




TÉTANO CANINO: A IMPORTÂNCIA DO DIAGNÓSTICO PRECOCE RELATO DE CASO¹

CANINE TETANUS: THE IMPORTANCE OF EARLY DIAGNOSIS CASE REPORT

TÉTANOS CANINO: LA IMPORTANCIA DEL DIAGNÓSTICO TEMPRANO REPORTE DE CASO

 <https://doi.org/10.56238/levv16n50-043>

Data de submissão: 09/06/2025

Data de publicação: 09/07/2025

Larissa Gabrielly Souza Fonseca

Departamento de Medicina Veterinária – Centro Universitário UniBRAS Montes Belos

Saturnino Ribeiro dos Santos Netto

Departamento de Medicina Veterinária – Centro Universitário UniBRAS Montes Belos

Giovani Santos de Abreu Junior

Orientador – Departamento de Medicina Veterinária – Centro Universitário UniBRAS
Montes Belos

Sâmara Cristine Costa Pinto

Co-orientadora – Departamento de Medicina Veterinária – Centro Universitário UniBRAS
Montes Belos

RESUMO

O tétano é uma doença infecciosa bacteriana, grave, não contagiosa e causada por uma toxina altamente potente produzida pelo *Clostridium tetani*. É mais comum em herbívoros sendo rara em cães e gatos, e apresenta alta taxa de mortalidade quando não tratada precocemente. O presente trabalho relatou os sinais clínicos, diagnóstico e tratamento, e teve como objetivo relatar a importância do diagnóstico precoce. Este estudo mostra que os principais sinais são a paralisia generalizada ou localizada, espasmos musculares, trismo, risus sardônicos, dificuldade respiratória grave ou moderada. O diagnóstico foi feito eminentemente clínico e para tratamento foi administrado antibiótico, soro antitetânico e fluidoterapia. O paciente obteve respostas terapêuticas e após 30 dias de acompanhamento estava bem e sem sequelas, tudo isso por conta da intervenção rápida, colaborando o seu prognóstico.

Palavras-chave: Espasmos. Toxinas. Soro antitetânico. Intervenção.

ABSTRACT

Tetanus is a serious, non-contagious, bacterial infectious disease caused by a highly potent toxin produced by *Clostridium tetani*. It is most common in herbivores, rare in dogs and cats, and has a high mortality rate if not treated early. This study reports the clinical signs, diagnosis, and treatment, and

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitario Unibras Montes Belos como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

aims to highlight the importance of early diagnosis. This study shows that the main signs are generalized or localized paralysis, muscle spasms, trismus, risus sardonicus, and severe or moderate respiratory distress. The diagnosis was made primarily clinically, and treatment included antibiotics, tetanus antivenom, and fluid therapy. The patient responded well and was well with no sequelae after 30 days of follow-up. This was all due to rapid intervention, which contributed to his prognosis.

Keywords: Spasms. Toxins. Tetanus antivenom. Intervention.

RESUMEN

El tétanos es una enfermedad infecciosa bacteriana grave, no contagiosa, causada por una toxina muy potente producida por *Clostridium tetani*. Es más común en herbívoros, rara en perros y gatos, y presenta una alta tasa de mortalidad si no se trata a tiempo. Este estudio describe los signos clínicos, el diagnóstico y el tratamiento, y busca destacar la importancia del diagnóstico precoz. Este estudio muestra que los principales signos son parálisis generalizada o localizada, espasmos musculares, trismo, risus sardonicus y dificultad respiratoria grave o moderada. El diagnóstico se realizó principalmente por vía clínica y el tratamiento incluyó antibióticos, antiveneno antitetánico y fluidoterapia. El paciente respondió favorablemente y se encontraba bien, sin secuelas, tras 30 días de seguimiento. Todo esto se debió a una rápida intervención, que contribuyó a su pronóstico.

Palabras clave: Espasmos. Toxinas. Antiveneno antitetánico. Intervención.

“Quando tudo parecer estar indo contra você, lembre-se que o avião decola contra o vento, e não a favor dele.”
Henry Ford

1 RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR - LARISSA

1.1 IDENTIFICAÇÃO

Nome: Larissa Gabrielly Souza Fonseca

Nome do supervisor: Fausto Romualdo de Faria Dantas

Nome do orientador: Sâmara Cristine Costa Pinto

1.2 LOCAL DO ESTÁGIO

Nome do local do estágio: Master Agro Petshop

Localização: Rua São Domingos C/ Xingu, N°1065

Justificativa de escolha do campo do estágio: Afinidade com animais de pequeno porte e interesse em aprofundar meus conhecimentos na área de clínica de cães e gatos, com uma equipe bem estruturada e capacitada.

1.3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

1.3.1 Descrição do Local de Estágio:

Clínica veterinária e casa agropecuária (Figura 1 e 2) estão localizadas em uma rua bem movimentada, contribuindo sua visibilidade. Clínica com uma recepção, uma sala de consultório bem equipada, com uma gama de exames laboratoriais como hemograma, bioquímico, lâmina, raio X e Ultrassom. A clínica é composta por dois médicos veterinários especialistas em clínicas gerais, ortopedia, neurologia e clínica equina. A unidade também oferece atendimento emergencial.

Figura 1: Faixa externa do consultório veterinário.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

Figura 2: Faixa externa da loja agropecuário



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

1.3.2 Descrição da Rotina de Estágio:

Começo meu estágio organizando e higienizando as bancadas, materiais, medicamentos. Ao longo do dia auxilio os médicos veterinários no preenchimento de cadastros, contenção de animais, coleta de sangue, realização e interpretação de exames laboratoriais, curativos, administração de medicamentos, acompanhamento de consultas e discussão de casos.

1.3.3 Resumo Quantificado das Atividades:

O estágio curricular supervisionado foi realizado do mês de março até o mês de junho. Foram atendidos durante esse período 233 casos, sendo 218 cães e 15 gatos (Tabela 1). Destes pacientes caninos, 99 machos e 119 fêmeas. E felinos foram 6 machos e 9 fêmeas. Ao todo, os cães machos representam 45,41% e fêmeas 54,59%. Já os felinos machos 40% e fêmea 60%. A maioria dos casos os animais tinham entre 6 a 9 anos e com menor índice em animais menores de 1 anos.

