



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO MEDICINA VETERINÁRIA**

VITÓRIA MARIA DA SILVA

**DESCRIÇÃO DE LESÕES ISQUÊMICAS EM JEJUNO POR *ACTINOMYCES SPP.*
EM EQUINO: RELATO DE CASO**

AREIA

2023

VITÓRIA MARIA DA SILVA

DESCRIÇÃO DE LESÕES ISQUÊMICAS EM JEJUNO POR *ACTINOMYCES SPP.* EM EQUINO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Universidade Federal da Paraíba.

Orientador (a): Prof.(a) Dr.(a) Natália Matos Souza Azevedo.

AREIA

2023

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S586d Silva, Vitória Maria da.

Descrição de lesões isquêmicas em jejuno por
Actinomyces spp. em equino: relato de caso / Vitória
Maria da Silva. - Areia:UFPB/CCA, 2023.
28 f. : il.

Orientação: Natália Matos Souza Azevedo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina veterinária. 2. Abscessos. 3. Cavalo. 4.
Mesentério. 5. Microbiológico. I. Azevedo, Natália Matos
Souza. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

VITÓRIA MARIA DA SILVA

DESCRIÇÃO DE LESÕES ISQUÊMICAS EM JEJUNO POR ACTINOMYCES SPP. EM
EQUINO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba

Aprovado em: 08/11/2023.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Natália Matos Souza Azevedo (Orientadora)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dr. Artur Cezar de Carvalho Fernandes

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof. Dr. Márlon de Vasconcelos Azevedo

Equestre Clínica Cirurgia e Reprodução

À Deus, Nossa Senhora, meus pais, minhas avós e
minha irmã, por todo esforço, dedicação e amor
durante essa jornada, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ser minha fortaleza e sustento em todos os momentos da minha vida, me reerguendo nos momentos de angústias, e me abençoando mais do que mereço. À nossa mãe Maria que me cobre com todas as bênçãos, e com seu manto sagrado, me livra de todo mal.

Aos meus pais, Edvania Silva e José Alberto da Silva, agradeço por tudo que fizeram e fazem por mim, por todo apoio, por todo amor...sem vocês eu não teria chegado a esse momento. Amo-os incondicionalmente. A minha irmã Virginia Maria da Silva, por estar sempre ao meu lado. Amo-os incondicionalmente, essa conquista é nossa!

A minha avó Antônia Alexandrina da Silva por todo apoio, confiança e cuidado destinado a mim, te amo infinitamente!

A minha avó Josefa Xavier da Silva (*in memoriam*), por ter passado para mim o amor e o cuidado com os animais, a senhora norteou minha vida, esse diploma é nosso. Te amo para sempre!

A todo corpo docente da UFPB, em especial a Profa. Natália Matos, Isabella de Oliveira Barros; Felipe Nael Seixas, Artur Cezar de Carvalho e Erika Toledo. Meu muito obrigada por terem contribuído de forma tão significativa para minha graduação.

A Dr. Marlon Azevedo por ter sido minha primeira referência na Medicina Veterinária, por ter me dado as minhas primeiras oportunidades, contribuído durante toda minha graduação e me acolhido tão bem na clínica Equestre, agradeço a todos que fazem parte deste lugar abençoado.

A Dr. Artur Cezar por ter me levado para as vaquinhas e me inserido no laboratório e na pesquisa. Obrigada por toda confiança e dedicação. O senhor tem toda a minha admiração e gratidão.

A Dra. Isabella Barros, obrigada por todas as oportunidades dentro do hospital, por sempre me acolher, ouvir minhas dúvidas e respondê-las todas as vezes com uma verdadeira aula. A senhora é muito especial para mim!

A Karla Malta por todo carinho, conversas, oportunidades, você sempre estará no meu coração. A Ruy Brayner por todas as oportunidades em auxiliá-lo em cirurgia, sempre foi de muito aprendizado.

A minha orientadora Dra. Natália Matos, por todo auxílio e atenção para o desenvolvimento deste trabalho. Serei sempre grata por tudo que a senhora fez por mim. O coração fica apertado só em pensar que está chegando a hora de “cortar o cordão umbilical”, jamais esquecerei do quanto a senhora foi importante na minha graduação e na minha vida, assumindo diversos papéis. Que Deus lhe abençoe infinitamente.

A todos os residentes que se tornaram grandes amigos, obrigada, foi um privilégio aprender com cada um de vocês.

Aos funcionários desta Universidade, pelo zelo e serviços prestados. Principalmente minha amiga Betânia de quem sentirei muita saudade.

A todas as amigadas que construí durante a graduação, cada um que me ajudou a seguir nesta trajetória, incluindo meus queridos amigos da agronomia, levo cada um de vocês em meu coração.

