

TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA EM BEZERROS LEITEIROS¹

BOVINE PARASITIC DISEASE IN DAIRY CALVES

Daniell Melo Vila Verde²

Rivaldo Borges Sousa³

Prof. Esp. Murilo Elias Pereira⁴

RESUMO

A Tristeza Parasitária Bovina é um grande desafio para os produtores de leite. A má escolha de uma profilaxia e de um tratamento adequado vem aumentando a ocorrência dessa enfermidade. A cadeia produtiva de leite é uma das principais atividades socioeconômicas do agronegócio em todo o Brasil, presente em grande parte dos municípios do país, garante emprego de forma direta e indireta, e renda para as famílias rurais. Classificada como uma doença infecciosa e parasitária de bovinos, ocasionada por uma bactéria do gênero *Anaplasma* e um protozoário do gênero *Babesia* que é transmitida aos animais através do carrapato bovino (de nome científico *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*). A tristeza parasitária é conhecida como: mal da ponta, piroplasmose, mal triste, entre outros mas é uma das doenças que mais acomete e mata bezerros nos primeiros meses de sua vida, isso acontece principalmente nas raças européias importados ou não, pois são aqueles provenientes de cruzamentos industriais entre zebuínos e taurinos (Kikugawa, 2009).

Palavras-chave: Babesiose; Anaplasmosse; Carrapato; Perda econômica; Mortalidade.

ABSTRACT

Bovine Parasitic Disease is a major challenge for dairy producers, poor choice of prophylaxis and adequate treatment has increased the occurrence of this disease. The milk production chain is one of the main socio economic activities of agribusiness throughout Brazil, present in a large part of the country's municipalities, guaranteeing direct and indirect employment and income for rural families. Classified as an infectious and parasitic disease of cattle caused by a bacterium of the genus *Anaplasma* and a protozoan of the genus *Babesia* that is transmitted to animals through the cattle tick (scientific name *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*). Parasitic sadness is known as: mal da tipa, piroplasmosis, evil sad, among others,

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Inhumas FacMais, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, no segundo semestre de 2023.

² Acadêmico(a) do 10º Período do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade de Inhumas. E-mail: daniellmelo@aluno.facmais.edu.br

³ Acadêmico(a) do 10º Período do curso de Medicina Veterinária pela Faculdade de Inhumas. E-mail: rivaldo@aluno.facmais.edu.br

⁴ Professor-Orientador. Mestre em Produção e Reprodução de Bovinos. Docente da Faculdade de Inhumas. E-mail: muriloeliaspereira@facmais.edu.br

but it is one of the diseases that most affects and kills calves in the first months of their life, this happens mainly in European breeds, whether imported or not, as they are those that come from industrial crosses between zebu and taurines (Kikugawa, 2009).

Keywords: Babesiosis; Anaplasmosis; Tick; Economic loss, Mortality.

1 INTRODUÇÃO

A tristeza parasitária bovina é um complexo de doença bem conhecido, ela ainda é uma enfermidade que causa bastante impacto econômico nas propriedades rurais. Isso ocorre pois, na maioria das vezes, não há profilaxia, o diagnóstico não é precoce e o seu tratamento não é efetivo, levando a morte de animais. Atualmente a taxa de mortalidade dessa doença ainda é alta e a incidência nos rebanhos leiteiros também, principalmente em bezerros. Além disso, os produtores, por não saberem realizar a profilaxia e um tratamento eficaz, acabam aumentando essa taxa. No decorrer do artigo vamos abordar características, sintomas, profilaxia e tratamento da tristeza parasitária bovina (Almeida *et al.*, 2005).

