

FALHA NA TRANSFERÊNCIA DE IMUNIDADE PASSIVA EM BEZERRAS EM MANEJO DE COLOSTRAGEM NATURAL E SEU EFEITO SOBRE A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS E ÓBITOS

RITIELI DOS SANTOS TEIXEIRA¹; MATHEUS GOMES LOPES²; DANIELA APARECIDA MOREIRA³; EVANDRO SCHMOELLER⁴; VIVIANE RABASSA⁵

¹Universidade Federal de Pelotas- UFPEL - rititeixeira@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas- UFPEL – matheus_p5@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas- UFPEL - danikmoreira@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas- UFPEL – schmoeller.vet@gmail.com

⁵Universidade Federal de Pelotas- UFPEL - vivianerabassa@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

No processo da formação placentária bovina há o impedimento da transferência de imunoglobulinas para o feto devido sua característica sindesmocorial, sendo o colostro a única via de transferência de anticorpos. A eficácia da transferência de imunidade passiva pode ser determinada por alguns fatores como o manejo, quantidade e qualidade do colostro e o tempo de absorção (RODRIGUES 2012; CALVO-LORENZO et al., 2016). O fornecimento do colostro pode ser feito através da mamada diretamente na mãe de forma natural, ou através do fornecimento artificial com mamadeiras, baldes e sonda esofágica. Na forma natural, não há o controle da quantidade e qualidade colostrais ofertados ao bezerro, podendo haver falha na transferência de imunidade passiva – FTIP (BENESI, 2004), enquanto no fornecimento artificial, tem-se o controle dessas variáveis, assegurando uma ingestão completa (MACHADO NETO et al., 2004).

Concomitante à colostragem, as boas práticas sanitárias na criação de bezerras são fundamentais na bovinocultura leiteira, pois determinarão o futuro produtivo do rebanho. Nessa fase de cria, as primeiras duas semanas de vida constituem a fase mais crítica na vida da bezerra, pois essas possuem o sistema imune deficiente, tornando-as mais susceptíveis a ocorrência de doenças (DOS SANTOS et al., 2002). Dentre essas, as enfermidades que mais ocorrem em neonatos são ligadas ao sistema respiratório, como a broncopneumonia e asfixia (WINDEYER et al., 2014); e ao sistema gastrointestinal, representado pelas diarreias (LANGEL et al. 2015), ambas podendo levar ao óbito.

Portanto, a mensuração da transferência de imunoglobulinas para o neonato é fundamental para determinar sua função de defesa frente a patógenos. Essas concentrações podem ser aferidas de forma direta via laboratorial, contudo, possui baixa praticidade e alto custo. Assim, existem outros métodos de determinação indireta, como a mensuração dos valores de proteínas plasmáticas totais (PPT) com refratômetro (COELHO, 2005), o qual apresenta um custo mais baixo. Diante disso, o objetivo desse trabalho é avaliar a falha na transferência de imunidade passiva, através dos níveis de PPT, e sua influência sobre a ocorrência de doenças e óbitos em bezerras leiteiras no período neonatal.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em uma propriedade comercial, localizada no município de Rio Grande - RS. Para tal, foram utilizadas 40 fêmeas recém-nascidas da raça Holandês. Após o nascimento, os animais permaneciam aproximadamente 12 horas com as mães, a fim de receberem colostro naturalmente, sendo



posteriormente alojados em baias individuais na instalação de cria e recria. Os animais recebiam leite duas vezes ao dia, totalizando 6 litros diários e água *ad libitum*, além do fornecimento de concentrado conforme a recomendação do NRC (NRC, 2001).