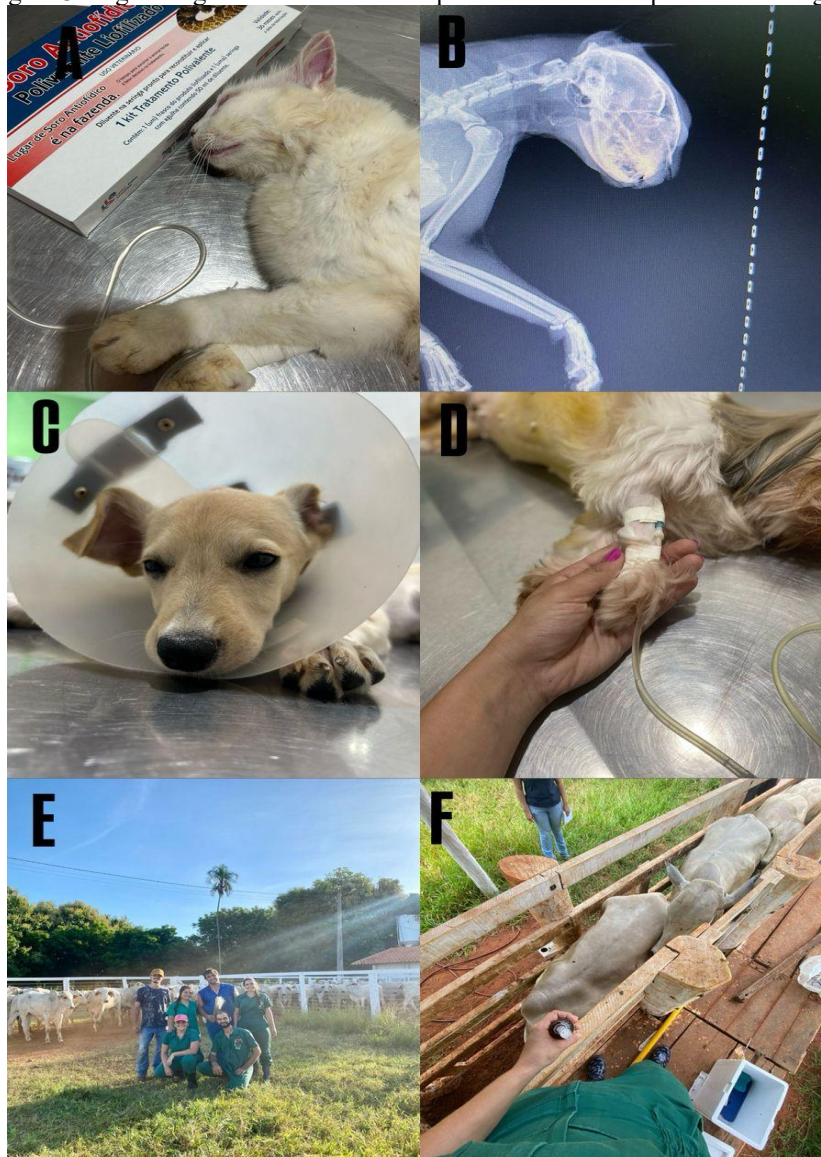
Tabela 1: Dados acerca de espécies e quantidade total de casos acompanhados em pequenos animais, realizados durante o mês de março até o mês de junho de 2025.

Espécie	Macho	%	Fêmea	%
Canino	104	44,64%	114	48,93%
Felino	9	3,86%	6	2,57%
Total	113	48,5%	120	51,5%

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

2 REGISTROS DO ESTÁGIO

Figura 3: Alguns registros dos casos acompanhados durante o período de estágio.



Fonte: Arquivo pessoal (2025)

2.1 IDENTIFICAÇÃO

Nome: Saturnino Ribeiro dos Santos Netto

Nome do supervisor: Cleomar da Silva Ferreira Júnior

Nome do orientador: Sâmara Cristine Costa Pinto

2.2 LOCAL DO ESTÁGIO

Nome do local do estágio: Fibra Nutrição e saúde Animal

Localização: Avenida Hermógenes Coelho

Justificativa de escolha do campo do estágio: Foco em atendimentos rurais em animais de grande porte, com interesse em aprofundar meus conhecimentos práticos nessa área, já que trabalhamos com equinos a muitos anos e sei da importância de um médico veterinário bem capacitado.

2.3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

2.3.1 Descrição do Local de Estágio:

A agropecuária fica localizada na Avenida Hermógenes Coelho, em São Luís de Montes Belos, mas os atendimentos são feitos em campo, na fazenda onde o animal estiver, eu e o médico veterinário vamos equipados com os materiais necessários para o exame físico, o tratamento e se necessário os materiais para cirurgia.

Figura 4: Faixada externa da loja agropecuária. Local da realização do estágio.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

2.3.2 Descrição da Rotina de Estágio:

A minha rotina no estágio é bem diversificada, com atividades que incluem o atendimento a emergências mediante solicitação dos tutores, inclusive deslocando-nos até fazendas para prestar assistência a grandes animais. Começo por volta de 07:00 horas da manhã até as 14:00 horas. Eu acompanho a consulta e discussão do caso, prática do raciocínio clínico, procedimentos necessários, realização e interpretação de exames e auxílio na parte cirúrgica e suporte pós-operatório.

2.3.3 Resumo Quantificado das Atividades:

O estágio curricular supervisionado foi realizado do mês de março até o mês de junho. Foram atendidos durante esse período 226 animais, sendo 217 bovinos e 9 equinos (Tabela 1). Destes pacientes bovinos, 23 machos e 194 fêmeas. E equinos 8 fêmeas e 1 macho.

Tabela 2: Dados acerca de espécies e quantidade total de casos acompanhados em grandes animais, realizados durante o mês de março até o mês de junho de 2025.

Espécie	Macho	%	Fêmea	%
Bovino	23	10,18%	194	85,84%
Equino	1	0,44%	8	3,54%
Total	24	10,62%	202	89,38%

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

A maioria dos casos atendidos foi para vacinação de brucelose e partos em bovinos, com idade de 4 a 8 meses e 4 a 5 anos e equinos foram tratamentos odontológicos e acompanhamento de doenças como, HERDA e garrotilho, com idade de 1 a 7 anos.

2.4 REGISTROS DO ESTÁGIO

Figura 5: Alguns registros dos casos acompanhados durante o período do estágio.



Fonte: Arquivo pessoal (2025).

3 CAPÍTULO 2 – RELATO DE CASO

3.1 INTRODUÇÃO

O tétano é uma doença causada por uma bactéria anaeróbica, denominada *Clostridium tetani*, podendo ser encontrado em solo, fezes e trato intestinal. É muito comum encontrá-la em grandes quantidades em solos que contêm esterco (TEJPRATAP, 2024). A doença se desenvolve quando os

esporos da bactéria entram em contato direto com feridas superficiais ou profundas e, em resposta às condições do ambiente favoráveis para sua germinação, passam para sua fase vegetativa iniciando a manifestação da doença (CRIVELLENTI, 2023).

É uma doença grave, não contagiosa e pode ser fatal. Acomete animais e humanos, sendo mais rara em cães e gatos, devido à sua resistência inata contra a toxina, que está associada com considerável dificuldade de entrada da toxina no tecido nervoso desses animais (GREENE, 2015). Cerca de 77% de cães acometidos pela doença sobrevivem (DAGNONE, et al, 2018).