Em 1888, na Romênia, Viktor Babés identificou um microrganismo intra eritrocítico em alguns bovinos com anemia hemolítica, naquela época foi chamada de hemoglobinúria enzoótica bovina, podendo ser pela bactéria *Haematococcus bovis*. Cinco anos depois, os pesquisadores Theobald Smith e Frederick Kilborne, estudaram o microrganismo e identificaram que era um protozoário transmitido através do carrapato *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *annulatus*. Naquela época colocaram o nome de "Febre do Texas". Os Estados Unidos da América, no ano de 1943, adotaram medidas de controle para erradicação do carrapato *R. annulatus*, eliminando a babesia (Silva *et al.*, 2021). De acordo com Silva *et al.* (2021), os protozoários foram classificados como Sub-reino Protozoa, Filo Apicomplexa, Classe Sporozoasida, ordem Eucoccidiorida, subordem Piroplasmorina, gênero *Babesia*, família Babesiidae e possuem mais de 100 espécies. Destas, somente a *B. bovis* e *B. bigemina* são encontradas no Brasil e demais países da América Latina.

Na África do Sul, em 1910, Sir Arnold Theiler, realizou estudo com amostras de sangue, através de esfregaços sanguíneos, de animais doentes com sinais clínicos parecidos com a " Febre do Texas", observando pontos na borda das hemácias. Após isso classificou o agente do gênero *Anaplasma*, espécie *A. marginale*. Segundo Silva *et al.* (2021), a *Anaplasma marginale* é uma bactéria gram negativa de filo Proteobacteria, classe Alphaproteobacteria, ordem Rickettsiales, gênero *Anaplasma*, família baseada na análise genética dos genes 16S rRNA, groESL e outros que identificam proteínas de superfície. Houve uma reclassificação, sendo usualmente utilizada Anaplasmataceae e Rickettsiaceae, apresentando quatro espécies, a *A. marginale*, mais comum no Brasil e a mais patogênica aos bovinos, *A. centrale*, usada em vacinas, atualmente com pouca importância veterinária, *A. ovis* e *A. phagocytophilum*.

2 DESENVOLVIMENTO

Babesia e *Anaplasma* são agentes causadores da tristeza parasitária bovina, através do carrapato. A Babesiose é causada por protozoários intra eritrocíticos *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*, da família Babesiidae. A

anaplasmosse é causada pela bactéria intra-eritrocitária, da família Anaplasmataceae (Almeida *et al.*, 2005).

No Brasil, em regiões de clima tropical e subtropical, tem uma ocorrência maior de carrapatos dos bovinos (*Rhipicephalus microplus*), de acordo com a figura 6, o mesmo contaminado com o protozoário *Babesia bovis* e a bactéria *Anaplasma marginale*, faz com que aumente ainda mais os casos de babesiose e anaplasmosse, que são hemoparasitoses, em bovinos. Esse quadro de infecção é chamado de tristeza parasitária bovina (TPB). Falhas no manejo contribui para o aumento desses casos, nisso ocorre com as perdas de animais jovens e aumento no custo de produção (Brito *et al.*, 2019).

Segundo Godoi e Silva (2009), as pastagens vêm sendo melhoradas no sentido de produzir maior massa verde e suportar maior densidade animal e as raças bovinas vêm sendo continuamente selecionadas para maior produtividade, omitindo-se a questão da resistência aos parasitos. Todos esses fatores, aliados ao uso inadequado de drogas carrapaticidas, têm favorecido, em primeira instância, os carrapatos, que continuam causando prejuízos cada vez maiores à pecuária nacional. Grandes perdas econômicas, dentre elas, redução na produção de leite e carne, infertilidade temporária de machos e fêmeas, custo de tratamentos e gasto com acaricidas (Silva *et al.*, 2021).

O mal uso desses acaricidas desencadeia uma série de consequências, dentre elas podemos citar, a contaminação do ambiente, intoxicação de animais e pessoas que manipulam, baixa eficácia e facilita a seleção de carrapatos resistentes às bases químicas utilizadas no manejo (Embrapa, 2019).

A colostragem é um manejo importante para o recém nascido. Quando o colostro chega no intestino ocorre a absorção da imunoglobulina IgG1 e IgG2, resultando na imunidade passiva. A ingestão em quantidade inadequada ou após 6 horas do nascimento contribui para que esse animal seja suscetível a agentes infecciosos (Brito *et al.*, 2019).

