

GIOVANNA GOMES DE SOUZA

**CARBÚNCULO SINTOMÁTICO
CRÔNICO EM BOVINO DA RAÇA NELORE: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do grau de médico veterinário

Preceptor: Prof. Dr. Hélio Langoni

Botucatu
2023

GIOVANNA GOMES DE SOUZA

**CARBÚNCULO SINTOMÁTICO
CRÔNICO EM BOVINO DA RAÇA NELORE: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu, SP, para obtenção do grau de médico veterinário

Área de Concentração: Medicina Veterinária Preventiva

Preceptor: Prof. Dr. Hélio Langoni

Coordenador de Estágios: Prof. Dra. Luciane dos Reis Mesquita

Botucatu
2023

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: MARIA CAROLINA A. CRUZ E SANTOS-CRB 8/10188

Souza, Giovanna Gomes de.

Carbúnculo sintomático crônico em bovino da raça nelore:
relato de caso / Giovanna Gomes de Souza. - Botucatu, 2023

Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Medicina
Veterinária) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de
Mesquita Filho", Faculdade de Medicina Veterinária e
Zootecnia

Orientador: Hélio Langoni

Capes: 50502000

1. Bactérias. 2. Bovinos. 3. Carbúnculo. 4. Clostridioses.

Palavras-chave: Bactérias; Bovinos; Carbúnculo Sintomático;
Clostridioses.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha vida e por ter me ajudado a ultrapassar e vencer todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Agradeço aos meus pais, Célia e Marcos, por todo o apoio e por sempre estarem ao meu lado em todas as dificuldades e decisões da minha vida.

Agradeço aos meus avós, irmãos e a minha madrinha que me incentivaram em momentos tão difíceis e que me ajudaram a me manter firme nessa caminhada.

Agradeço aos professores, em especial ao meu Professor Orientador Dr. Hélio Langoni, por toda dedicação, aprendizado e oportunidades que me ofereceram ao longo desses 5 anos.

Agradeço aos meus colegas e futuros parceiros da profissão, com quem compartilhei uma vida intensa durante os últimos anos, pelo companheirismo e pela troca de aprendizados.

Agradeço ao Serviço de Buiatria da FZEA - USP/ Pirassununga-SP, pela oportunidade de estagiar no setor e escrever este relato de caso.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram, direta ou indiretamente, para a minha formação pessoal e profissional.

DE SOUZA, GIOVANNA GOMES. *Carbúnculo Sintomático crônico em bovino da raça nelore: Relato de caso*. Botucatu, 2023. 16p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de concentração: Medicina Veterinária Preventiva) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RESUMO

Clostridioses são infecções com característica aguda, superaguda ou hiperaguda que são descritas na literatura há algumas décadas e que possuem grande impacto nos animais de produção. Este grupo é composto por bactérias que são habitantes naturais do trato intestinal de mamíferos e do solo, sendo anaeróbicas estritas. A infecção por bactérias do gênero *Clostridium* ocorre pela produção de toxinas que chegam ao sistema circulatório por diferentes mecanismos. Os sinais clínicos variam de acordo com cada tipo de bactéria, podendo causar sintomatologia neurológica, entérica e mionecroses em diferentes espécies animais. Dentre as bactérias do gênero *Clostridium* que acometem bovinos, destaca-se o *C. chauvoei*, responsável pela enfermidade Carbúnculo Sintomático. A doença em questão é responsável por surtos e óbitos de bovinos jovens por todo o Brasil uma vez que possui letalidade próxima a 100%, causando perdas econômicas imensuráveis. O presente trabalho consiste em um relato de caso de um bovino acometido por Carbúnculo Sintomático, sendo descrito a sua evolução clínica, o plano terapêutico prescrito, achados de necrópsia e o manejo adotado para o restante do rebanho.

Palavras chaves: Bactérias, bovinos, Carbúnculo Sintomático, Clostridioses.

DE SOUZA, GIOVANNA GOMES. *Chronic symptomatic blackleg in Nelore cattle: Case report*. Botucatu, 2023. 16p. Trabalho de conclusão de curso de graduação (Medicina Veterinária, Área de concentração: Medicina Veterinária Preventiva) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Campus de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

ABSTRACT

Clostridiosis are acute, super-acute or hyper-acute infections that have been described in the literature for decades and have a major impact on farm animals. This group is made up of bacteria that are natural inhabitants of the intestinal tract of mammals and the soil, and are strict anaerobes. Infection by bacteria of the *Clostridium* genus occurs through the production of toxins that reach the circulatory system by different mechanisms. The clinical signs vary according to each type of bacteria and can cause neurological, enteric and myonecrosis symptoms in different animal species. Among the bacteria of the *Clostridium* genus that affect cattle, *C. chauvoei* stands out, responsible for the disease Symptomatic blackleg. The disease in question is responsible for outbreaks and deaths of young cattle throughout Brazil, since it has a lethality rate of close to 100%, causing immeasurable economic losses. This paper consists of a case report of a bovine affected by Symptomatic blackleg, describing its clinical evolution, the therapeutic plan prescribed, necropsy findings and the management adopted for the rest of the herd.