RESUMO

Objetiva-se relatar um caso de cólica isquêmica em equino causada por abscessos de *Actynomices spp.* por ser um agente pouco relatado em afecções gastrointestinais. Foi solicitado a uma clínica especializada em medicina equina o atendimento de um equino, quarto de milha, macho, 1 ano e 6 meses, que vinha apresentando emagrecimento progressivo, diminuição do apetite, apatia, pêlos grossos e arrepiados a cerca de 1 mês. Ao exame físico os parâmetros encontravam-se dentro do fisiológico, apenas a mucosa ocular rosa pálida, sendo solicitado hemograma, bioquímica sérica e urinálise. Também foi realizada avaliação da cavidade oral, porém não foram encontradas alterações. O hemograma revelou anemia normocítica normocrômica, leucopenia e hipoproteïnemia. O animal então foi tratado para Babesiose com Imicarb® 1mg/kg/IM/BID por 2 dias, ceftiofur 4,4mg/kg SID por 5 dias, além da terapia de suporte com fluidoterapia, soro vitaminado por 3 dias. Como não houve melhora clínica, optou-se pela associação com gentamicina 6,6mg/kg sid por 5 dias e firocoxib em pasta via oral SID por 5 dias. Após o término do tratamento o paciente não apresentou boa evolução clínica, sendo então tratado para Leptospirose com Estreptomax® 25mg/kg SID por 2 dias. Porém não houve remissão do quadro de anemia e emagrecimento. Após 1 mês e 10 dias do primeiro atendimento o animal iniciou sinais de desconforto abdominal, sendo solicitado novo atendimento a equipe veterinária. Ao chegar no haras o animal havia entrado em choque e veio a óbito. A equipe realizou a necropsia constatando processo isquêmico devido a obstruções por abscessos em vasos do mesentério em um seguimento do jejuno que ocasionaram a necrose desta região e abscessos no mesentério do ceco. Além dos vasos, os linfonodos mesentéricos também foram acometidos. O material foi coletado e enviado para exame microbiológico obtendo o resultado positivo para *Actynomyces spp.* Portanto, conclui-se que a causa do óbito do animal estudado foi uma isquemia causada por abscessos de *Actynomyces spp.* nos vasos mesentéricos levando a falha de suprimento sanguíneo nas alças intestinais e, por conseguinte cólica. Não existem medidas específicas para o controle e a profilaxia das actinomicose devido à baixa ocorrência da doença clínica e da presença do microrganismo na microbiota bucal dos animais. A análise microbiológica dos abscessos foi de extrema importância para a definição do diagnóstico haja vista que esse tipo de cólica tem uma baixa ocorrência na clínica médica de equinos.

Palavras-Chave: abscessos; cavalo; mesentério; microbiológico.

ABSTRACT

The objective is to report a case of ischemic colic in a horse caused by abscesses of *Actynomices* spp. as it is a rarely reported agent in gastrointestinal disorders. A clinic specializing in equine medicine was asked to treat a quarter horse, male, 1 year and 6 months old, who had been showing progressive weight loss, decreased appetite, apathy, thick and bristly hair for approximately 1 month. On physical examination, the parameters were within the physiological range, only the ocular mucosa was pale pink, and a blood count, serum biochemistry and urinalysis were requested. An evaluation of the oral cavity was also carried out, but no changes were found. The blood count revealed normocytic normochromic anemia, leukopenia and hypoproteinemia. The animal was then treated for Babesiosis with Imicarb® 1mg/kg/IM/BID for 2 days, ceftiofur 4.4mg/kg SID for 5 days, in addition to supportive therapy with fluid therapy, vitaminized serum for 3 days. As there was no clinical improvement, it was decided to combine gentamicin 6.6 mg/kg daily for 5 days and firocoxib oral paste for 5 days. After the end of treatment, the patient did not show good clinical evolution and was then treated for Leptospirosis with Streptomax® 25mg/kg SID for 2 days. However, there was no remission of the anemia and weight loss. After 1 month and 10 days of the first treatment, the animal began showing signs of abdominal discomfort, requiring further assistance from the veterinary team. Upon arriving at the stud, the animal had gone into shock and died. The team performed an autopsy and found an ischemic process due to obstructions caused by abscesses in vessels of the mesentery in a section of the jejunum that caused necrosis in this region and abscesses in the mesentery of the cecum. In addition to the vessels, the mesenteric lymph nodes were also affected. The material was collected and sent for microbiological examination, obtaining a positive result for *Actynomices* spp. Therefore, it is concluded that the cause of death of the animal studied was ischemia caused by abscesses of *Actynomyces* spp in the mesenteric vessels leading to failure of blood supply in the intestinal loops and, consequently, colic. There are no specific measures for the control and prophylaxis of actinomycosis due to the low occurrence of the clinical disease and the presence of the microorganism in the oral microbiota of animals. The microbiological analysis of the abscesses was extremely important for defining the diagnosis, given that this type of colic has a low occurrence in equine medical clinics.

Keywords: abscesses; horse; mesentery; microbiological.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Hemograma e leucograma.....	19
Tabela 2 - Bioquímico	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AST	Aspartato Aminotransferase
AGE	Anaplasnose Granulocítica Equina
BID	Duas vezes ao dia
CHCM	Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média
dL	Decilitro
fl	Fentolitro
g	Gramma
GGT	Gama Glutamil Transferase
HCM	Hemoglobina Corpuscular Média
IV	Intravenosa
IM	Intramuscular
Kg	Quilograma
mg	Miligrama
mL	Militro
mmol	Milimol
pg	Picograma
SID	Uma vez ao dia
TGO	Transaminase Glutâmico Oxalacética
VCM	Volume Corpuscular Médio