Os sinais clínicos mais comuns da babesiose e anaplasmosse são isolamento do animal, inquietação, procura de local sombreado para deitar-se, anemia, rápida perda de peso, mucosas pálidas e recuperação lenta daqueles que sobrevivem. O diagnóstico é feito por uma boa anamnese, PCR e esfregaço sanguíneo, como visto na figura 7, corados com Giemsa (Almeida *et al.*, 2005).

O tratamento da babesiose consiste em destruir os protozoários no paciente com o uso de medicamentos que são a base de aceturato de diminazeno, dipropionato de imidocarb, diisetionato de amicarbalida, fenamidina, e terapia de suporte mas o que é mais utilizado é o dipropionato de imidocarb (Silva *et al.*, 2021). Ele é mais utilizado por apresentar efeito prolongado devido a sua lenta metabolização, porém suas ações colaterais como diarreia, cólica e salivação são mais severas também (Melo; Carvalho Neta, 2009).

O aceturato de diminazeno pode ser usado contra *B.bovis* e *B.bigemina* na dose de 3,5 mg/kg intramuscular, protegendo o animal por duas a quatro semanas; o dipropionato de imidocarb é usado por via subcutânea na dose de 1-2mg/kg para o tratamento, se utilizado na dose de 3mg/kg promoverá uma proteção contra *B.bovis* por quatro semanas e para *B. bigemina* pelo menos uns dois meses (Felsheim *et al.*, 2010).

O tratamento para anaplasmosse é baseado na utilização de antibióticos como a tetraciclina e oxitetraciclina, na dose de 2-4 mg/kg pela via intramuscular com 2-4 aplicações em intervalos de 21 em 21 dias (Melo; Carvalho Neta, 2009). Neste contexto, os animais podem ser tratados, mas eles podem se tornarem portadores

crônicos da doença e, se curados, eles vão continuar suscetíveis à reinfecção (Felsheim *et al.*, 2009).

A babesiose pode estar associada com a anaplasnose, assim é comum no tratamento a utilização de acetato de diminazeno e oxitetraciclina nos animais que apresentam os sinais clínicos e quando não se podem aplicar testes sorológicos na região (Felsheim *et al.*, 2010).

Figura 1



Está sendo realizado a coleta de sangue pela veia coccige de uma fêmea da raça holandês com quatro meses de idade.

Fonte: Melo (2023).

Figura 2:



Está sendo realizado a coleta de sangue pela veia coccígea de uma fêmea da raça holandês com quatro meses de idade.

Fonte: Disponível em:

<https://depositphotos.com/br/photo/sampling-of-blood-from-the-cows-88714922.html>

Figura 3:



Está sendo realizado a leitura dos níveis de hematócrito e hemoglobina no sangue do animal através da amostra de sangue

Fonte: Melo, 2023

Figura 4:



Medicamento com o princípio ativo imidocarb utilizado no tratamento da tristeza parasitária bovina

Fonte: <https://cooperativaagricolaitu.com.br/imizol-injetavel>

Figura 5:



Medicamentos utilizados no tratamento da tristeza parasitária bovina, terapia de suporte, diamizeno, fenazona e oxitetraciclina.

Fonte: Melo (2023).

Figura 6:



Animal com presença de carrapatos, *Rhipicephalus microplus*.

Fonte: <https://chemitec.com.br/patologias/babesiose-bovina/>

Figura 7:



Bezerra com sinais clínicos, apatia da tristeza parasitária bovina.

Fonte: <https://chemitec.com.br/blog/como-detectar-a-tristeza-bovina/>

2.1 Diagnóstico

O diagnóstico para tristeza parasitária bovina deve ser realizado pelo médico veterinário ou por um colaborador capacitado, que consiste em anamnese detalhada, como temperatura acima de 39°C e mucosas pálidas, sinal de tristeza parasitária bovina, nos achados de necropsias, é encontrado inflamação piogranulomatosa periportal leve, abscessos hepáticos focais, bile grumosa, sangue fino que não forma coágulos rapidamente, membranas mucosas, tecidos subcutâneos e musculatura esquelética pálida ou com vários níveis de icterícia, distensão da vesícula biliar, petéquias no subepicárdico, subendocárdico e outras membranas serosas, além de urina amarela escura e o mais utilizado nas fazendas leiteiras níveis de hematócrito e hemoglobina, que consiste em retirar uma amostra de sangue da veia coccígea de acordo com a figura 1 e 2, e colocar uma gota na fita e o aparelho vai fazer a leitura. O nível considerado que o animal esteja saudável na leitura de hematócrito é acima de 26% e a hemoglobina 8 e 15 g/dl, de acordo com a figura 3, os animais abaixo desses é administrado o protocolo para o tratamento da tristeza parasitária bovina (Silva, 2021).