Aproximadamente 24 a 48 horas após o parto, foram coletadas amostras de sangue por punção da veia jugular, com auxílio de tubos *vacutainer* (Vacuplast®, Brasil). Após, eram centrifugadas a 3500 rpm para obtenção do soro e dosagem de PPT, utilizando-se um refratômetro portátil (Refratômetro "N", Atago Co., Ltd. Box 767, Del Mar, CA 92014). A partir da determinação do PPT, as bezerras foram divididas em dois grupos: Grupo Hipogamaglobulêmicas (GH, n=23) com bezerras que possuíam valores de PPT <5,5 g/dL, com peso médio de 39,57±10,43 kg; e Grupo Normogamaglobulêmicas (GN, n=16) com bezerras que possuíam valores de PPT ≥ 5,5 g/dL, com peso médio de 40,06±7,94 kg.

A determinação da ocorrência de doenças e óbitos eram registrados diariamente em meio impresso e digital, por acompanhamento do médico veterinário responsável. Na observação de quaisquer alterações clínicas, os animais eram submetidos ao exame clínico, onde eram aferidos os parâmetros a temperatura retal (TR), frequência cardíaca (FC) e frequência respiratória (FR), turgor cutâneo, coloração de mucosas e tempo de preenchimento capilar (TPC).

Assim, a avaliação da correlação entre a concentração de proteínas totais com a ocorrência de doenças respiratórias, diarreia, asfixia e óbito foram submetidos ao teste qui-quadrado do *software* SAS (SAS Institute Inc., Cary, EUA), considerando diferença quando $p < 0,05$, e tendência a ser diferente quando $p < 0,10$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação do PPT foi observado que 59% (23/39) das bezerras possuíam falha na transferência da imunidade passiva - PPT <5,5 g/dL (TYLER et al., 1996). Essa pode advir de vários fatores, como a qualidade, quantidade e tempo da ingestão colostrar (FEITOSA et al., 2010), já que os mesmos recebiam sistema de colostragem natural.

A transferência da imunidade passiva através do colostro é a primeira linha de defesa frente a patógenos, visto que o neonato não possui sistema imune totalmente competente logo após o parto e a caracterização placentária bovina não permite a transferência de imunoglobulinas para o feto (RODRIGUES 2012), sendo esse fator crucial na ocorrência de enfermidades e óbito. Isso pode ser constatado no presente trabalho onde os animais do GH possuíam tendência ($p < 0,10$) à maior ocorrência de doenças respiratórias, diarreia e óbito. Já na avaliação de asfixia não houve diferenças entre os grupos (Figura 1).

