

TRYPANOSOMA VIVAX EM BOVINO: RELATO DE CASO

TRYPANOSOMA VIVAX IN BOVINE: CASE REPORT

Thayná Restiély dos Santos de Jesus¹

Marcos Miguel Moraes²

Pedro Cesar Savi Filho³

RESUMO: O *Trypanosoma (Duttonella) vivax*, é um protozoário flagelado responsável por inúmeras perdas econômicas na bovinocultura, causando elevada morbidade e mortalidade no rebanho. O curso da infecção varia entre cepas de parasitos isolados de *Trypanosoma vivax*, bem como as espécies e raças acometidas. Os bovinos podem ser assintomáticos, assim como pode apresentar sinais clínicos como anemia, leucopenia, fraqueza progressiva, perda de peso, lacrimejamento, problemas reprodutivos, alta taxa de abortos até mesmo acometimento do sistema nervoso. A tripanossomose foi introduzida na América do Sul pela importação de gado vindo do continente Africano, provavelmente no final do século XIX. Sendo diagnosticada no Brasil pela primeira vez no Estado do Pará no ano de 1972. É altamente prevalente nas regiões Norte e Central do Brasil, sua transmissão ocorre através da picada de insetos hematófagos, principalmente tabanídeos, como mutucas (*Tabanus spp.*), moscas dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*), mosca Tsé-Tsé ou por meios iatrogênicos. A tripanossomose tem sido reportada em todo país através de surtos, causando grandes prejuízos aos pecuaristas. O objetivo de estudo é relatar o caso de tripanossomose em um bezerro ocorrida em uma fazenda no município de Espigão do Oeste no estado de Rondônia, sendo o rebanho constituído por zebuínos, abordando no estudo os aspectos clínicos, patológicos, tratamento e controle da doença, contribuindo assim para informações acadêmicas, profissionais e para produtores rurais.

3145

Palavras Chaves: Trypanosoma vivax. Rebanho bovino. Protozoário.

ABSTRACT: *Trypanosoma (Duttonella) vivax* is a flagellate protozoan responsible for numerous economic losses in cattle, causing high morbidity and mortality in the herd. The course of infection varies between strains of parasites isolated from *Trypanosoma vivax*, as well as the species and races affected. Cattle can be asymptomatic, as well as showing clinical signs such as anemia, leukopenia, progressive weakness, weight loss, tearing, reproductive problems and a high rate of abortions, even involvement of the nervous system. Trypanosomiasis was introduced in South America by the importation of cattle from the African continent, probably at the end of the 19th century. It was diagnosed in Brazil for the first time in the State of Pará in 1972. It is highly prevalent in the North and Central regions of Brazil, its transmission occurs through the bite of hematophagous insects, mainly tabanids, such as horseflies (*Tabanus spp.*), stables (*Stomoxys calcitrans*), tsetse fly or by iatrogenic means. Trypanosomiasis has been reported throughout the country through outbreaks, causing great damage to livestock farmers. The aim of this study is to report a case of trypanosomiasis in a calf that occurred on a farm in the municipality of Pacarana in the state of Rondônia, the herd consisting of zebu cattle, addressing the clinical, pathological, treatment and control aspects of the disease in the study, thus contributing for academic and professional information and for rural producers.

Keywords: Trypanosoma vivax. Cattle herd. Protozoan.

¹Aluna do curso de Medicina Veterinária da Universidade UNINASSAU, Cacoal – Rondônia.

² Médico Veterinário Responsável pelo caso clínico, Cacoal – Rondônia.

³Professor do curso de Medicina Veterinária da Universidade UNINASSAU, Cacoal- Rondônia.

INTRODUÇÃO

O *Trypanosoma (Duttonella) vivax*, é um protozoário flagelado responsável por inúmeras perdas econômicas na bovinocultura, causando elevada morbidade e mortalidade no rebanho. É altamente prevalente nas regiões Norte e Central (Pantanal) do Brasil, sua transmissão ocorre através da picada de insetos hematófagos, principalmente tabanídeos, como mutucas (*Tabanus spp.*), moscas dos estábulos (*Stomoxys calcitrans*), mosca Tsé-Tsé ou por meios iatrogênicos (LOPES F.C & LIRA, 2017).