LISTA DE SÍMBOLOS

% Porcentagem

® Marca Registrada

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	12
1.1	ETIOLOGIA DAS CÓLICAS	12
1.2	SINAIS CLÍNICOS DAS CÓLICAS.....	13
1.3	DIAGNÓSTICO DAS CÓLICAS.....	14
1.4	TRATAMENTO DAS CÓLICAS.....	14
1.5	ETIOLOGIA DA ACTINOMICOSE.....	14
1.6	DIAGNÓSTICO DA ACTINOMICOSE.....	15
1.7	TRATAMENTO DAS ACTINOMICOSSES.....	16
2	RELATO DE CASO.....	16
3	DISCUSSÃO.....	19
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
	REFERÊNCIAS.....	24
	ANEXOS.....	27

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 Etiologia das cólicas

A síndrome cólica é a afecção mais recorrente na clínica médica de equinos. Aproximadamente 4% dos cavalos apresentam um episódio de cólica ao ano, a maior parte são de resolução clínica, sendo de 7 a 10 por cento a frequência de casos que requerem correção cirúrgica (COOK; HASSEL, 2014). O equino é sensível a alterações relacionadas ao manejo, mudanças bruscas na dieta, transportes prolongados, diminuição na oferta ou na qualidade da água, altas temperaturas e alterações dentárias são fatores que predisõem a síndrome cólica nestes animais (NUNES et al., 2017).

Os tipos de cólica são divididos conforme seu local de origem e suas causas primárias, dentre as mais comuns estão: as estomacais, compactações ou impactações de intestino delgado ou grosso, deslocamentos e torções de colón esquerdo ou direito, enterolitíases e obstruções estrangulantes (ALMEIDA, 2015). É comum em equinos não devidamente vermifugados cólica do tipo isquêmica por obstrução vascular devido a infestação parasitária, principalmente, por *Strongylus vulgaris*, causando trombo embolismo nas artérias mesentéricas (GEHLEN et al., 2020).

Cólicas que cursam com distúrbios associados a isquemia e reperfusão são as que apresentam os piores prognósticos com maior índice de mortalidade (FALEIROS, 2000). A isquemia é um processo degenerativo, desencadeado pela diminuição ou interrupção do fluxo sanguíneo por constrição mecânica ou funcional em que há comprometimento da oferta de substratos metabólicos e oxigênio resultando em lesão tecidual, quanto maior o tempo de isquemia maiores serão as alterações à nível celular podendo ocasionar necrose (NASCIMENTO et al., 2007).

A obstrução do intestino pode ser classificada como estrangulamento hemorrágico ou isquêmico. O hemorrágico ocorre quando o fluxo venoso do segmento é obstruído, enquanto o suprimento arterial está intacto, o que resulta em congestão, hemorragia e edema da parede intestinal macro e microscopicamente. O estrangulamento isquêmico ocorre quando o fluxo sanguíneo arterial é obstruído antes que haja obstrução venosa significativa. O estrangulamento hemorrágico apresenta uma síndrome caracterizada como um estado de fluxo baixo, enquanto o isquêmico é

citado como estado sem fluxo. A lesão isquêmica e a perda de células de mucosa rompem a barreira que impede a absorção de endotoxinas e translocação de bactérias. Os fluxos normais de eletrólitos e água também são acometidos (NASCIMENTO et al., 2007).

1.2 Sinais clínicos das cólicas

De maneira geral os sinais de dor abdominal são: cavar, deitar, rolar, escoicear, olhar para o flanco. O grau de dor pode ser classificado como: dor abdominal aguda leve, moderada a grave. Pode desenvolver-se rapidamente distensão abdominal, podendo ser suficientemente grave para comprometer a respiração e o retorno venoso por compressão do diafragma e da veia cava caudal. Frequência respiratória pode estar elevada com respirações superficiais, especialmente se a distensão abdominal for grave. Frequência cardíaca elevada na maioria dos casos. Pode-se observar desidratação discreta a moderada, aumento no tempo de preenchimento capilar, refluxo enterogástrico (THOMASSIAN, 2005).

Se a isquemia intestinal tiver causado lesão significativa na mucosa, podem ser vistos sinais de endotoxemia e sepse. O choque endotóxico pode se manifestar pela taquicardia, má qualidade de pulso, tempo de preenchimento capilar baixo, extremidades frias e mucosas pálidas. Além disso, a produção de fezes pode estar diminuída, bem como os movimentos intestinais que podem estar diminuídos ou ausentes (NASCIMENTO et al., 2007).

1.3 Diagnóstico das cólicas

O diagnóstico da cólica equina inicia com avaliação visual observando atitudes que indicam dor como: olhar para o flanco, relutância ao movimento, cavar, rolar, deitar e levantar constantemente. Além disso, pela avaliação visual faz-se análise da condição corporal e grau de distensão abdominal do paciente (MOORE, 2006). O exame físico é fundamental no atendimento de cólica, sendo preciso aferir frequências cardíaca e respiratória, pulso, coloração das mucosas, temperatura retal, motilidade intestinal, sinais de refluxo gástrico e achados a palpação retal (PEDROSA, 2008).

Além disso, para um diagnóstico mais avançado os exames de imagem e laboratoriais são de grande importância avaliando concentrações plasmáticas de proteínas totais, fibrinogênio, lactato, contagem de leucócitos, quantificação

eletrolítica, análise de gases sanguíneos, atividade de enzimas séricas e características do líquido peritoneal. A realização da abdominocentese principalmente que em casos de cólica por obstruções ou hipóxia é uma forma indireta de avaliar as alças intestinais devido ao extravasamento de células e proteínas para cavidade abdominal, que alteram a composição do líquido (SAULEZ et al., 2005).

