

INFLUÊNCIA DA TIP NA VITALIDADE DE BEZERROS ASSOCIADO À TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA: RELATO DE CASO

Pâmela Souza Silva, Brenda Bravin Ponche, Júlia Dornelas Garcia Vitor, Maria Eduarda Mareli Gomes, Letícia Gomes Maciel, Rafael Otaviano do Rego, Felipe Berbari Neto.

Universidade Federal do Espírito Santo, Alto Universitário, S/N, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil, mvpamelasouza@gmail.com, brendabravin@gmail.com, jdornelas000@gmail.com, maria.em.gomes@edu.ufes.br, leticia.maciell@edu.ufes.br, rafael.rego@ufes.br, berbarineto@hotmail.com

Resumo

Durante o parto distócico, os bezerros enfrentam estresse físico e imunológico significativo, o que pode comprometer sua capacidade de absorver a imunidade passiva fornecida pelo colostro materno, levando o bezerro a desenvolver complicações imunológicas, como o aumento de tempo da janela imunológica. O resultado é a incapacidade do bezerro de adquirir anticorpos necessários para combater infecções como a Tristeza Parasitária Bovina (TPB). Após o estudo de caso envolvendo um bezerro diagnosticado com TPB, foi analisada a correlação entre os níveis de imunoglobulinas recebidos via colostro e a evolução clínica da doença. Os resultados indicaram que ao receber TIP adequadamente o bezerro apresenta menor ocorrência de morbidade e responde melhor ao tratamento da TPB, quando comparados àqueles que tiveram falha na TIP. Portanto, este trabalho objetivou avaliar a influência da Transferência de Imunidade Passiva (TIP) na vitalidade de bezerros, com foco na associação com a Tristeza Parasitária Bovina (TPB).

Palavras-chave: Anaplasmose. Colostro. Distocia. Imunoglobulinas. Neonatal.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária

Introdução

Embora não existam estudos econômicos detalhados e sistemáticos sobre a Tristeza Parasitária Bovina (TPB), as estimativas apontam para um impacto financeiro significativo no setor pecuário brasileiro. O complexo TPB gera um prejuízo anual de aproximadamente US\$ 500 milhões, afetando diretamente a produtividade e a saúde dos rebanhos. As principais perdas estão associadas à redução na produção de leite e carne, uma vez que a doença compromete o desempenho dos animais. Além disso, a TPB provoca infertilidade temporária em machos e fêmeas, afetando a eficiência reprodutiva dos rebanhos. O custo elevado de tratamentos médicos e a necessidade constante de medidas preventivas, como o controle de carrapatos e a vacinação, também contribuem para o aumento dos gastos. No entanto, o maior impacto econômico está relacionado à mortalidade dos animais, que representa uma perda irreversível para os pecuaristas, agravando ainda mais o prejuízo financeiro gerado pela doença. Dessa forma, o controle eficaz da TPB é essencial para mitigar essas perdas e garantir a sustentabilidade da pecuária no Brasil (Goncalves, 2007)

A Tristeza parasitária bovina (TPB) é formada por duas enfermidades hemolíticas, anaplasmose e babesiose, podendo ocorrer de maneira isolada ou associada. Estas possuem agentes etiológicos diferentes, sendo a anaplasmose causado pela riquetsia *Anaplasma marginale* e a babesiose pelos protozoários *Babesia bovis* e *B. bigemina*. No Brasil, o principal vetor de *Anaplasma marginale* é o carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* também conhecido como carrapato-do-boi ou carrapato-do-gado, que afeta principalmente o gado e é responsável por causar problemas significativos na pecuária por transmitir doenças e causar prejuízos à saúde dos animais. Portanto, é de suma importância que os produtores de gado controlem e combatam infestações por *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Além disso, a transmissão do agente *Anaplasma marginale* pode ser por dípteros hematófagos, utensílios cirúrgicos contaminados e transplacentária (Trindade; Almeida; Freitas, 2011).

Os bezerros são considerados relativamente resistentes pela imunidade passiva através da absorção de anticorpos do colostro, imunidade celular e presença de fatores séricos de

resistência. Porém, há fatores que interferem na adequada absorção do de IgG pelo bezerro, como partos trabalhosos e complicados ditos distócicos, que alteram a permeabilidade das células intestinais e reduz a capacidade de absorção do colostro levando ao comprometimento da saúde do animal. Contudo, compromete a falha na transferência de imunidade passiva (TIP) que acarreta em um animal com baixa vitalidade. Por isso, podem ser infectados nos primeiros dias de vida (20-60 dias) ao serem introduzidos no pasto, onde a suscetibilidade ao agente infeccioso aumenta com o decaimento da imunidade passiva. O diagnóstico da TPB deve levar em consideração o histórico e os achados clínico-epidemiológicos, assim como os achados patológicos através dos exames de sangue e anatomopatológicos. (Costa *et al.*, 2011).