O protozoário *Trypanosoma Vivax* no Oeste da África é considerado o mais patogênico e importante tripanossoma de bovinos. A tripanossomose foi introduzida na América do Sul pela importação de gado vindo do continente Africano, provavelmente no final do século XIX. Sendo diagnosticada no Brasil pela primeira vez no Estado do Pará no ano de 1972, logo depois houve relato de um surto da tripanossomose no gado do Pantanal de Mato Grosso, em seguida foi diagnosticado em demais estados, começando o aumento de sua prevalência, com descrição de óbito entre os parasitados (PIMENTEL et al., 2012).

O curso da infecção varia entre cepas de parasitos isolados de *Trypanosoma vivax*, bem como as espécies e raças acometidas, os animais domésticos sensíveis a infecção são bovinos, bubalinos, ovinos e caprinos; outras espécies domésticas como: equídeos, cães e suínos são refratários à infecção, assim como ratos, camundongos. Os bovinos podem ser assintomáticos, assim como pode apresentar sinais clínicos como anemia, leucopenia, fraqueza progressiva, perda de peso, lacrimejamento, problemas reprodutivos e alta taxa de abortos, febre e até mesmo acometimento do sistema nervoso (COSTA et al.,2016).

O diagnóstico é realizado com uma combinação do quadro clínico e técnicas parasitológicas, sorológicas e moleculares. Atualmente existem diversas técnicas de diagnóstico disponíveis para detecção do hemoparasito, podendo ser identificadas por meio de pesquisa direta em esfregaço sanguíneo, técnica de concentração em tubo de microhematócrito denominada de técnica de Woo, pesquisa em creme leucocitário, além da reação de imunofluorescência indireta (IFI), ensaio de imunoabsorção enzimático (ELISA), reação em cadeia pela polimerase (PCR), e LAMP (Loop-mediated isothermal amplification), que é um teste rápido, simples e que pode ser realizado em áreas com recursos laboratoriais limitados (CAMPOS et al., 2015).

Devido aos prejuízos econômicos, e infeccioso que o protozoário *Trypanosoma Vivax* pode causar no rebanho, além de sua facilidade na transmissão do agente, o objetivo do

presente trabalho é abordar um caso clínico ocorrido em uma propriedade no Estado de Rondônia, colaborando assim com dados sobre diagnóstico, tratamento, e prevenção da doença.

RELATO DE CASO

Este relato se pauta em um atendimento clínico realizado em uma fazenda localizada no município de Espigão do Oeste no estado de Rondônia, no mês de março de 2023. O rebanho era constituído por zebuínos (Nelore). A demanda do caso em questão foi apresentando pelo dono da propriedade e responsável pela criação na fazenda, relatando a morte de vários animais na propriedade nos últimos meses. Conforme o proprietário os animais estavam apresentando os seguintes sinais clínicos, perda de peso acentuada, perda de apetite, dificuldade de locomoção.

Durante a visita do médico veterinário na propriedade, notou-se que a propriedade não possuía manejo adequado, onde foram encontradas carcaças de animais mortos pela propriedade, (conforme Imagem 01), considerável infestação de moscas hematófagas, como mutuca, moscas do estábulo, além do uso inadequado da mesma seringa, sendo utilizada uma para vários animais, o que aumenta a possibilidade de transferência do protozoário.

3147



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023. Demonstração da carcaça de animais na propriedade.

Na realização da anamnese um bezerro macho apresentava estado grave de desidratação, desnutrição, além de mucosa pálida (conforme imagem 02). Após a realização do exame clínico do animal, o médico veterinário realizou a princípio um tratamento sintomático. Para a confirmação do diagnóstico de qual patologia estava acometendo o paciente, foi realizado a coleta de sangue através da punção da veia jugular e marginal da

orelha, sendo as amostras coletadas em tubos comerciais contendo anticoagulante (EDTA K₂) e tubo a vácuo contendo ativador de coagulação. Após a coleta, os tubos foram devidamente identificados e mantidos em refrigeração até o momento da realização dos exames, sendo eles: função hepática, renal e hemograma completo, além da realização de pesquisa de hemoparasita e teste rápido para identificação de *trypanosoma vivax*.



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023. Demonstração do estado clínico do paciente.