Assim, após estabilizar o paciente e realizar exames complementares é possível estabelecer a melhor conduta para o caso avaliando se o tratamento será conservativo ou cirúrgico. O diagnóstico rápido é fundamental para sobrevivência do equino apesar de ser uma das maiores dificuldades devido aos diversos fatores que cursam na síndrome cólica (CAMPELO, 2008).

1.4 Tratamento das cólicas

O tratamento do desconforto abdominal em equinos deve ser realizado com monitoração periódica dos parâmetros fisiológicos, fluidoterapia intravenosa para controle da volemia, equilíbrio hidroeletrólítico, equilíbrio acido-base, decompressão digestiva através de sonda nasogástrica e tiflocentese. O controle da dor é fundamental para sustentação do quadro geral do paciente, além de propiciar um atendimento mais seguro. No entanto é preciso cautela ao utilizar determinadas medicações que possam mascarar a sintomatologia do paciente induzindo o clínico a erros de interpretação (BERTO, 2016).

O tratamento específico dependerá da natureza de cada cólica e do grau da severidade da lesão causada (THOMASSIAN, 2005). Apesar dos recentes avanços terapêuticos e clínicos, a taxa de óbito em equinos portadores de enfermidades estrangulantes ainda é elevada, uma vez que a isquemia é particularmente grave no intestino e até o momento não há medicamentos eficientes para o tratamento da lesão de reperfusão na rotina clinico-cirurgica da síndrome cólica (MATOS et al., 2000). Identificar e controlar os fatores de risco associados a cólica é elemento central em programas preventivos de saúde equina (FREEMAN, 2018).

1.5 Etiologia das actinomicoses (mandíbula nodular ou linfadenopatia mandibular)

Os *Actinomyces spp.* são microrganismos procariontes, anaeróbicos facultativos, gram positivos, não esporulados, pertencentes a microbiota normal da

cavidade oral e do trato respiratório de humanos e várias espécies animais, incluindo os cavalos (RIET-CORREA et al., 2001). Esse agente é mais relatado como causador de infecções associadas à via oral, onde se comportam como patógenos oportunistas, aproveitando momentos em que a barreira da mucosa esteja lesionada, causando infecção (RADOSTITS et al., 2002).

As espécies mais patogênicas aos animais domésticos são *Actinomyces bovis* (*A. bovis*), *Actinomyces viscosus* (*A. viscosus*), *Actinomyces canis* (*A. canis*), *Actinomyces bowdenii* (*A. bowdenii*), *Actinomyces odontolyticus* (*A. odontolyticus*), *Actinomyces coleocanis* (*A. coleocanis*), *Actinomyces catuli* (*A. catuli*), *Actinomyces hordeovulneris* (*A. hordeovulneris*), *Actinomyces denticolens* (*A. denticolens*), *Actinomyces meyeri* (*A. meyeri*), *Actinomyces turicensis* (*A. turicensis*) e *Actinomyces naeslundii* (*A. naeslundii*), enquanto *Actinomyces israelii* (*A. israelii*) é mais comum em humanos (MEGID et al., 2016).

Nos bovinos a actinomicose é uma doença crônica comum, sendo o *A. bovis* a espécie mais encontrada. As manifestações clínicas mais observadas nos ruminantes, assim como na espécie humana, são as de cavidade oral promovendo quadros de osteomielite mandibular que ocorrem geralmente após lesões de mucosa que permitem que o agente migre para gengiva e maxilar, devido a condições como: gengivite, neoplasias, extrações dentárias e corpos estranhos (RADOSTITS et al., 2002).

Em seres humanos, estudos realizados por Sarkonen et al em 2000 atestaram que crianças a partir de dois meses de idade já possuem a saliva colonizada por actinomicetos. Já em cavalos, *Actinomyces spp.* é associado a infecções ocasionais em pele com a apresentação clínica de pústulas e nódulos cutâneos e em cavidade oral com linfadenopatia submandibular e osteomielite mandibular (VOS, 2007).

1.6 Diagnóstico da actinomicose

O diagnóstico da actinomicose em animais é fundamentado em exames microbiológicos, citológicos e histopatológicos, visto que outros agentes podem determinar manifestações clínicas similares às infecções pelo gênero *Actinomyces*. O exame clínico de bovinos, bubalinos, pequenos ruminantes e equinos com actinomicose mandibular revela usualmente, a presença de nódulos endurecidos ao

redor dos dentes, na mandíbula e gengiva. Nos suínos, a doença costuma manifestar-se como nódulos fistulosos em mamas (MEGID et al., 2016).

1.7 Tratamento das actinomicoses

Em animais, o tratamento da actinomicose apresenta eficácia incerta, devido à dificuldade de obter concentrações terapêuticas dos fármacos no interior dos focos piogranulomatosos. No tratamento de animais domésticos, recomenda-se aliar antimicrobianos por via parenteral, procedimentos cirúrgicos e infusão de soluções antissépticas nas lesões. A debridação ou extirpação cirúrgica dos nódulos é geralmente combinada ao tratamento tópico com soluções antissépticas, utilizando iodo ou iodopovidona (1 a 5%) (MEGID et al., 2016).

A drenagem cirúrgica é recomendada a abscessos e derrames (torácico, abdominal e cardíaco), enquanto a excisão cirúrgica de abscessos ou nódulos é indicada a casos de lesões solitárias em órgãos. A crioterapia com nitrogênio líquido é um método alternativo ao tratamento tópico de lesões localizadas nos tecidos cutâneo e subcutâneo (THOMASSIAN, 2005).