A bactéria *Clostridium tetani* pode se apresentar na forma esporulada ou na forma vegetativa. Em sua forma esporulada, a bactéria é extremamente resistente e de difícil degradação, sobrevivendo a quase qualquer condição. Ela é encontrada em ambiente como solo, fezes e poeira, sendo nesse momento inativa, ou seja, sem se multiplicar e produzir as toxinas, até encontrar um ambiente ideal para sua proliferação, nessa fase ela resiste a temperaturas muito altas e baixas, além de suportar ambientes secos e sem nutrientes. Quando a bactéria entra em contato com uma ferida e encontra um ambiente anaeróbico, ela passa para sua forma vegetativa, dando início à sua multiplicação e produzindo as toxinas (FAWCETT, et al, 2014).

A neurotoxina liberada no local da infecção é extremamente potente, sendo uma metaloproteinase. É liberada no local do foco da infecção, sendo internalizada pelas terminações nervosas por meio da endocitose, formando uma vesícula dentro da célula. Ela se desloca ao longo dos axônios até os neurônios motores, onde é liberada na fenda sináptica e se liga aos neurônios inibitórios. No interior dessa célula, o ambiente ácido ativa a toxina e libera a sua subunidade funcional, a cadeia leve. Lá são clivadas as proteínas essenciais para a liberação dos neurotransmissores inibitórios, como GABA e glicina, ocasionando espasmos e rigidez, sinais clínicos característicos da doença.

As toxinas produzidas são tetanospasmina, sendo a mais importante, pois é a responsável por todos os sinais clínicos da doença e atua inibindo o neurotransmissor GABA e glicina; tetanolisina, que está associada à necrose tecidual, destruindo células e não atua diretamente no SNC (ACKE, 2008).

As feridas contaminadas pelo tétano podem ser profundas, superficiais, pequenas e até mesmo de difícil localização no animal, mas, quanto mais profunda e sem oxigênio, mais intensa se torna a germinação dos esporos (POPOFF, 2020).

O diagnóstico principal se dá através da anamnese e os sinais clínicos do animal, podendo também ser feito com auxílio de exames complementares. Os primeiros sinais são paralisia espástica, trismo e dificuldade respiratória (DÖRFELT, 2023).

Este trabalho tem como objetivo analisar o agente etiológico do tétano, as toxinas produzidas e seu mecanismo de ação e a forma como eles afetam o sistema nervoso central, além dos sinais clínicos, métodos de diagnóstico e opções de tratamento para essa doença grave.

3.2 REVISÃO DE LITERATURA

3.2.1 Histórico do Tetano

A doença pode se apresentar de forma localizada ou generalizada, sendo a última mais rara em cães e gatos. (DAGNONE, 2018). A infecção pode acontecer quando os esporos se adentram nas feridas ou tecido lesionado com baixa oxigenação tecidual, ambiente propício, fazendo com que evoluam para a forma vegetativa, produzindo a toxina do tétano, que são tetanolisina e tetanospasmina. A toxina tetanospasmina é a mais importante, pois ela tem a capacidade de inibir a liberação do neurotransmissor ácido gama-aminobutírico (GABA) e glicina, causando paralisia espástica (REED, 2021).

A bactéria é classificada como Gram-positiva formadora de esporos e anaeróbica obrigatória, ou seja, ela é capaz de crescer e se reproduzir sem a necessidade de oxigênio. Por isso, lesões é o local ideal para sua sobrevivência, já que ela se desenvolve em ambientes onde a presença de oxigênio é mínima ou inexistente, como em tecidos necrosados, feridas profundas ou áreas com pouca circulação sanguínea (BLECK, 2010).

Além disso, o *Clostridium tetani* é extremamente resistente a fatores ambientais, o que é uma das razões pelas quais essa bactéria tem uma grande capacidade de sobreviver em condições adversas. Os esporos desta bactéria podem suportar altas temperaturas e, por isso, são muito difíceis de eliminar, sendo capazes de resistir em uma autoclave por até 10 minutos a 120°C em sua fase esporulada (BLECK, 2010).

No entanto, na sua forma vegetativa, ou seja, quando uma bactéria está em pleno crescimento e atividade, o *Clostridium tetani* torna-se mais sensível a algumas condições ambientais, como a presença de oxigênio, mudanças extremas de temperatura e outros elementos externos. Isso faz com que uma bactéria, em sua forma vegetativa, seja menos resistente e mais suscetível a ser eliminada, ao contrário de sua forma esporulada, que pode permanecer latente por longos períodos até encontrar as condições ideais para sua multiplicação (GOMES, 2013).

Os esporos, ou seja, bactéria em forma esporulada é resistente a agentes químicos, como fenol (TEJPRATAP, 2024). Podendo ser eliminado após a exposição de iodo, peróxido de hidrogênio e glutaraldeído (BLECK, 1991).

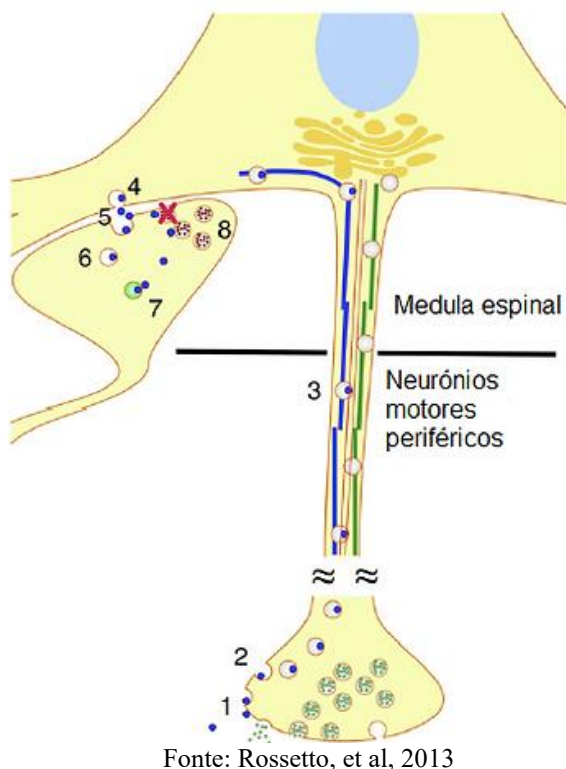
O *Clostridium tetani* é uma bactéria que forma esporos de formas ovais ou esféricas. Esses esporos podem causar deformações na parede celular da bactéria, fazendo com que ela assuma uma configuração que lembra uma raquete de tênis ou fósforos. Quando o *Clostridium tetani* está em sua fase jovem, apresenta-se como uma bactéria gram-positiva, mas com o tempo, pode passar a ser gram-variável, ou seja, pode apresentar características variadas quando submetida a testes de coloração (GOMES, 2013).

A temperatura ideal para a sobrevivência e o crescimento do *Clostridium tetani* é de 37 °C, que corresponde à temperatura do corpo humano, o que facilita a sua proliferação em ambientes internos. Essa característica é crucial para a infecção em humanos, especialmente em casos de ferimentos contaminados (GOMES, 2013).