O presente relato de caso objetiva associar um caso de falha na transferência de imunidade passiva e a tristeza parasitária bovina em uma bezerra Girolando atendida pelo Setor de Animais de Produção do HOVET na fazenda experimental da UFES/CCAIE, destacando a importância de uma abordagem integrativa para compreender esses eventos complexos da pecuária.

Metodologia

Este estudo foi realizado com base em um caso clínico observado na fazenda experimental da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES/CCAIE), situada no distrito de Rive, no município de Alegre. O paciente em questão foi um bezerro da raça Girolando, com cinco meses de idade, nascido de um parto distócico e apresentou sinais clínicos compatíveis com Tristeza Parasitária Bovina (TPB), por isso seu manejo foi acompanhado desde o nascimento.

Foi realizada uma análise comparativa com o histórico de nascimentos da fazenda, avaliando fatores como a ingestão de colostro, status imunológico e resultados de exames de hematócrito que são realizados periodicamente nos bezerros, com o objetivo de monitorar sua vitalidade e identificar precocemente possíveis complicações. Para isso foi utilizado registros disponíveis no banco de dados, onde observou-se um padrão, em que a maioria dos bezerros acometidos pela TPB não havia tido a ingestão adequada de colostro e conseqüentemente falha na TIP. O objetivo foi correlacionar a falha de ingestão colostro com o desenvolvimento da afecção, destacando a importância da imunidade passiva na prevenção de enfermidades parasitárias.

Resultados

O caso ocorreu na fazenda experimental da UFES/CCAIE em Rive, distrito de Alegre, o animal da propriedade é identificado como bezerra 027, da raça girolando, fêmea, com cinco meses de idade, e peso de 134kg. O prontuário fornecido do setor de animais de produção da UFES apresenta avaliação de parâmetros, histórico e sinais clínicos da ocorrência, registrados no período de maio de 2023, contendo vacinação contra Brucelose, Carbúnculo sintomático e raiva. O parto deste bezerro foi distócico, sendo necessária a intervenção do médico veterinário para realizar manobras obstétricas. Ao nascer, foi necessário o fornecimento do banco de colostro (qualidade Brix 30%) equivalente a 10% do seu peso corporal, com o auxílio da sonda esofágica, pois o colostro materno apresentava 18% Brix seguindo a metodologia descrita por Costa (2019). PPT 48 foi analisado tendo como resultado 9% (> ou = 9,4%) classificado como de boa qualidade. Na anamnese relatou-se que a aproximadamente 2 dias houve uma redução de apetite da bezerra, letargia ao caminhar, animal em decúbito esternal e febre alta (40,1°C). Como parte da anamnese foi observado escore, apresentando entre II e III, narinas com presença de muco, batimentos cardíacos de 92 bpm, apetite reduzido e presença de ectoparasitos (+) (Trindade; Almeida; Freitas, 2011). No dia 12 de maio de 2023 foi solicitado hematócrito tendo como resultado 18%. Com isso, a suspeita foi tristeza parasitária bovina.

O protocolo de tratamento preventivo para o animal foi visando os sinais clínicos e a possibilidade de o animal estar parasitado também com o agente *Babesia spp.* Para tratamento foi recomendado a aplicação de 6 mL intramuscular (IM) de dipirona (Analgex v) a cada 12 horas, durante 3 dias; Enrofloxacin (Quinotril) a cada 24 horas e 7,5 ml (IM), durante 5 dias; Diacetato de Diaminazeno (Beroseg), duas aplicações no intervalo de 48 horas, 7,5 ml (IM). Nos dias 12 a 19 de maio, o animal apresentou boa resposta à administração dos medicamentos. Porém, no dia 16 de julho, foi realizado novamente o hematócrito onde notou um decaimento para 17%, além dos sinais clínicos como apatia, mucosa rósea pálida e anorexia. Visto isso, foi estabelecido novamente um protocolo de tratamento preventivo sendo recomendado novamente a administração de enrofloxacin e Diacetato de

Diaminazeno. Após o tratamento o animal demonstrou apetite, letárgico e fezes amolecidas (Figura 1). No dia 04 de agosto foi feita a coleta de sangue e realizado microhematócrito, resultando em 21%, aplicou-se Oxitetraciclina por via IM na dose de 1mL a cada 10kg de peso vivo e Diaceturato de Diaminazeno (Ganaseg) via IM dose única.