A penicilina benzatina (20 a 40.000 U/kg, IM, cada 4 a 5 dias) é o antibiótico mais utilizado para o tratamento parenteral de animais de produção. Em bovinos e equinos a oxitetraciclina (10 mg/kg, IM, a cada 12 h) e a sulfadoxina/trimetoprima (30 a 50 mg/kg, por via intravenosa- IV ou SC, a cada 24h) também são fármacos indicados ao tratamento da actinomicose. O prognóstico da actinomicose é reservado nos animais com disseminação sistêmica do agente infeccioso (MEGID et al., 2016).

Em virtude da raridade da actinomicose na espécie equina acometendo alças intestinais, objetiva-se relatar o caso de equino acometido por cólica isquêmica ocasionada por abscessos de *Actinomyces spp.*

2 RELATO DE CASO

Foi solicitado a uma clínica especializada em medicina equina localizada no distrito Floriano, em Lagoa Seca – PB o atendimento de um equino, pertencente a mesma localidade, Lagoa Seca município brasileiro localizado no Agreste paraibano possuindo as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 7° 10' 8" Sul, Longitude: 35° 51' 20" Oeste. Raça quarto de milha, macho, 1 ano e 6 meses, que vinha apresentando emagrecimento progressivo, diminuição do apetite, apatia, pelos

grossos e arrepiados a cerca de 1 mês. Ao exame físico os parâmetros encontravam-se dentro do fisiológico, apenas a mucosa ocular rosa pálida, sendo solicitado hemograma, bioquímica sérica e urinálise. Também foi realizada avaliação da cavidade oral, porém não foram encontradas alterações. O hemograma revelou anemia normocítica normocrômica, leucopenia e hipoproteinemia (tabela 1). O animal então foi tratado para babesiose com Imicarb® 1mg/kg/IM/BID por 2 dias, ceftiofur 4,4mg/kg SID por 5 dias, além da terapia de suporte com fluidoterapia, soro vitaminado por 3 dias.

Como não houve melhora clínica, optou-se pela associação com gentamicina 6,6mg/kg sid por 5 dias e firocoxib em pasta via oral SID por 5 dias. Após o término do tratamento o animal não apresentou boa evolução clínica, sendo então tratado para Leptospirose com Estreptomax® 25mg/kg SID por 2 dias. Porém não houve remissão do quadro de anemia e emagrecimento. Após 1 mês e 10 dias do primeiro atendimento o animal iniciou sinais de desconforto abdominal, sendo solicitado novo atendimento a equipe veterinária. Ao chegar no haras o animal havia entrado em choque e veio a óbito.

Na necropsia foi visto processo isquêmico devido a obstruções por abscessos em vasos do mesentério em um seguimento do jejuno que ocasionaram a necrose desta região e abscessos no mesentério do ceco. Além dos vasos, os linfonodos mesentéricos também foram acometidos. O conteúdo dos abscessos possuía aspecto granular, a coleta foi realizada através de swab (Stuart®) e as amostras enviadas ao Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias - Animal Vetlab em Patos/PB para análise microbiológica, cujo resultado foi positivo para *Actinomyces spp.*

Na descrição de necropsia havia no sistema respiratório em aspecto microscópico, análises realizadas no Laboratório de Patologia Veterinária na Universidade Federal da Paraíba, áreas de infiltrado inflamatório em pulmão, constituídos por neutrófilos, plasmocitos e linfócitos causando tromboembolia. Nos alvéolos havia presença de material hialino no lúmen, além de edema e infiltrado inflamatório, nos alvéolos adjacentes havia enfisema. Em alguns brônquios havia também a presença de infiltrado inflamatório no lúmen composto por macrófagos, fibrina e agregados bacterianos. Entretanto neste sistema não havia alteração no aspecto macroscópico.

No sistema digestivo em aspecto macroscópico havia presença de líquido em cavidade abdominal característico de peritonite. No intestino existiam vários abscessos no mesentério chegando a necrosar um dos seguimentos. Em aspecto microscópico do intestino havia infiltrado inflamatório constituído por neutrófilos, macrófagos, linfócitos, plasmáticos que se estendiam desde a mucosa até a submucosa, associada a edema e fibrina, foi visto necrose no topo das vilosidades intestinais. Em um fragmento do intestino havia necrose difusa acentuada que se estende desde a mucosa até a submucosa (infarto). Nesta área numerosos vasos estavam obstruídos por trombos. Havia em fígado infiltrados periportais constituídos por linfócitos, plasmáticos e alguns macrófagos. Os linfonodos apresentavam arquitetura alterada decorrente da infiltração de neutrófilos, macrófagos e fibrina.

Os demais sistemas: subcutâneo, cardiovascular, hemolinfopoético, urinário, musculo esquelético, nervoso e endócrino, não apresentavam alterações nem no aspecto microscópico, nem macroscópico. O diagnóstico do patologista conclui, Broncopneumonia intersticial fibrinossupurativa acentuada; Enterite fibrinossupurativa focalmente extensa. Enterite necrosante focalmente extensa associada a trombos intravasculares e Linfadenite fibrinossupurativa.