2.2 Tratamento

Para o tratamento da babesiose consiste em destruir os protozoários no paciente com o uso de medicamentos que são a base de aceturato de diminazeno, dipropionato de imidocarb, diisetionato de amicarbalina, fenamidina, mas o que é mais utilizado é o dipropionato de imidocarb. Ele é mais utilizado por apresentar efeito prolongado devido a sua lenta metabolização, porém suas ações colaterais

como diarreia, cólica e salivação são mais severas também (Melo; Carvalho Neta, 2009).

O aceturato de diminazeno pode ser usado contra *B.bovis* e *B.bigemina* na dose de 3,5 mg/kg intramuscular, protegendo o animal por duas a quatro semanas; o dipropionato de imidocarb é usado por via subcutânea na dose de 1-2mg/kg para o tratamento, se utilizado na dose de 3mg/kg promoverá uma proteção contra *B.bovis* por quatro semanas e para *B. bigemina* pelo menos uns dois meses (Felsheim *et al.*, 2010).

O tratamento para anaplasmose é baseado na utilização de antibióticos como a tetraciclina e oxitetraciclina, na dose de 2-4 mg/kg pela via intramuscular com 2-4 aplicações em intervalos de 21 em 21 dias (Melo; Carvalho Neta, 2009). Destaca-se que os animais podem ser tratados, mas eles podem se tornarem portadores crônicos da doença e, se curados, eles vão continuar suscetíveis à reinfeção (Felsheim *et al.*, 2009).

A babesiose pode estar associada com a anaplasmose, assim é comum no tratamento a utilização de aceturato de diminazeno e oxitetraciclina nos animais que apresentam os sinais clínicos e quando não se podem aplicar testes sorológicos na região (Felsheim *et al.*, 2010), de acordo com a figura 4 e 5.

2.3 Controle

Os métodos de profilaxia empregados para as hemoparasitoses: controle de vetores, quimioprofilaxia, premunição e uso de vacinas. O controle de carrapato pode ser implementado através de um controle estratégico bem como sua erradicação (Carvalho, 2009).

Pode-se usar estratégias para fazer um bom combate aos carrapatos, sendo usado as carrapaticidas, através dos banhos de imersão onde leva em consideração a dose e concentração correta; fazendo-se o rodízio do princípio ativo quando necessário a fim de que seja evitada a resistência por parte dos carrapatos (Carvalho Neta, 2009).

Já na anaplasmose, além do carrapato, deve ser feito um controle de moscas na propriedade principalmente nas estações chuvosas, pois quando a população de dípteros hematófagos é maior nessa época (Gonçalves, 2008).

Para fazer o controle da babesiose e anaplasmose, consiste na exposição do animal ao agente, seguidos de correto tratamento para que sejam ativadas as células de defesa (Melo; Carvalho Neta, 2009).

É um processo baseado na inoculação do sangue do animal portador em animais suscetíveis, utilizando tratamento à base de drogas específicas, mas é uma medida que determina proteção à infecção, ao mesmo ocorrendo variações entre as amostras das espécies dos agentes. Mas esse método apresenta um alto custo, como riscos na disseminação da doença que ocorre principalmente em bezerros (Carvalho, 2009).

Com a vacinação ela pode ser feita através da vacina atenuada na sua forma tríplice (A. marginale, B. bovis e B. bigemina), onde pode provocar uma manifestação clínica da enfermidade, sendo necessário em alguns casos, o tratamento para evitar suas perdas (Dias, 2010).