As amostras foram encaminhadas para o laboratório veterinário localizado no município de Cacoal – Rondônia. Os seguintes parâmetros hematológicos foram analisados: número de hemácias, hematócrito (Ht), concentração de hemoglobina (Hb), volume corpuscular médio (VCM), concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), proteínas plasmáticas totais e leucócitos totais. Nas análises bioquímicas, foram realizadas a dosagem de fosfatase alcalina, alanino aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST), gama glutamil transferase (GGT), creatinina e ureia. Obtendo os resultados listados na tabela 01 e tabela 02.

3148

Tabela 1. Resultados obtidos na realização do Hemograma.

ERITROGRAMA	REFERÊNCIA	RESULTADO
HEMÁCIAS	5,0 a 10,0 mm ³	7,64 mm ³
HEMATÓCRITO	24 a 46%	24,7%
HEMOGLOBINA	5 a 15g/dL	8,4g/dL
VCM	40 a 60fl	32fl
CHCM	30 a 36%	34%
PROTEÍNAS PLASMÁTICAS	6,7 a 7,4g/dL	8,6g/dL
LEUCÓCITOS	4.000 a 12.000	7.1000

Tabela 2. Resultados obtidos na realização das análises bioquímicas.

	VALORES DE REFERÊNCIA	RESULTADOS
CREATININA	1,0 a 2,0 mg/dL	1,5 mg/dL
UREIA	23,0 a 58,0 mg/dL	13,5 mg/dL
FOSFATASE ALCALINA	0 a 488,0 U.I/L	75,8 U.I/L
GAMA GT	6,1 a 17,4 U.I/L	9,9 U.I/L
TGO (AST)	78,0 a 132,0 U.I/L	93,9 U.I/L
TGP (ALT)	11,0 a 40,0 U.I/L	32,5 U.I/L

Na realização da pesquisa de hemoparasita, obtivemos o resultado não reagente, quanto à realização do teste rápido de *Trypanosoma vivax* obtemos o resultado reagente, confirmando o diagnóstico. O tratamento realizado no bezerro foi com a administração de Ganavet: 1 ml/10 kg pela via intramuscular, que corresponde a 7mg de diminazeno por kg de peso, Diclotril: 1ml/20 kg pela via intramuscular, que corresponde a 5 mg de enrofloxacin por kg de peso, Catofós B12: 5 ml (bezerros) e 10ml adultos pela via subcutânea, Hidralac: diluição de 50ml p/ cada 2 litros de água e fornecido 10% do peso do animal por meio de sondagem oro-ruminal. A aplicação da medicação se fez da seguinte forma, dose e reforço com 21 dias.

3149

Foi instituído tratamento profilático para o restante do rebanho, sendo recomendada também a correta realização de manejos das seringas, para aplicação de medicação e vacina, além da utilização de brincos e Pour-on com intuito de afastar os ectoparasitas. Após a finalização do período de tratamento do paciente, o mesmo obteve uma excelente recuperação, Conforme demonstrado na (Imagem 03).



Fonte: Arquivo Pessoal, 2023. Demonstração da evolução clínica do paciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi possível encontrar o protozoário na pesquisa de hemoparasitas realizado. Nos exames hematológicos e bioquímicos não foi possível observar alterações indicativas de tripanossomose. Dados reportados em trabalhos relacionados possuíam resultados hematológicos semelhantes, dentro da normalidade, apresentando somente sinais clínicos da doença (IVES & RIZZO 2017).

Um dos fatores mais importantes para haver a ocorrência dos surtos de *Trypanossoma vivax* é justamente a falta de reconhecimento imediato do protozoário, o que leva a ter tempo suficiente para que o mesmo venha a se multiplicar, invadir o sistema imunológico e infectar novos hospedeiros. Assim como a abundância de vetores mecânicos que contribui para o surgimento da tripanossomíase em bovinos (Cadioli, 2016), o aumento da população de mutucas e moscas dos estábulos é considerado um fator de risco, pois auxiliam na transmissão da doença, como foi o fato encontrado na propriedade de origem do paciente desse trabalho, onde se notou a presença de diversos tabanídeos.

Conforme o autor Batista, 2018, a epidemiologia da doença pode mudar conforme as alterações antropogênicas no ambiente, ou seja, o impacto da infecção por tripanossomíase bovina pode mudar no decorrer do tempo como resultados de mudança do manejo e do ambiente, o que mais uma vez corrobora com o caso deste trabalho.