Portanto, a causa mortis foi cólica por isquemia devido à lesão de mucosa em virtude do desencadeamento de efeitos intensos e complexos pela absorção de endotoxinas e distúrbios hidroeletrólíticos e ácido-base, que se manifestam em órgãos à distância, cujo tratamento é mais difícil que a correção dos distúrbios isquêmicos ou ressecção cirúrgica intestinal.

Hemograma	Resultados	Unidade de medida	Valores de referência
Hemácias	5,95	milh/mm ³	6,8 – 12,9 milh/mm ³
Hemoglobina	9,3	g/Dl	11 – 19 g/dL
Hematócrito	28	%	32 – 53 %
V.C.M.	47	Fl	37 – 58 fl
H.C.M.	16	Pg	19 – 23 pg
C.H.C.M.	33	%	31 – 36 %
Proteínas totais	5,2	g/dL	5,8 – 8,7 g/dL
Fibrinogênio	6	g/L	1 – 4 g/L

Leucograma	Resultados relativos	Resultados absolutos	Valores relativos (%)	Valores absolutos (mm³)
Leucócitos	-	3.700	-	5.400 – 14.300
Segmentados	41	1.517	22 – 72	2.260 – 8.580
Basófilos	0	0	0 – 4	0 – 290
Eosinófilos	02	74	0 – 10	0 – 1.000
Linf. típicos	53	1.961	17 – 68	1.500 – 7.700
Monócitos	03	111	0 – 14	0 – 1.000
PLAQUETAS	48.000			100.000-350.000 m³

Tabela 1: Hemograma do paciente, 10/09/2022.

Bioquímico	Resultados	Valores de referência
Creatinina	2,3 mg/dL	1,20 – 1,90 mg/Dl
Ureia	87 mg/dL	10 – 37 mg/Dl
TGO (AST)	136 U.I./L	226 – 366 U.I./L
GGT	22 U.I./L	4,3 – 13,4 U.I./L

Tabela 2: Bioquímico do paciente, 10/09/2022.

3 DISCUSSÃO

O animal vinha apresentando sinais de emagrecimento progressivo, pelos grossos, inapetência, anorexia e palidez de mucosas. Esses sinais são altamente inespecíficos podendo ter como causa desde verminose até doenças hemolíticas que cursam com anemia. Como havia controle parasitário no haras, onde os animais são frequentemente vermifugados essa possibilidade de diagnóstico não foi considerada.

De acordo com Thomazian (2005) alterações de desgaste dentário também podem levar aos sinais clínicos apresentados no caso, pois por dificuldade de mastigação a digestão torna-se demorada podendo causar emagrecimento progressivo e quadros e cólica. Porém, na avaliação da cavidade oral não foram encontradas alterações. Esses sinais inespecíficos apresentados pelo animal foram elucidados apenas após exame necroscópico em que foi visto intenso

comprometimento vascular devido a presença dos abscessos em vasos do mesentério gerando gradual déficit de absorção de nutrientes.

O primeiro diagnóstico sugerido pela equipe veterinária foi Babesiose devido aos sinais clínicos associados ao hemograma. A babesiose é uma enfermidade causada por protozoário do gênero *Babesia sp.*, de acordo com Neto (2003) o hemograma de equinos acometidos apresenta geralmente anemia do tipo normocítica normocrômica associada a trombocitopenia que condiz com os achados deste relato.

Em série branca são comuns linfopenia e neutropenia, características de infecção aguda, em casos de babesiose. No caso relatado havia leucopenia por neutropenia no leucograma. Além de alterações no perfil bioquímico renal e hepático, apresentando uremia, creatinemia e aumento da enzima gama-glutamilttransferase, marcador hepatobiliar associado a colestase, achados compatíveis com o caso (tabela 2). Na urinalise frequentemente ocorre glicosúria e baixa densidade da urina que pode variar até a hipostenúria ou isostenúria, pois em doenças hemolíticas pode ocorrer insuficiência renal, não sendo identificado neste relato.

Pode-se observar ainda hipoproteinemia associado ao aumento de fibrinogênio em casos de babesiose, achados também compatíveis com os exames realizados neste paciente. O tratamento prescrito envolveu além do uso do babesicida, o antibiótico ceftiofur devido a leucopenia apresentada (tabela 1).

Outro tratamento estabelecido foi para leptospirose que de acordo com Neta (2016) trata-se de uma enfermidade infecto-contagiosa causada pelo microrganismo do gênero *Leptospira*, que penetra em mucosas e pele lesionada podendo ocorrer ocasionalmente através da ingestão ou inalação. Segundo a mesma autora, a infecção em equinos é geralmente assintomática ou com sinais mais brandos e inespecíficos como inapetência, letargia e febre, mas em formas mais severas pode se manifestar através de lesão hepática, anemia e hiperfibrinogenemia, compatível com os achados do caso relatado, além de petéquias hemorrágicas na mucosa ocular, icterícia, sufusão conjutival, hematúria, hemoglobinúria e leucocitose com neutrofilia, que difere dos achados.

Uma terceira hipótese que poderia ter sido levantada pela equipe clínica seria de infecção por Anaplasmoze Granulocítica Equina (AGE) causada pelo *A. phagocytophilum*, bactéria gram negativa, intracelular obrigatória, incluída na ordem das Rickettsiales. A AGE é caracterizada pelos sinais clínicos de hipertermia, anorexia, depressão, edema de membros e ataxia. As alterações hematológicas

geralmente descritas são: anemia, trombocitopenia e leucopenia compatível com os achados deste relato, além da anorexia e depressão (PRADO et al., 2017).