A vacinação com cepas atenuadas deve ser utilizada de maneira controlada em bovinos susceptíveis, principalmente, aos adultos quando estes terão um primeiro contato com os vetores (Gonçalves, 2008).

3 METODOLOGIA

O presente trabalho de pesquisa consiste em uma revisão de literatura sobre a Tristeza Parasitária Bovina, onde serão abrangidas as características gerais, as formas de profilaxia e tratamento destas. Esta pesquisa será baseada em artigos científicos, livros, circulares técnicas e outros, com autores como Silva (2021), Kikugawa (2009), Costa (2012), Brito (2019) e Bahia (2020).

Para essa temática, serão utilizados arquivos de 2000 a 2022. Estes serão selecionados de acordo com o tema, características relevantes e informações que auxiliem na composição desse trabalho, e os que não forem relevantes serão descartados.

Neste contexto, serão selecionados os estudos em etapas, sendo elas: leitura dos títulos de todos os artigos encontrados referentes ao tema, re-leitura após pré-seleção seguindo os critérios para inclusão, leitura total dos artigos selecionados, considerando o tema, o assunto proposto e o que poderá ser utilizado e referenciado no presente trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste artigo vimos a importância de um bom manejo com os bovinos deste seu nascimento, para prevenção da tristeza parasitária bovina. O treinamento da equipe ou acompanhamento de um médico veterinário é o ponto chave para prevenção e tratamento precoce. O período de incubação da babesia é em torno de 7 a 20 dias e da anaplasose é entre 28 a 42 dias, o manejo de observação dos sinais clínicos como, temperatura entre 40 a 41,5°C, que desaparece de 12 a 24 horas e normaliza, anemia com redução do volume globular, apatia, ataxia, palidez da mucosa, desidratação, perda do apetite, tremores musculares, movimentos ruminais reduzidos, prostração e ranger dos dentes, são realizados diariamente, 3 vezes por semana ou pelo número de incidência de casos, o veterinário é responsável por decidir essa rotina (Silva *et al*, 2021).

Como foi descrito no decorrer deste artigo, a colostragem tem um papel fundamental no sistema imunológico do bezerro, é nela que o bezerro adquire as imunoglobulinas que fortalecem o sistema imunológico. Esse manejo de aleitamento do colostro tem que ser realizado até 6 horas após seu nascimento com uma ingestão de 1% do seu peso vivo ao nascer e a equivalência de grau brix entre 8 a 9,5%. A cura do umbigo é em conjunto com a colostragem, pois tem a função de proteger o animal de infecções, ela é feita com iodo 2%, imerge o umbigo na solução, criando uma proteção e a queima. Esses manejos são fundamentais para que o bezerro cresça com seu sistema imunológico resistente (Torres, 2022).

Um dos principais pontos discutido nesse artigo, é o manejo contra os carrapatos e as moscas dípteras hematófagas. Eles, contaminados, fazem a disseminação da Tristeza Parasitária Bovina. A medida estudada com maior eficácia,

contra esses ectoparasitas, é a administração de carrapaticidas e mosquicidas, obedecendo a dosagem recomendada, mensalmente fazendo um rodízio dos princípios ativos, para que não ocorra resistência dos ectoparasitas, e de pastagens. Esse manejo é de orientação de um médico veterinário, pois, irá avaliar o grau de infestação e o resultado do biocarrapaticidograma para excelência no resultado (Silva *et al.*, 2021).