O tétano ocorre após a bactéria contaminar uma ferida, visto que lesões que estão em contato com o solo têm maior chance de ser contaminada, porém as lesões acidentais, perfurações por plantas ou fômites, infecções umbilicais e também feridas cirúrgicas, como castração podem causar o tétano. A toxina se origina no local da infecção e interage com o sistema nervoso, inibindo a liberação de glicina e ácido gama aminobutírico (GABA), interrompendo os comandos exercidos pelo neurônio motor, ativando assim a contração muscular, caracterizando a paralisia espástica e paralisia do diafragma e dos músculos respiratórios (POPOFF, 2020).

A toxina tetanospasmina entra nos nervos periféricos através do transporte retrógrado, bloqueando a liberação de mediadores inibitórios nas sinapses, que são GABA e glicina, com isso aumenta a ação da acetilcolina, transmissora excitatória (Figura 5). Cães e gatos são menos susceptíveis à doença devido a uma resistência inata a essa toxina, que dificulta a penetração dela no tecido nervoso (GREENE, 2015). Os animais mais sensíveis ao tétano são cavalos, macaco, porquinho da índia, ovelha, cabra, camundongo e o ser humano, as aves são as mais resistentes (POPOFF, 2020).

Figura 5: Entrada da toxina nos nervos, bloqueio de neurotransmissores inibitórios e aumento do neurotransmissor excitatório.



3.2.2 Sinais clínicos

O período de incubação do tétano pode variar de acordo com o local da lesão, a espécie do animal e a quantidade de toxina produzida, sendo de uma a três semanas (DAGNONE, 2018).

Nos cães os primeiros sinais clínicos podem ser rigidez de um ou mais membros, espasmos, decúbito lateral, falta de coordenação, posição de cavalete, trismo, disfagia e dispneia (CRIVELLENTI, 2015).

O tétano pode se desenvolver de duas formas: localizada e generalizada. A localizada é mais incomum, caracterizada por paralisia espástica de apenas um membro ou músculo onde há a lesão. A doença é mais comum na forma generalizada, onde ocorre paralisia espástica, trismo, decúbito lateral (Figura 6), posição de cavalete, dificuldade para engolir e taquicardia. A manifestação generalizada acaba sendo mais grave, podendo levar meses para recuperação total. As células musculares podem sofrer estresse metabólico devido à contração constante e à falta de oxigênio, levando a danos celulares. Essas mudanças podem resultar em sintomas clínicos severos e, sem tratamento adequado, podem ser fatais (TEJPRATAP, et al., 2024).

Figura 6: Cão em posição de cavalete, caracterizado pela rigidez e abdução dos membros, em decúbito lateral.



Fonte: ALBERNAZ et al, 2016.

Sinais clínicos que também podem ser vistos são protusão da terceira pálpebra, riso sardônico, orelhas eretas, sialorreia, disfagia, alguns animais podem apresentar hipertermia, convulsões e ainda existem muitas complicações que podem se desenvolver devido à doença, como infecções no trato urinário, rompimento da bexiga e fraturas (DAGNONE, 2018).

3.2.3 Diagnóstico

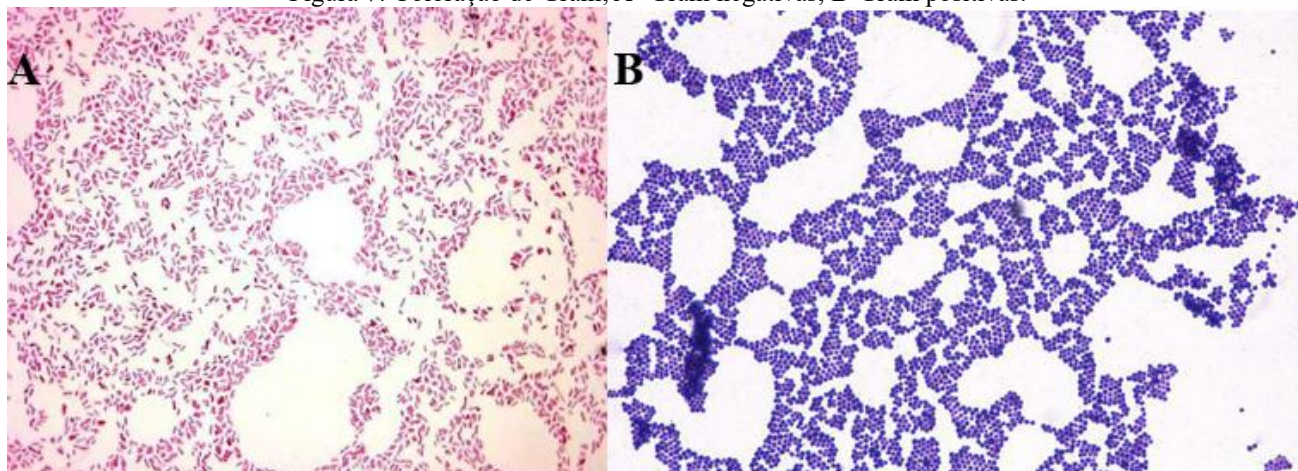
O diagnóstico do tétano é principalmente clínico, feito a partir dos sinais manifestados pelo animal, junto ao histórico da ferida, tornando-se a principal maneira de diagnosticar, já que os sinais são bem característicos da doença, e há dificuldade e demora na obtenção de qualquer tipo de

diagnóstico laboratorial (GREENE, 2015–). Além disso, a pequena quantidade de TeNT liberada não é capaz de estimular o sistema imunológico a produzir anticorpos, por isso não são evidenciadas alterações no hemograma (DÖFFELT, et al, 2023)

Entrando no quesito de diagnóstico laboratorial, falam-se de lâminas, destacando que bacilos são classificados em positivos ou negativos pelo método de coloração de Gram, essas bactérias possuem uma coloração diferente, pois suas paredes celulares são diferenciadas (Figura 7). As positivas possuem uma coloração roxa azulada, podendo ser classificada em cocos ou bacilos e é mais resistente a antibióticos (DÖRFELT, 2023).

É possível realizar cultivo em anaerobiose a partir do tecido necrótico, além de complementa com radiografias, que podem mostrar alguma fratura provocada pela convulsão e pneumonias, mas, no fim das contas, o diagnóstico definitivo é realizado principalmente com base nos sinais clínicos. (ZAWADZKI, 2016). Esses exames não são frequentemente utilizados pela dificuldade em identificar concentrações ideais da toxina TeNT causadora, sendo não compensativo. Submeter o material da lesão possibilita que os bacilos sejam visualizados, sugerindo a presença do *Clostridium tetani*, mas isso não possibilita um diagnóstico correto, uma vez que, existem diversas bactérias com formatos de bastonetes (DAGNONE, 2018).

Figura 7: Coloração de Gram; A- Gram negativas; B-Gram positivas.