O trypanossoma vivax, causa uma doença debilitante, que pode ser fatal em alguns animais domésticos e pequenos ruminantes. Bovinos da raça (*Bos taurus*) são relativamente resistentes à infecção, podendo permanecer como portadores assintomáticos, enquanto bovinos da raça zebuína (*Bos indicus*), quando parasitados apresentam sinais clínicos como queda na produção de carne e leite (Dagnachew & Bezie, 2015), colaborando com o relato de caso, onde o rebanho era na raça nelore (zebuínos).

As moscas da família *tabanídea* podem transmitir o *trypanossoma vivax* de um animal parasitado para outro animal através do repasse sanguíneo, essa transmissão pode ocorrer em um período menor que 10 minutos. Outra forma de transmissão se dá através do uso de agulhas compartilhadas entre animais, através de aplicação de vacina ou medicação (Pimental et al., 2012), e por transmissão transplacentária que pode ocorrer durante a gestação, com a passagem do animal pelo canal do parto, onde ocorre contato do sangue infectado com as mucosas do feto (CADIOLI et al., 2012).

Na evolução da infecção em animais que não receberam tratamento específico, o parasitismo acaba diminuindo com o resultado da resposta imune do hospedeiro, a infecção prolongada pode levar a variação antigênica do parasita e a produção de resposta imune específica dos animais que estão infectados com *trypanossoma vivax*. Na fase crônica os sinais mais frequentes são: anemia, atraso no crescimento, perda de peso, aborto, queda na produção de leite e carne e queda na fertilidade, enquanto na fase aguda os sinais observados são: diminuição de eritropoiese, hemorragias, hemólise intra e extravascular (JACKSON et al., 2012).

Devido aos sinais inespecíficos da doença, pode facilmente ser confundido com outras doenças, como verminose e complexo de tristeza parasitária bovina. Animais que são assintomáticos são extremamente preocupantes, pois podem prejudicar os programas de controle que depende de sinais clínicos para identificação da doença, sendo esses animais grandes fonte de doenças e transmissores ao rebanho (BERHIER et al., 2016).

Segundo estudos realizado por (Rodrigues et al., 2013), a tripanossomose causada por *trypanossoma vivax* pode causar grandes problemas na reprodução, segundo ele a viabilidade oocitária de animais doentes é muito menor do que em animais saudáveis, a integridade folicular é fortemente afetada pelo parasita. Em machos algumas alterações são encontradas como queda das células espermatogênicas, que pode levar a destruição intersticial, os danos no epidídimo pode chega a 60% de comprometimento, podendo ter áreas focais de necrose (RODRIGUES et al., 2013).

Conforme o autor (Gonzati et al., 2014), as principais drogas utilizadas no tratamento por infecção causada por *Trypanossoma vivax* é o cloreto de isometemídio e aceturato de diminazeno (apresentando maior índice terapêutico), contudo, segundo afirmação do autor a recuperação do animal vai depender também do estado nutricional do animal e da quantidade de exercícios que os animais vão realizar durante a convalescença e da duração da doença. Os animais com a nutrição organizada tende a se recuperar de forma mais rápida do que os animais que precisam percorrer grandes distâncias para se alimentar ou beber água.

O tratamento aplicável para tripanossomose pode ser de origem curativa ou preventiva, a diferença se emprega no tipo de droga que será usado, e em alguns casos a dosagem a ser administrada. As drogas curativas são mais empregadas quando ocorre uma baixa incidência e existem poucos casos da enfermidade no rebanho, já a prevenção é

empregada quando os animais estão sob constante risco e quando pode haver possibilidade de vários surtos no ano (GONZATI et al., 2014).

A escolha da droga, sua dosagem e aplicação dependerão da espécie animal, manejo realizado na propriedade e principalmente a quimiosensibilidade da cepa, afim de, impedir a resistência da cepa. Sendo assim o diagnóstico da doença é de grande importância, para identificar o agente envolvido e assim aplicar as medidas necessárias e específicas para impedir a resistência aos antiparasitários (FRANGE, 2013).

Dessa forma, ainda são necessários mais estudos voltados sobre a epidemiologia de *trypanossoma vivax*, assim como sua distribuição geográfica, prevalência em animais silvestres e domésticos no Brasil, aprimorando a busca por seus vetores para avaliação com maior precisão do impacto econômico no rebanho bovino. Obtendo maiores informações sobre a doença e sua transmissão, será possível fortalecer a proposta de programas com intuito de orientação aos criadores sobre boas práticas de manejo e controle dos animais, assim como maior fiscalização da defesa sanitária.

