapa Agrossilvipastoril-Artigo em periódico indexado (ALICE), **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.31, n. 1, p. 10-16, 2011.

SANTOS, S. *et al.* PERFIL DO DIAGNÓSTICO DE CASOS NOTIFICADOS DE LEPTOSPIROSE EM UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA LEGAL. **SOUTH AMERICAN JOURNAL EBTT**, v. 6, n. 1, 2019.