Fonte: AbcMed, 2014

Os sinais clínicos do tétano podem ser semelhantes aos da raiva, pois ambos atingem o SNC e apresentam sinais neurológicos difíceis de distinguir nos estágios iniciais, como espasmos musculares. No entanto, com o avanço da doença e a avaliação clínica cuidadosa, é possível distingui-las, uma vez que o tétano apresenta um quadro mais focado na lesão muscular e a raiva, uma progressão mais dramática com envolvimento neurológico generalizado e alterações comportamentais mais evidentes, como agressividade (GOMES, 2013).

Portanto, na maioria dos casos o diagnóstico é feito com base nos sinais clínicos, já que a obtenção dos resultados dos exames complementares pode levar alguns dias e não há testes

laboratoriais específicos e rápidos para confirmar a presença da toxina, havendo ainda a possibilidade da bactéria ser vista, mas com chances da toxina não ter sido liberada, por isso, raramente empregados (POPOFF, 2020).

3.2.4 Tratamento

O regime de tratamento deve incluir repouso, desbridamento da ferida, antibióticos, neutralização da toxina e assistência intensiva (TAYLOR, 2010). O uso da antitoxina no tratamento tem como principal finalidade a neutralização da toxina, deve-se dar prioridade à sua administração via intravenosa no começo dos primeiros sinais clínicos; em estado mais grave da doença é indicada a administração intratecal. Contudo, sua aplicação deve ser restrita a pacientes com danos severos, uma vez que apresenta toxicidade no espaço subaracnóideo (GEENE, 2015).

Essa prática é realizada com antimicrobianos, soro antitetânico, fluidoterapia e se necessários anticonvulsivantes e sedação. Embora seja muito usado, o soro antitetânico não oferece por si só um tratamento ideal, já que ele não é capaz de impedir a produção de novas toxinas e resolver danos já causados e proporciona apenas uma proteção momentânea, evitando novas toxinas no SNC (FAWCETT, et al, 2014).

Em situações mais sérias, quando existe comprometimento respiratório, pode ocorrer a exigência de sedação, anestesia geral, ventilação artificial e terapia com oxigênio por meio de uma sonda nasal. Os pacientes podem também precisar de uma traqueostomia quando sofrem de espasmo laríngeo, que se apresenta principalmente como dispneia e cianose (GREENE, 2015).

Os antimicrobianos realizam o papel mais importante no tratamento, uma vez que, eles conseguem eliminar o *Clostridium tetani* do local infectado, prevenindo a continuidade da produção da toxina. Os antibióticos mais usados são penicilina, metronizadol, tetraciclina, enrofloxacina, entre outros (FAWCETT, et al, 2014).

A penicilina é um antibiótico bastante usado, entretanto sua eficiência pode variar. Além disso, esse antimicrobiano é um antagonista de GABA, em outras palavras, ele bloqueia a ação do neurotransmissor que já está prejudicada por conta da capacidade da TeNT, em também impedir o desempenho das atividades normais dos neurotransmissores inibitórios, podendo então piorar os espasmos e a paralisia. Além disso, devido à alta frequência de uso da penicilina em seus muitos anos de conhecimento, há alta taxa de resistência, suscetibilizando à ineficácia da terapia antimicrobiana caso ela seja usada em infecções por organismos resistentes, aumentando a vulnerabilidade do paciente (FAWCETT, A.; IRWIN, P, 2014).

A ampicilina é menos garantida em resultados esperados e o Metronidazol consegue alcançar concentrações terapêuticas ideais, mas com maiores chances de toxicidade. A clindamicina e as tetraciclina são igualmente empregadas no tratamento (GREENE, 2015).

O desbridamento é a remoção de um tecido necrosado de uma ferida, fazendo com que aumente o nível de oxigênio, evitando a proliferação de bactérias e acelerando a cicatrização. No entanto, os perigos de expor o paciente à anestesia devem ser considerados pelo profissional encarregado, devido ao elevado risco de ocorrência de problemas em pacientes que tiveram tétano (FAWCETT, 2014). Essa atitude fundamenta-se na suposição de que a produção de toxinas persista enquanto houver *C. tetani*, o que indica que a produção de toxinas se mantém até ser interrompida com a eliminação mecânica e gradativa do agente por meio de desbridamentos (SMITH, MACIVER, 1974; ATARO; MUSHATT; AHSAN, 2011).

Terapias como fisioterapia e acupuntura são opções eficazes para atenuar o efeito das sequelas deixadas por algumas doenças, tais como o tétano. Além de atenuar a dor, também conseguem reduzir os agravamentos em resposta aos longos períodos de inatividade aprimoram a circulação e relaxam os músculos, consequentemente favorecem a saúde (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015).

3.3 RELATO DE CASO

Foi atendido em São Luís de Montes Belos – Goiás, no dia 15 de fevereiro de 2025, um animal de espécie canina, fêmea, sem raça definida (SRD), de dois anos de idade, pesando 7.8 Kg, com protocolo vacinal atualizado, vermifugada, mas apresentava ixodidiose, por não ter realizado a prevenção de ectoparasitas nos últimos meses. O tutor relatou que ela estava com dificuldade de andar e sem se alimentar a quatro dias, o que contraria o seu comportamento normal. Além disso, ele citou que a paciente, que já havia passado por tratamento de hemoparasitose no último ano, se encontrava bem até esse episódio, convivia com outros animais na fazenda onde morava e, alguns dias antes da manifestação dos sinais clínicos, ela teria se envolvido em uma briga com um dos cães contactantes, que a mordeu. Na anamnese, o tutor revelou que os primeiros sinais foram rigidez dos membros, da mandíbula e espasmos (figura 8 - A e B).

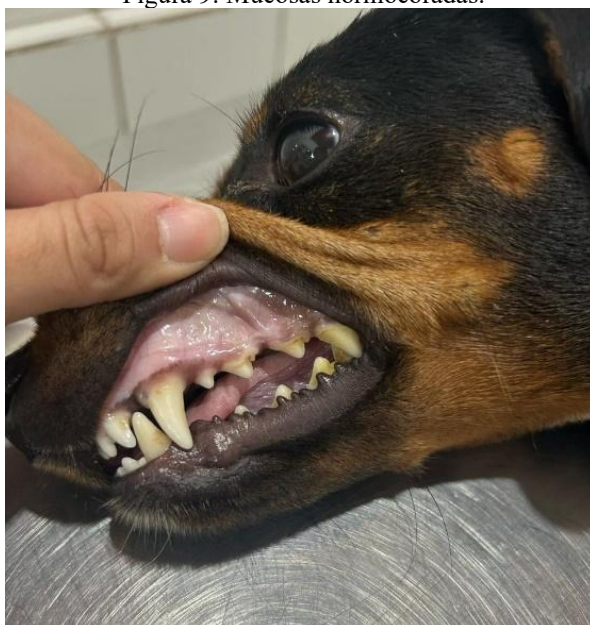
Figura 8: Sinais clínicos. A) Rigidez dos membros; B) Trismo.