CONCLUSÃO

A doença causada pelo protozoário *trypanossoma vivax*, leva a grandes impactos no rebanho bovino, como queda na produção de leite, queda na produção de carne, aborto, gerando assim inúmeras perdas econômicas, sua disseminação pode ocorrer de forma rápida, devido ao manejo ineficiente na propriedade como reutilização de agulhas, e um ineficiente controle de vetores que são intensificados no período chuvoso. Sendo assim é recomendado aos profissionais da região, que realize vigilância epidemiológica intensa e aplicação de testes sorológicos quando necessário, instituindo medidas de controle e profilaxia para tripanossomose.

REFERÊNCIAS

- BATISTA JS, RIET-CORREA F, TEIXEIRA MM, MADRUGA CR, SIMOES SD, MAIA TF. Trypanosomiasis by *Trypanosoma vivax* in cattle in the Brazilian semiarid: Description of an outbreak and lesions in the nervous system. **Veterinary Parasitology**. v 143, n 2, p 174-81, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16965857>>. Acesso em: 24 de abril, 2023.
- BATISTA, J. S., Bezerra, F. S. B., Lira, R. A., Carvalho, J. R. G., Rosado Neto, A. M., Petri, A. A. & Teixeira, M. M. G. (2018). **Aspectos clínicos, epidemiológicos e patológicos da**

infecção natural em bovinos por Trypanosoma vivax na Paraíba. Pesquisa Veterinária Brasileira, 28(1):63-69.

CADIOLI, F. A.; BARNABÉ, P. A.; MACHADO, R. Z.; TEIXEIRA, M. C. A.; ANDRÉ, M.R.; SAMPAIO, P. H.; FIDÉLIS JUNIO, O. L.; TEIXEIRA, M. M. G.; MARQUES, L. C. First report of Trypanosoma vivax outbreak in dairy cattle in São Paulo state, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. v. 21, n. 2, p. 118-124, 2012. Disponível em:<First report of Trypanosoma vivax outbreak in dairy cattle in São Paulo state, Brazil>. Acesso em: 24 de abril 2023.

DAGNACHEW S, TEREFE G, ABEBE G, BARRY DJ, GODDEERIS BM. Comparative biochemical changes in young Zebu cattle experimentally infected with Trypanosoma vivax from tsetse infested and non-tsetse infested areas of northwest Ethiopia. **Veterinary Parasitology**. v 205, n 3-4, p 451-9, 2014. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25283093>>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

FRANGE, R. C. C. **Tripanossomíase em vacas na microrregião de Uberaba – MG: estudo soro epidemiológico e relato de surto**. 2013.– Universidade de Uberaba- UMG,2013.

Disponível:<<http://www.revistas.uniube.br/index.php/anais/article/view/810>>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

GONZATTI, M. I., GONZÁLEZ-BARADAT, B., ASO, P. M. & REYNA-BELLO. 2014. **Trypanosoma (Duttonella) vivax and Trypanosomosis in Latina America: Secadera/Huequera/Cacho Hueco**. In: Magez, S. & Radwanska, M. Trypanosomes and Trypanosomiasis. Springer-Verlag Wien, London, United Kingdom.

3153

Ono M.S.B., Souto P.C., Cruz J.A.L.O., Guerra N.R., Guimarães J.A., Dantas A.C., Alves L.C. & Rizzo H. 2017. **Surto de Trypanosoma vivax em rebanhos bovinos na Zona da Mata do estado de Pernambuco**. Medicina Veterinária (UFRPE). 11(2): 96-101.

PIMENTEL D.S., Ramos C.A.N., Ramos R.A.N., Araújo F.R., Borba M.L., Faustino M.A.G. & Alves L.C. 2012. First report and molecular characterization of Trypanosoma vivax in cattle from state of Pernambuco, Brazil. **Vet. Parasitology**. 185:286-289.

RODRIGUES C, OLINDA R, SILVA T, VALE R, DA SILVA A, LIMA G, GARCIA H, TEIXEIRA M, BATISTA J. Follicular degeneration in the ovaries of goats experimentally infected with Trypanosoma vivax from the Brazilian semi-arid region. **Veterinary Parasitology**. v 191, p 146 – 53, 2013. Disponível em:<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22921989>>. Acesso em: 24 de abril de 2023.