O tratamento observado nos trabalhos estudados com maior eficaz contra a tristeza parasitária bovina, primeiro contra a babesiose, é a administração dos fármacos à de base de aceturato de diminazeno, dipropionato de imidocarb, diisetionato de amicarbalida e fenamidina. O dipropionato de imidocarb é mais utilizado, pelo fato da dosagem ser baixa e sua metabolização ser lenta, injetável por via subcutânea na dose 1-2 mg/kg vivo para tratamento. Para a anaplasmosose o fármaco com mais eficaz foi a base oxitetraciclina, pelo seu modo de ação bacteriostático, inibindo a síntese protéica das bactérias no nível ribossômico, administrada via intravenoso 11 a 22 mg/kg vivo, de 24 em 24 horas, por 5 a 7 dias, orientado por um médico veterinário. Para animais que apresentam o resultado do hematócrito baixo, como 12%, é necessário a transfusão sanguínea (Silva *et al.*, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho estabeleceu uma pesquisa para abordar as características, sintomas, profilaxia e tratamento da tristeza parasitária bovina, para auxiliar os produtores a diminuir a taxa de perdas de bezerros leiteiros(Silva *et al.*, 2021). A tristeza parasitária bovina é um doença de rotina em uma propriedade leiteira, os cuidados básicos com os animais, como, água limpa, alimentação de qualidade, ambiente sem desafios, pastagem, sombra, vacinas, entre outros, fortalece o sistema imunológico. o manejo deve ser atualizado para os colaboradores, por causa, de novos estudos, tratamentos e controle, pois ocorre por diferentes agentes etiológicos com sintomatologia e epidemiologia parecidas e o cuidado com o principal vetor, o carrapato *rhhipicephalus* (Silva *et al.*, 2021).

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M.B.; TORTELLI, F. P.; RIET-CORREA, B.; FERREIRA, J.L.M.; SOARES, M.P. FARIAS, N.A.P., RIET-CORREA, F., SCHILD, A.L. (s.d.). **Tristeza parasitária bovina na região sul do Rio Grande do Sul**: estudo retrospectivo de 1978-2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/pvb/a/fRYvYg4mX777zsBrxzHw9Hh/?lang=pt>>.

ANDREOTTI, R.; GARCIA, R.V.; KOLLER, W.W. (2019). Controle estratégico dos carrapatos nos bovinos. In: **Carrapato na cadeia produtiva de bovinos**. Embrapa Gado de Corte, p. 123-133.

BAHIA, M.; SILVA, J.S., GONTIJO, I.S., CORDEIRO, M.S., SANTOS, P.N., SILVA, C.B., NICOLINO, R.R., MOTA, D. A., SILVA, J.B., FONSECA, A.H. (2020). **Caracterização do complexo da Tristeza Parasitária Bovina em bezerros da região noroeste de Minas Gerais**. Brasil. Brazilian Journal of Veterinary Parasitology.

BRITO, L.G, *et al.* (2019). **Transmissão congênita de Babesia bovis e Anaplasma marginale na epidemiologia da tristeza parasitária bovina.** Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/204213/1/CirTec-48.pdf>>.

KIKUGAWA, M. M. (2009). **Tristeza Parasitária Bovina (Babesiose x Anaplasmose).** Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), graduação em Medicina Veterinária – Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU). Disponível em: <<https://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/mmk.pdf>>.

SILVA, F. M.; PEREIRA, S.G. (2022). **Tristeza Parasitária Bovina – TPB, Caracterização geral: Revisão Integrativa.** Revista Científica Acerte. Disponível em: <<https://acertte.org/index.php/acertte/article/view/79/57>>.

SILVA, Thaíz Furtado *et al.* (2021). **Tristeza Parasitária Bovina: Revisão.** Universidade Federal de Goiás, Brasil. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/348284944_Tristeza_parasitaria_bovina_Revisao.

SOUZA, R.S., Resende M.R.S., FERREIRA L.C.A., Ferraz R.S., ARAÚJO, M.V.V., Basto, C.V. (2021). **Monitoramento da febre do carrapato bovino em uma propriedade leiteira: uma proposta econômica para o uso racional de medicamentos.** Journal of Dairy Science.

TORRES, Thais Leandra do Prado Soares.(2022). **Relatório de Estágio Curricular: Produção e Sanidade de Bezerros Leiteiros.** Graduação em Medicina Veterinária - Instituto Federal de Goiás Câmpus Urutaí. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/2695/1/tcc_%20Thais%20Torres.pdf

TRINDADE, H. I., ALMEIDA, K.S., FREITAS, F.L.C. (2011). **Tristeza Parasitária Bovina – Revisão De Literatura.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Ano IX – Número 16 – Janeiro de 2011 – Periódicos Semestral.