Figura 1- Bezerro após tratamento apresentando fezes amolecidas e letargia.



Fonte: o autor.

Tabela 1- Relação de parâmetros por dias realizados.

Dia	12/05/2023	26/05/2023	16/06/2023	04/08/2023
Hematócrito	18%	26%	17%	21%
T °C	40,1	38,1	38,6	38
Coloração das mucosas	rósea	rósea	rósea pálida	rósea

Fonte: o autor.

Discussão

O parto prolongado do caso em questão é definido como distócico, já que houve a dificuldade da fêmea em expelir o feto pelo canal do parto sem assistência, este pode ocorrer de origem materna ou fetal. Devido a estas complicações, ocorrem alterações fisiológicas, como o aumento de cortisol, que desencadeia no comprometimento do sistema imune e na falha da absorção de imunoglobulina. (Costa *et al.*, 2022)

O estresse no período neonatal diminui a capacidade de absorção das imunoglobulinas, modificando a permeabilidade das células intestinais que por sua vez reduzem a absorção de IgG. Ademais, o cortisol liberado em bezerros de partos prolongados, pode reduzir ou cessar completamente a absorção de anticorpos em animais recém-nascidos, levando a uma falha na TIP. Durante as primeiras semanas de idade, os bezerros são sujeitos a infecções mesmo que produzam anticorpos endógenos desde o período fetal, por isso a TIP é essencial para os bezerros nos primeiros meses de vida, seu sucesso depende de fatores como concentração de imunoglobulinas no colostro, volume ingerido, intervalo de tempo entre o nascimento e a ingestão, qualidade sanitária do colostro e capacidade de absorção (Sliper *et al.*, 2012). Portanto, os bezerros com falha na TIP, tendem a ser mais vulneráveis a quadros de doenças como tristeza parasitária bovina.

Diversos estudos que buscam compreender os fatores responsáveis pelo surgimento da Tristeza Parasitária Bovina (TPB) em rebanhos propuseram um modelo epidemiológico que descreve três diferentes situações. Na Situação A, caracteriza-se uma estabilidade com risco máximo, onde os rebanhos são criados em áreas livres de carrapatos. Nessa condição, os animais se tornam sensíveis devido à ausência de exposição aos parasitas, mas não apresentam risco imediato de adoecimento. A Situação B representa a instabilidade, onde o rebanho permanece em uma região marginal com uma infestação de carrapatos de frequência e quantidade descontroladas. Nessa situação, pode haver uma exposição infecciosa, porém insuficiente para induzir uma imunidade robusta no rebanho, aumentando o risco de surtos da doença. Finalmente, a Situação C descreve a estabilidade com risco mínimo, em

que o rebanho entra em contato com os carrapatos de forma controlada, pelo menos uma vez por ano, desde o nascimento. Isso permite que as fêmeas desenvolvam anticorpos específicos que protegem os terneiros. Embora ainda possam ocorrer surtos de TPB na Situação C, a probabilidade é significativamente reduzida (Sacco, 2002).

Apesar de haver estabilidade enzoótica de TPB na região Sudeste, há ocorrências da manifestação da doença em bezerros, mesmo com a imunidade passiva que recebem através do colostro (Farias, 2001). Isso acontece devido ao período em que há o decaimento da concentração de IgG séricos atingindo o nível mínimo em torno de 60 dias de vida do bezerro (Pauletti *et al.*, 2002), criando uma “janela imunológica”, onde o animal ficou suscetível ao agente infeccioso (Goncalves *et al.*, 2011).

No exame físico foram avaliados a sintomatologia, como as mucosas oculares e da vagina, observado o comportamento de andar cambaleante e redução do apetite, além da presença de ectoparasitos e pesagem do animal (Cavalcante, 2007). Segundo Kessler e Schenk (1986), para um diagnóstico conclusivo, é indicado que seja coletado sangue periférico dos vasos auriculares e realizado o esfregaço em lâmina com fixação em álcool etílico por 3 a 5 min e coloração com GEMSA, e observar em microscópio óptico a presença do hemoparasito. Além disso, é recomendado para avaliar o hemograma, com coleta de sangue da veia jugular em tubo de EDTA. Este foi um caso sugestivo de anaplasiose, por isso é indicado estabelecer um protocolo de tratamento com fármacos específicos tanto para *A. marginale* quanto para *B. spp* (Guastali, 2021). Sendo assim, o uso de diaceturato de diaminazeno seria o mais indicado para este caso.