As obstruções intestinais com estrangulamento vascular produzem completa obstrução mecânica do trânsito de alimentos, além de comprometer o fluxo sanguíneo à região, quer por estrangulamento dos grandes troncos vasculares mesentéricos, quer por afetar vasos secundários da região. Em potros acometidos por rhodococcose é possível observar desconforto abdominal em decorrência da presença de abscessos no mesentério (THOMASSIAN, 2005).

Por tratar-se de uma localização endêmica para *Rhodococcus spp.* e considerando os achados microscópicos no sistema respiratório que contavam com áreas de infiltrado inflamatório em pulmão constituído por neutrófilos, plasmócitos e linfócitos e o diagnóstico de broncopneumonia intersticial fibrinossupurativa acentuada, uma possível porta de entrada para o agente infeccioso seria por infecção pulmonar primária por *Rhodococcus equi* deixando-o suscetível à microrganismos oportunistas, não foi realizada análise microbiológica do pulmão por este não ter apresentado lesões macroscópicas.

A infecção natural por microrganismos do gênero *Actinomyces* vem sendo relatada em todos os animais domésticos, apesar do maior número de registros em bovinos, suínos e cães. Em ovinos, caprinos, coelhos e animais silvestres, a doença é atípica. Em equinos *A. viscosus* causa abscessos de pele e a *A. bovis* tem sido isolado da coleta de conteúdo purulento em fistulas de cernelha. A espécie *A. denticolens* foi isolada pela primeira vez por Dent e Williams em 1984 em placas dentárias de novilhas e mais tarde em margens gengivais de gatos saudáveis (LOVE et al., 1990).

De acordo com Kawamura e colaboradores (2005) em cavalos a *A. denticolens* pertence a flora oral e que pode estar envolvida de forma oportunista em lesões de tecidos moles. No entanto em trabalho escrito pelo mesmo autor com três equinos acometidos por *A. denticolens* isolados de abscessos mandibulares não havia histórico de ferimentos em região de cabeça, problemas dentários ou na dieta oferecida havia alimentos grosseiros potencialmente lesivos. Em dois equinos a linfadenopatia foi precedida por eventos estressantes (KAWAMURA et al., 2005).

No caso relatado neste estudo não havia histórico de trauma em região de cabeça, presença de lesão em cavidade oral ou alterações dentárias significativas que

servissem de porta de entrada para infecção. As lesões são comumente restritas ao local de infecção inicial, embora possa ocorrer em animais imunossuprimidos, por disseminação hemolinfática, devido comportamento oportunista da bactéria. Como outra hipótese sugere-se que a babesiose devido aos achados hematológicos que demonstraram anemia normocítica normocromica e a própria a fisiopatogenia da doença possa ter sido a porta de entrada para o microrganismo visto que na maioria das vezes é um agente oportunista.

Na babesiose o parasita se instala no interior das hemácias e se reproduz até causar hemólise liberando bilirrubina que é depositada na serosa do trato gastrointestinal causando irritação e edema da parede intestinal podendo desencadear desconforto abdominal como descrito por Thomassian (2005). Essas lesões de mucosa podem servir como porta de entrada para o agente infeccioso. Outra possível causa seria a ocorrência de algum evento estressante que não foi identificado.

Na actinomicose há produção de enzimas proteolíticas e a degranulação dos fagócitos determinam a destruição tecidual, incluindo estruturas ósseas, o que favorece a progressão da lesão para os tecidos adjacentes. Em infecções nas cavidades bucal, abdominal e torácica, o agente tem grande potencial de disseminação para outros órgãos podendo cometer tecido ósseo e o sistema nervoso central (MEGID et al., 2016).

As infecções disseminadas que envolvem cavidades torácicas ou abdominal em animais domésticos costumam evoluir para sinais de emagrecimento progressivo, inapetência e febre, como observado no caso. Outras manifestações de actinomicose disseminada em animais incluem piotorax, peritonite e pericardite que geralmente apresentam grandes coleções purulentas (MEGID et al., 2016).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As infecções por *actinomyces* na espécie equina e sua manifestação sistêmica acometendo cavidade abdominal são raras. Os sinais clínicos são inespecíficos tornando o diagnóstico clínico difícil, por isso é fundamental a necropsia e coleta de

material para análise histológica e microbiológica tendo em vista o diagnóstico definitivo.