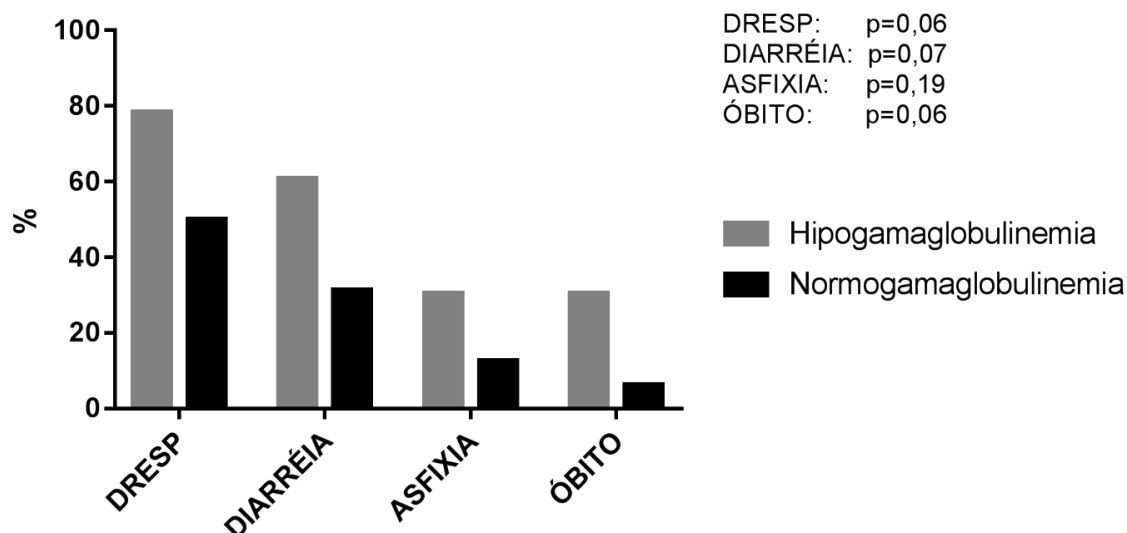


Figura 1: Avaliação da ocorrência de doenças respiratórias (DRESP), diarreia, asfixia e óbito de neonatos hipogamaglobulêmicos (PPT<5,5 g/dL) e normogamaglobulêmicos (PPT ≥5,5 g/dL).

Além disso, é importante salientar que concomitante com um bom programa de colostragem, a qualidade sanitária dos ambiente onde os animais habitam é determinante para o aparecimento de enfermidades no período neonatal (COELHO, 2005), pois mesmo estando com níveis de anticorpos adequados, em ambientes com altas cargas infectivas a ocorrência de doenças é elevada (FEITOSA et al.,2010).

4. CONCLUSÕES

A partir dos dados relatados foi possível observar que o manejo de colostragem natural gerou uma falha na transferência da imunidade passiva em mais da metade dos animais, tendendo a refletir na ocorrência de doenças e óbitos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENESI, F.J. Principais enfermidades de bezerros neonatos. **Como diagnosticá-las e tratá-las**. In: Congresso Paulista de Medicina Veterinária, 2004.

CALVO-LORENZO, M. S., Hulbert, L. E., Fowler, A. L., Louie, A., Gershwin, L. J., Pinkerton, K. E., & Mitloehner, F. M. Wooden hutch space allowance influences male Holstein calf health, performance, daily lying time, and respiratory immunity. *Journal of dairy science*, V. 99, n. 6, p. 4678-4692, 2016.

COELHO, S.G. Criação de Bezerros. II Simpósio Mineiro de Buiatria, Belo Horizonte-Minas Gerais 2005.

DOS SANTOS, G. T., Damasceno, J. C., Massuda, E. M., & Cavalieri, F. L. B. **Importância do manejo e considerações econômicas na criação de bezerras e novilhas**. (2002).



FOSTER, DM, Smith, GW. Pathophysiology of diarrhea in calves. **Vet. Clin. North. Am. Food. Anim. Pract**, v.25, p.13-36, 2009.

FEITOSA, F. L. F. et al. Índices de falha de transferência de imunidade passiva em bezerros holandeses e nelores, às 24 e 48 horas de vida: valores de proteína total, de gamaglobulina, de imunoglobulina G e da atividade sérica de gamaglutamiltransferase, para o diagnóstico de falha de transferência de imunidade passiva. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30,n.8,p.696-704,2010.

TYLER. J. W. Hancock. D. D. Parish. S. M. Rea. D. E. Besser. T. E. Sanders. S. G. Wilson. L. K. Evaluation of 3 Assays for Failure of Passive Transfer in Calves. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 10, n. 5,p 304-307, 1996.

LANGEL, S. N. et al. Effect of feeding whole compared with cell-free colostrum on calf immune status: **The neonatal period. J Dairy Sci**, v. 98, n. 6, p. 3729-40, 2015. ISSN 0022-0302.

MACHADO NETO, R.; PACKER, I.U.; PRADO, G.V. B.; BESSI, R.; PAULETTI, P. Colostral immunoglobulins absorption in Canchim and Nelore calves. *Rev. Bras. Zootec.*, v.33, p.1544-47, 2004.

RODRIGUES, F. C. **Administração de colostro ao bezerro neonato e as concentrações séricas de proteína total e imunoglobulina G**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, f. 60, 2012

WINDEYER, M. C.; Leslie, k. E.; Godden, s. M.; Hodgins, d. C.; Lissemore, k. D.; Leblanc, s. J. **Factors associated with morbidity, mortality, and growth of dairy heifer calves up to 3 months of age. Prev. Vet. Med.**, v. 113, p. 231–240, 2014.