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Foi feito o exame físico no animal, no qual notou-se mucosas normocoradas (figura 10), desidratação moderada (5%), repleção de bexiga à palpação, temperatura retal 39.2°C e taquicardia. À procura de sinais patognomônicos de alguma doença, ou que estreitassem o caminho para o diagnóstico, destacaram-se parâmetros como hipersensibilidade a qualquer tipo de som ou estímulo de toque, falta de mobilidade em articulação têmporo mandibular, riso sardônico, contração generalizada dos músculos, espasmos, decúbito lateral permanente e posição de cavalete.

Figura 9: Mucosas normocoradas.

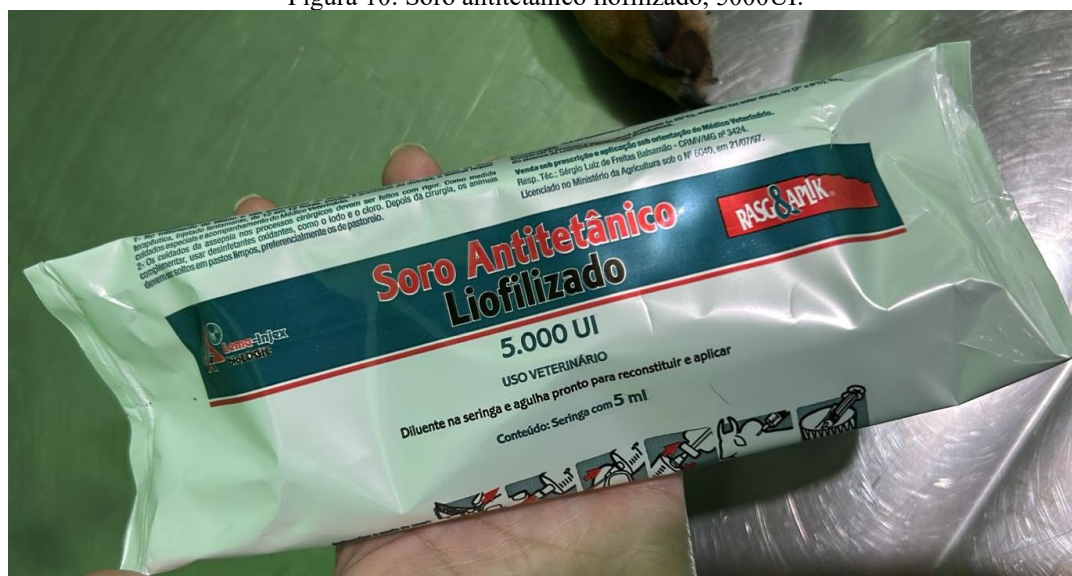


Fonte: Arquivo pessoa, 2025.

Para continuidade do atendimento, foi realizado o hemograma que apresentou anemia arregenerativa (tabela 3). Diante dos sinais somados ao histórico do paciente, foram estabelecidas hipóteses diagnósticas, sendo a principal o tétano, com diferencial para raiva, com suspeita de infecção secundária, reicidivante e oportunista de hemoparasitose, considerando a ixodidiose que o animal apresentava e o histórico do paciente. Com base nos achados clínicos e laboratoriais, optou-se pelo início imediato de tratamento específico para tétano e para hemoparasitose a fim de obtenção de melhora do estado geral do paciente, fornecendo conforto e, simultaneamente, caminhando para a obtenção por resposta terapêutica.

O tratamento ambulatorial foi a base de fluidoterapia endovenosa com ringer lactato (670 ml), para a correção da desidratação do animal e excreção da toxina. Foi administrada também, por via endovenosa, a antibioticoterapia composta pela associação de Gentamicina e Enrofloxacina para evitar infecções secundárias e eliminação da bactéria na lesão. O soro antitetânico, por sua vez, na dose de 10.000 UI, foi administrado por via subcutânea. Após o atendimento o animal foi liberado no mesmo dia para seguir o tratamento em casa com a seguinte prescrição: Dipirona (500mg/ml) 8 gotas a cada 12 horas por 3 dias; Meloxicam (1mg) 1 comprimido a cada 12 horas por 3 dias e Doxiciclina (50mg) 1 comprimido a cada 12 horas por 28 dias. Foi também estabelecido o retorno diário a clínica para administração de 10.000 UI de soro antitetânico liofilizado (Figura 10).

Figura 10: Soro antitetânico liofilizado, 5000UI.



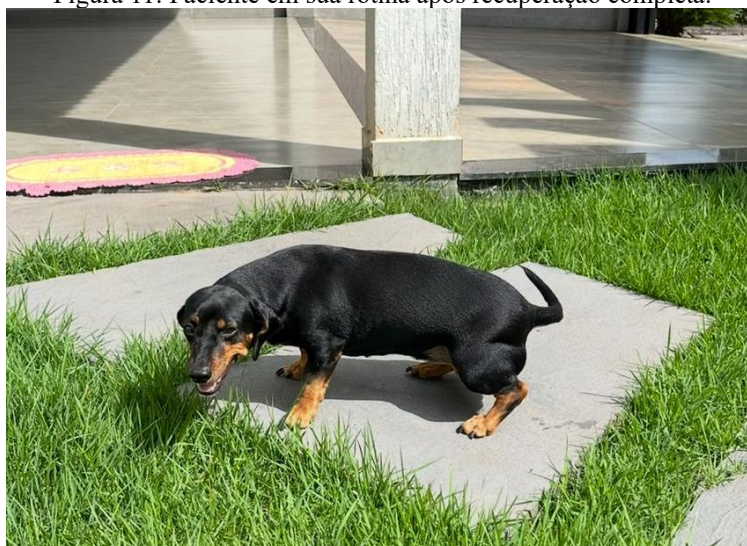
Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

No dia 16 de fevereiro, o tutor encaminhou imagens e relatou uma redução na frequência e na intensidade dos espasmos, apesar de permanecer em estado de paralisia parcial. O animal demonstrou sinais de melhora, sendo capaz de movimentar a cauda e elevar a cabeça para se alimentar e ingerir água. Apesar disso, ainda apresentava disfunção urinária e com redução da motilidade intestinal.

No dia 19 de fevereiro, o paciente foi levado para o retorno. Nesse dia, foi feito o exame clínico, as mucosas seguiam normocoradas, havia paralisia generalizada, mas com poucos espasmos. O tutor foi orientado a continuar com o tratamento.

A evolução clínica foi gradativa e logo os espasmos foram reduzindo e melhorando a mobilidade. Após 30 dias de acompanhamento, a paciente apresentou recuperação completa e sem nenhuma sequela, retomando sua rotina normal (figura 11).

Figura 11: Paciente em sua rotina após recuperação completa.



Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

Com esse caso, é notória a importância do diagnóstico precoce, tratamento adequado e um acompanhamento com o veterinário para que o prognóstico seja favorável, já que tétano é uma doença grave.

Tabela 3: Hemograma de cadela, SRD, dois anos de idade, atendida na Clínica Veterinária Master, em São Luís de Montes Belos – GO, realizado no dia 15 de fevereiro de 2025, durante o tratamento de tétano.