Contudo, para efetiva segurança é necessário adotar medidas de prevenção e controle. Na propriedade relatada é implantado um protocolo usual como a quimioprofilaxia em casos de suspeita ou confirmação, controle dos vetores no ambiente e no animal, monitoramento constante da saúde e comportamento dos animais como medidas de profilaxia (Guastali, 2021).

Conclusão

A compreensão das interações complexas entre o parto distócico, falha na transferência de imunidade passiva e a tristeza parasitária bovina é crucial para promover a saúde e o bem-estar do gado bovino, melhorar a produção e reduzir as perdas econômicas na indústria pecuária. O controle de parasitas e a implementação de medidas de manejo são essenciais para prevenir e gerenciar essa condição debilitante.

Referências

CAVALCANTE, G. G. **Aspectos clínicos e epidemiológicos das infecções por Babesia bovis, Babesia bigemina e Anaplasma marginale em bezerros da raça Nelore no Estado de São Paulo.** 2007. 121 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, 2007. Disponível em: <<http://handle.net/11449/101292>>

COSTA, V.M.M. et al. **Tristeza parasitária bovina no Sertão da Paraíba.** Pesquisa Veterinária Brasileira [online]. 2011, v. 31, n. 3 [Acessado 7 Janeiro 2023], pp. 239-243. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/sfBFvnByzSnGV6QMR3t5bcm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 jan. 2023.

COSTA, L. P. **Avaliação da qualidade do colostro e transferência de imunidade passiva em bezerros da raça Holandesa.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

FARIAS, N. A. **Tristeza parasitária bovina.** 2001. São Paulo: Livraria. Varela, 2001. Vol. II, 574 p., 2001. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/sanidade/livros/DOENCAS%20D E%20RUMINANTES%20E%20EQUINOS.pdf>

FACURY-FILHO, E. J. et al. **Eficácia da enrofloxacin no tratamento da anaplasiose bovina experimental.** Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 21, p. 32-36, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpv/a/m94hx5NB73VC8rRW8jCtx4b/abstract/?lang=pt&format=html> (filho et al, 2012)

GUASTALI, A. P. **Anaplasmoses e babesioses em bezerras leiteiras: revisão bibliográfica.** Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2021. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/214346>>

GONCALVES, R. C. et al. **Tristeza Parasitária em bovinos na região de Botucatu – SP: estudo retrospectivo de 1986 – 2007.** Semina-ciências Agrárias. Londrina: Universidade Estadual de Londrina (UEL), v. 32, n. 1, p. 307-312, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/13787>>

JAINUDEEN, M. R.; HAFEZ, E. S. E. **Gestação, Fisiologia Pré-natal e Parto.** In: HAFEZ, B.; HAFEZ, E. S. E. Reprodução animal. 7. ed. Barueri: Manole, 2004a. Cap. 10. p. 141-155.

JÚNIOR, J. B. P. et al. **View of Passive transfer of immunity in newborn calves delivery by cesarean section** | Brazilian Journal of Veterinary Medicine. Bjvm.org.br. Disponível em: <<https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/606/469>>. Acesso em: 17 set. 2023.

KESSLER, R. H.; SCHENK, M. A. M. **Diagnóstico parasitológico da tristeza parasitária bovina.** Carrapato Tristeza Parasitária e Tripanossomose dos Bovinos. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, p. 81-90, 1998. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/196071/1/Carrapato-tristeza-parasitaria.pdf#page=86>

MENDONÇA, F. N. et al. **10 - Tristeza Parasitária Bovina.** Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia. (Cadernos Técnicos da Escola de Veterinária da UFMG) Nº 102 - maio de 2022.

PAULETTI, P. et al. **Avaliação de níveis séricos de imunoglobulina, proteína e o desempenho de bezerras da raça Holandesa.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 37, p. 89-94, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/FX7rZLpMcHtkTT8KS3qQp3t/?format=pdf&lang=pt>

SILPER, B. F. et al. **Avaliação da qualidade do colostro e transferência de imunidade passiva em animais mestiços Holandês Zebu.** Arquivo brasileiro de medicina veterinária e zootecnia, v. 64, p. 281-285, 2012.

SACCO, A. M. S. **Profilaxia da Tristeza Parasitária Bovina: Por quê, quando e como fazer.** 2002.

TRINDADE, H. I.; ALMEIDA, K. S.; FREITAS, F. L. C. **Tristeza parasitária bovina–revisão de literatura.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. 16, 2011.