A causa do óbito do animal estudado foi uma isquemia causada por abscessos de *Actinomyces spp* nos vasos mesentéricos levando a falha de suprimento sanguíneo nas alças intestinais e, por conseguinte cólica. Não existem medidas específicas para o controle e a profilaxia das actinomicose devido à baixa ocorrência da doença clínica e da presença do microrganismo na microbiota bucal dos animais.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. J. D. M. **Manejo nutricional pós cirúrgico em equinos acometidos pela síndrome cólica.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em zootecnia) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/3803/1/EJDMA20032018.pdf>. Acesso em: 10 out. 2023
- BERTO, F. L. Proposta de instalação para beneficiar o bem-estar de cavalos estabulados. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/174069?show=full>. Acesso em: 10 out. 2023
- CAMPELO, J.; PICCININ, A. Cólica Equina. **Revista científica eletrônica de medicina veterinária.** Garça, São Paulo, v. 06, n.10, jan. 2008. Disponível em: https://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/K2zHbx7QrPNAPId_2_013-5-29-10-40-19.pdf. Acesso em: 12 out. 2023
- COOK, V. L.; HASSEL, D. M. Avaliação da cólica em equinos: decisão de encaminhamento. **Clínicas Veterinárias: Prática Equina** , v. 2, pág. 383-398, 2014.
- DENT, V. E.; WILLIAMS, R. A. D. *Actinomyces denticolens* Dent & Williams sp. nov: a new species from the dental plaque of cattle. **Journal of Applied Bacteriology**, v. 56, n. 2, pág. 183-192, abr. 1984. Disponível em: <https://ami-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2672.1984.tb01338.x>. Acesso em: 28 out. 2023
- FALEIROS, R. R. Ocorrência e tratamento da injúria de reperusão no atendimento clínico e cirúrgico da síndrome cólica. In. Congresso Brasileiro de Cirurgia e Anestesia Veterinária, 6.,2000, **Anais [...]** Goiânia, 2000
- FREEMAN, D. E. Fifty years of colic surgery. **Equine veterinary journal**, Flórida, EUA, v. 50, n. 4, p. 423-435, 2018. Disponível em: <https://beva.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/evj.12817>. Acesso em 03 out. 2023
- GEHLEN, H. et. al. Comparative Analysis of Intestinal Helminth Infections in Colic and Non-Colic Control Equine Patients. **Animals** , v. 10, n. 10, pág. 1916, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33086590/>. Acesso em: 03 out. 2023
- KAWAMURA, N. *et al.* Intraperitoneal actinomycosis in a cat. **The Veterinary Record**, v. 157, n. 19, pág. 593-594, nov. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16272549/>. Acesso em: 28 out. 2023
- LOVE, D. N.; VEKSELSTEIN, R.; COLLINGS, S. The obligate and facultatively anaerobic bacterial flora of the normal feline gingival margin. **Veterinary Microbiology**, v. 22, n. 2-3, pág. 267-275, 1990. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/037811359090114B>. Acesso em: 12 out. 2023

MATOS, J. J. R. T. *et al.* Lesões de isquemia e reperfusão no intestino de equinos: fisiopatologia e terapêutica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.30, n.06, p.1083-1093, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/Sy8Zp6t8hNvbijTHg4dzVrb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 nov. 2023

MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. **Doenças infecciosas em animais de produção e de companhia**. São Paulo, editora Roca, 2016

MOORE, R. M. Diagnostic approach to colic in horses. In: North American Veterinary Conference, **NAVIC**, Ithaca, NY, 2006. Disponível em: <http://www.ivis.org/proceedings/navc/2006/LA/064.asp?LA=1>). Acesso em 19 out. 2023

NASCIMENTO, A. M. R. **Lesões de isquemia arteriovenosa e reperfusão em jejuno de equinos: imunistoquímica de proteínas de junção e histopatologia**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Goiás. Goiânia, Goiás, 2009. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/67/o/Dissertacao2007_Aline_Rapello.pdf. Acesso em: 25 out. 2023

NETA, Eliza Inácio Barbosa et al. Leptospirose em equino: Uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 10, n. 4, p. 841-857, 2016.

NUNES, R. D. M.; BROMERSCHENKEL, I. Cólica por compactação em equinos. **Revista Científica de Medicina Veterinária-UNORP**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 30-39, 2017.

PEDROSA, A. R. P. A. Á. **Cólicas em equinos: tratamento médico vs cirúrgico: critérios de decisão**. 2008. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/939/1/C%C3%B3licas%20em%20equinos%20Tratamento%20m%C3%A9dico%20vs%20cir%C3%BArgico%20crit%C3%A9rios%20de%20decis%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 19 out. 2023

PRADO, Luan Gavião et al. DETECÇÃO DIRETA E EVIDÊNCIA DE EXPOSIÇÃO À ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM EM EQUINOS DE MINAS GERAIS, BRASIL. **Ars Veterinaria**, v. 33, n. 2, p. 57-63, 2017.

RADOSTITS, O. M. *et al.* **Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos**. 9 ed., Rio de Janeiro, Guanabara koogan, 2002.

RIET-CORREA, F. et. al. **Doenças de Ruminantes e Equinos**, 2 ed, v. 2, São Paulo, Livraria Varela. 2001

SARKONEN, N. *et. al.* Oral colonization with Actinomyces species in infants by two years of age. **Journal of dental research**. v. 79, n. 3, pag. 864-867, mar. 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10765961/>. Acesso em: 15 out. 2023.

SAULEZ, M. N.; CEBRA, C. K.; DAILEY, M. Comparative biochemical analyses of venous blood and peritoneal fluid from horses with colic using a portable analyser and

an in-house analyser. **The Veterinary Record** , v. 157, n. 8, pág. 217-223, ago. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16113166/>. Acesso em 03 out. 2023.

THOMASSIAN, A. **Enfermidade dos cavalos**. Ed. 04. São Paulo, Livraria Varela LTDA, 2005.

VOS, N. J. Actinomycosis of the mandible, mimicking a malignancy in a horse. **The Canadian Veterinary Journal** , v. 48, n. 12, pág. 1261, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18189048/> Acesso em: 25 out. 2023

ANEXO – ACHADOS DE NECROPSIA**Figura 01:** Abscessos de *Actinomyces spp.*

Fonte: acervo pessoal

Figura 02: abscessos no mesentério do ceco



Fonte: acervo pessoal