HEMOGRAMA		
ERITROGRAMA	REFERÊNCIA	RESULTADO OBTIDO
ERITRÓCITOS	5,65 – 8,87	6,25
HCT	37,3 – 61,7	36,8
HGB	13,1 – 20,5	15,3
MCV	61,6 – 73,5	58,8
MCH	21,2 – 25,9	24,5
MCHC	21,2 – 25,9	41,6
RDW	13,6 – 21,7	17,9
RETICULÓCITOS	10,0 – 110,0	16,76
LEUCOGRAMA		
LEUCÓCITOS	5,05 – 16,76	18,40
%NEU		71,4%
%LYM		13,1%
%MONO		15,2%
%EOS		0,3%
%BASO		0,0%
NEUTRÓFILOS	2,95 – 11,64	13,13
LÍNFOCITOS	1,05 – 5,10	2,40
MONÓCITOS	0,16 – 1,12	2,80

EOSINÓFILOS	0,06 – 1,23	0,06
BASÓFILOS	0,00 – 0,10	0,01
PLAQUETAS	148 – 484	150
VPM	8,7 – 13,2	12,0
PDW	9,1 – 19,4	18,9
PCT	0,14 – 0,46	0,18

Fonte: Clínica Veterinária Master, 2025 (Arquivo pessoal).

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabe-se que tétano é uma doença grave, que acomete humanos e animais, sendo mais comum em equinos e raros em cães e gatos. Para Silva (2022), no entanto, a resistência da toxina é relativa de animal para animal, em acordo com o acontecido no caso relatado, já que, apesar de rara em cães, acometeu o paciente citado. O tempo de incubação do tétano pode diferir conforme o local da lesão, o tipo de animal e a quantidade de toxina liberada, oscilando entre uma e três semanas (DAGNONE, 2018), como no caso relatado, no qual o animal manifestou sinais três semanas após a lesão.

O autor Tozzeti, et al (2011), relata que os principais sinais clínicos são espasmos, posturas de cavalete, rigidez muscular, trismo, decúbito lateral, entre outros, todos sinais manifestados pelo paciente do presente relato. Segundo Borges (2020), é apresentado também vômitos e diarreia, o que não acometeram o paciente ao qual nos referimos.

De acordo com a literatura de Tejpratap et al., (2024), o tétano se desenvolve de forma localizada ou generalizada, sendo a localizada mais incomum pois paralisa apenas um membro ou músculo onde há lesão. Em conformidade com o que afirma a literatura, o caso relatado foi uma manifestação de tétano em sua forma generalizada, pois a cadela apresentou rigidez dos membros, trismo e espasmos.

O relato é compatível com Greene (2015), que afirma que o diagnóstico do tétano é feito pelos sinais clínicos apresentados pelo animal e do histórico da ferida, sendo a clínica o principal meio de conclusão do diagnóstico, já que os sinais clínicos da doença são bem característicos. Para Popoff (2020), e em conformidade com o ocorrido no desenvolvimento do caso citado, os exames complementares e o diagnóstico laboratorial não são indispensáveis ou de suma importância uma vez que, além de levar alguns dias para a entrega do resultado, a quantidade da toxina causadora pode estar baixa e não ser detectada nos resultados.

Diversos estudos abordam métodos de diagnósticos, desde a anamnese até exames laboratoriais. De acordo com Greene, (2015), o diagnóstico baseado nos sinais clínicos e o histórico da ferida é o de maior relevância e o mais utilizado, afirmação comprovada pelo presente relato, no qual o animal tratado com base no diagnóstico clínico e terapêutico foi completamente curado, sem utilização de exames complementares de detecção específica do tétano. Ainda que, conforme afirma Gomes (2013), no início os sinais do tétano possam ser confundidos com outras doenças, como a raiva, casos como o citado trazem significativas diferenças existentes entre ambas as doenças nos sinais

clínicos, como o fato de a raiva ser uma doença mais dramática e com sinais de agressividade, diferenciando de um animal com sinais de tétano.

No mesmo sentido, Dagnone (2018) reforça que a detecção do *Clostridium tetani* em exames é muito difícil, já que o nível de toxina pode ser muito baixo, impossível de se confirmar, além do alto custo financeiro do exame e seu prazo de realização, todos fatores condizentes com a situação do tutor em questão, que, apesar de disposto a tratar o animal, não possuía condições de onerar com exames dispendiosos; além do mais, a corrida pela vida da paciente em questão era intensa e cada dia sem tratamento e aguardando por resultados de exames seria fator de risco caso ela fosse deixada sem controle de sinais clínicos.

Acke, et al (2007), observou em sua pesquisa que nem todos os cães diagnosticados com tétano apresentaram feridas evidentes, contudo também foram vistos episódios de tétano após relatos de claudicação e fraturas dentárias. Achados como estes são consistentes com as descrições de Popoff (2020), que relata alta frequência de pequenas feridas, lesões cirúrgicas e traumatismos dentários em cães acometidos pelo tétano. No presente caso, o animal havia sido atacado por outro animal da fazenda, informação essencial em uma anamnese, uma vez que o histórico do animal é significativo na formulação de um diagnóstico.

O tratamento do tétano, como discutido por Fawcett (2014), é voltado para a neutralização da toxina e a interrupção do ciclo reprodutivo da bactéria, terapia de suporte, uso de antimicrobianos para eliminação da bactéria, administração de relaxantes musculares para controle de espasmos e desbridamento da ferida. Seguindo esse mesmo ponto de vista, o paciente em questão foi tratado com antibiótico, fluidoterapia e soro antitetânico, a fim de promover a estabilização do quadro clínico. O caso em questão, no entanto, dispensou relaxantes musculares, uma vez que o paciente foi retornando às suas funções normais sem essa medicação, e desbridamento, já que não foi evidenciada lesão grande que exigisse tal procedimento.

Para Taylor (2010), o regime do tratamento também deve incluir o repouso, e segundo Greene (2015), o uso da antitoxina para a neutralização da toxina, deve ser administrado via intravenosa no começo dos primeiros sintomas clínicos ou por administração intratecal em casos mais graves, além disso, ele ainda afirma que a aplicação deve ser restrita a casos com danos severos. O que contrária um pouco o tratamento deste estudo, pois o uso da antitoxina foi no começo dos primeiros sinais clínicos, mas a administração foi via subcutâneo, obtendo também um resultado positivo.

De acordo com o presente estudo e a literatura de Fawcett et al., (2014) embora o soro antitetânico seja muito usado, ele não oferece um tratamento totalmente suficiente, devido a sua incapacidade de impedir novas produções de toxina e reverter os danos já existentes, ou seja, sua ação não é curativa, mas causa uma proteção momentânea, evitando as toxinas novas no SNC. O papel fundamental no tratamento do tétano é do antimicrobianos, que conseguem eliminar o *clostridium*

tetani do local infectado, impedindo a produção da toxina. Geralmente, os antibióticos mais comuns no tratamento são penicilina, metronizadol, tetraciclina, enrofloxacina, gentamicina, e no relato de caso utilizamos gentamicina, enrofloxacina.

Embora a penicilina seja um dos antibióticos amplamente utilizados, a sua eficiência pode variar, pois é um antimicrobiano antagonista de GABA, ou seja, ele não permite a ação do neurotransmissor que já está prejudicada por conta da capacidade da TeNT, podendo interferir no funcionamento normal dos neurotransmissores inibitórios, o que pode agravar os espasmos e a paralisia. O uso prolongado desse antibiótico também favorece o surgimento de infecções por microrganismos resistentes, aumentando a vulnerabilidade do paciente a outras complicações (FAWCETT, A.; IRWIN, P, 2014). Já a ampicilina é menos assegurada nos resultados esperados, enquanto o Metronidazol consegue atingir concentrações terapêuticas ideais, porém com um risco maior de toxicidade (GREENE, 2015), por esses e outros motivos, o uso desses antimicrobianos citados foi descartado e os princípios escolhidos para o caso em questão foram gentamicina e enrofloxacina.

A fisioterapia, acupuntura, massagens e alongamentos foram tratamentos de suporte usados na pesquisa de Silvia (2022), com a intenção de melhorar o estímulo muscular, essas intervenções contribuem para o restabelecimento do fluxo sanguíneo e a movimentação do animal. Além de aliviar a dor, também reduzem os efeitos negativos da inatividade prolongada, promovem a circulação, relaxam a musculatura e, conseqüentemente, favorecem a recuperação e o bem-estar do paciente (SIMS; WALDRON; MARCELLIN-LITTLE, 2015), no entanto, em contrapartida com a necessidade da aplicação dessas terapias, citada pela literatura, a paciente em questão não foi submetida a elas, devido a questões de limitação financeira estipuladas pelo tutor.

3.5 CONCLUSÃO

O presente relato de caso evidencia a importância do diagnóstico precoce e imediata intervenção terapêutica, com base nos sinais clínicos característicos da doença. Ressaltando, a gravidade e rápida evolução da enfermidade que pode levar a óbito. As informações fornecidas pelo tutor durante a anamnese foram cruciais para estabelecer a hipótese diagnóstica do tétano, direcionando a terapêutica adequada. As respostas favoráveis ao tratamento foram obtidas com plena recuperação do animal após um período de 30 dias sem sequelas ou sintomas residuais.

Além disso, destaca-se a necessidade de uma prevenção, sobretudo em fazendas, onde existe um maior risco de traumas e agentes infecciosos.

REFERÊNCIAS

- ACKE ADAMANTOS, S.; BROAG, A. Thirteen cases of tetanus in dogs. *Veterinary Record*, v. 161, p. 1-4, 2007.
- ALBERNAZ, V. G. P. et al. Traumatic spinal cord injury with Schiff-Sherrington posture and spontaneous resolution in a dog: MRI evaluation. *Acta Veterinaria Brasilica*, v. 10, n. 2, p. 177-181, 2016.
- ATARÓ, P.; MUSHATT, D.; AHSAN, S. Tetanus: a review. *Southern Medical Journal*, v. 104, n. 8, p. 557-561, 2011. DOI: 10.1097/smj.0b013e318224006d.
- BLECK, T. P.; REDDY, P. Toxin-mediated syndromes of the nervous system. In: ROOS, K. L.; TUNKEL, A. R. (eds.). *Handbook of Clinical Neurology: Bacterial Infections*. Amsterdam: Elsevier, 2010. p. 159-174.
- BORGES, B. Tétano canino. [S.l.]: [s.n.], 2020.
- CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S. B. Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais. 2. ed. Curitiba: MedVep, 2015.
- CRIVELLENTI, L. Z.; CRIVELLENTI, S. B. Casos de rotina em medicina veterinária de pequenos animais. 3. ed. Curitiba: MedVep, 2023.
- DAGNONE, A. S. et al. Doenças infecciosas na rotina de cães e gatos no Brasil. Curitiba: MedVep, 2018. p. 123-125.
- DÖRFELT, S.; MAYER, C.; WOLF, G.; STRAUBINGER, R. K.; FISCHER, A.; HARTMANN, K.; DÖRFELT, R. Retrospective study of tetanus in 18 dogs—Causes, management, complications, and immunological status. *Frontiers in Veterinary Science*, Lausanne, v. 10, p. 1-12, 2023.
- FAWCETT, A.; IRWIN, P. Diagnoses and treatment of generalised tetanus in dog. *In Practice*, v. 36, n. 8, p. 394-400, 2014.
- GOMES, M. J. P. Gênero *Clostridium* spp. Porto Alegre: FAVET-UFRGS, 2013.
- GREENE, C. E. Doenças infecciosas de cães e gatos. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- MARINCICOLO, M. L. Tétano em animais domésticos. Ituverava: Fundação Educacional de Ituverava, 2013.
- POPOFF, M. R. Tetanus in animals. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, v. 32, n. 2, p. 184-192, 2020.
- REED, S. M.; BAYLY, W. M.; SELLON, D. C. *Equine Internal Medicine*. 4. ed. St. Louis: Saunders, 2018.
- ROSSETO, O. et al. Tetanus neurotoxin. *Toxicon*, v. 66, p. 59-63, 2013.
- SILVA, G. P. et al. Tétano em um canino: aspectos clínicos e terapêuticos. *Ciência Animal Brasileira*, v. 24, e-73825P, 2022.

SIMS, C.; WALDRON, R.; MARCELLIN-LITTLE, D. J. Rehabilitation and physical therapy for the neurologic veterinary patient. *Veterinary Clinics: Small Animal Practice*, v. 45, n. 1, p. 123-143, 2015. DOI: 10.1016/j.cvsm.2014.09.007.

SMITH, J. W. G.; MACIVER, A. G. Growth and toxin production of Tetanus bacilli in vivo. *Journal of Medical Microbiology*, v. 7, n. 4, p. 497-504, 1974. DOI: 10.1099/00222615-7-4-497.

TAYLOR, S. M.; NELSON, R. W.; COUTO, C. G. *Medicina interna de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 9, p. 1117-1118.

TEJPRATAP, S. P. et al. Tetanus. In: *Pink Book*. 14. ed. [S.l.]: [s.n.], 2024.

TOZZETTI, D. S. et al. Tétano canino: relato de caso. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, Garça, n. 18, 2011.

WIKIMEDIA COMMONS. *Pseudomonas aeruginosa Gram.jpg*. 12 set. 2020. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pseudomonas_aeruginosa_Gram.jpg. Acesso em: 16 abr. 2025.

WIKIMEDIA COMMONS. *Staphylococcus aureus Gram.jpg*. 10 set. 2020. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Staphylococcus_aureus_Gram.jpg. Acesso em: 16 abr. 2025.

ZAWADZKI, F. *Microbiologia veterinária*. Londrina: Editora e Distribuidora S.A., 2016.