Key words: Bacteria, cattle, Symptomatic blackleg, Clostridiosis.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1. Carbúnculo Sintomático	2
2.2 Relato de Caso	4
2.2.1 Anamnese	4
2.2.2. Exame Físico, complementar e diagnóstico	5
2.2.3 Plano Terapêutico	5
2.2.4 Evolução do paciente	6
2.2.5. Necrópsia	7
3. CONCLUSÃO	8
4. REFERÊNCIAS	9

1. INTRODUÇÃO

Clostridioses são infecções de evolução aguda, superaguda ou hiperaguda que são descritas na literatura há algumas décadas e que possuem grande impacto nos animais de produção (MEGID et al., 2016). Pesquisas realizadas no Laboratório Regional de Diagnóstico da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas relataram, ao longo de 40 anos, que 1,65% de todos os diagnósticos de doenças e 11,1% das doenças bacterianas em bovinos eram do gênero *Clostridium*, demonstrando a grande importância da enfermidade para a atividade pecuária do Brasil (SANTOS et al., 2019).

O gênero *Clostridium* pode ser dividido em três categorias: os neurotrópicos (*C. botulinum* e *C. tetani*), histotóxicos (*C. chauvoei*, *C. septicum*, *C. novyi*, *C. histolyticum*, *C. sordellii* e *C. haemolyticum*) e enterotoxêmicos (*C. perfringens* e *C. difficile*) (GREGORY et al., 2006). Este grupo é composto por bactérias que são habitantes naturais do trato intestinal de mamíferos e do solo, sendo anaeróbicas estritas, isto é, não apresentam a capacidade de crescimento em meios com a presença de oxigênio (NASCIMENTO NETO et al., 2023).

A infecção por *Clostridium* ocorre a partir da produção de toxinas que chegam ao sistema circulatório por diferentes mecanismos, como: toxinas desenvolvidas nos tecidos que sofreram infecções, na ingestão de toxinas pré formadas ou na absorção no intestino após a proliferação do microrganismo de forma anormal (NASCIMENTO NETO et al., 2023). Os sinais clínicos variam de acordo com cada tipo de bactéria do gênero, podendo causar sintomatologia neurológica, entérica e mionecroses em diferentes espécies de animais (MEGID et al., 2016).

A suspeita de infecções por *Clostridium* deve ser baseada na existência de quadros agudos e sempre levando em consideração os aspectos epidemiológicos e clínicos da enfermidade. O diagnóstico pode ser realizado em animais vivos ou

naqueles que vieram a óbito, considerando que a necrópsia deve ser realizada em no máximo 6 horas *post mortem* devido ao risco de contaminação pelas próprias bactérias pertencentes à flora natural do animal (MEGID et al., 2016).

Dentre as bactérias do gênero *Clostridium* que acometem bovinos, destaca-se o *C. chauvoei*, responsável pela enfermidade Carbúnculo Sintomático, popularmente conhecida como “manqueira”. A doença é responsável por surtos e óbitos de bovinos jovens por todo o Brasil uma vez que possui letalidade próxima a 100%, causando perdas econômicas imensuráveis.

Diante do exposto, o presente trabalho consiste em um relato de caso de um bovino acometido por Carbúnculo Sintomático, sendo descrito a sua evolução clínica, o plano terapêutico prescrito, achados de necrópsia e os manejos adotados para o restante do rebanho.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Carbúnculo Sintomático

O Carbúnculo Sintomático é uma doença infecciosa, não contagiosa, com alta letalidade e que acomete ovinos, caprinos e, principalmente, bovinos saudáveis jovens com até 3 anos de idade, sendo mais comum em animais com até 2 anos. O agente etiológico é o *Clostridium chauvoei* e a enfermidade é descrita como um edema gasoso formado em grupos musculares que crepitam a palpação (MEGID et al., 2016).

Acredita-se que a patogenia da doença esteja relacionada com o consumo de esporos que ficam viáveis no ambiente por anos e são ingeridos durante a alimentação dos ruminantes. Parte desses microrganismos são eliminados pelas fezes, porém, grande parte é disseminada pela corrente sanguínea, sendo transportados pelos fagócitos até os tecidos, onde ficam em estado de latência.

Após a ocorrência de condições traumáticas, como coices e traumas por materiais perfurocortantes, cria-se um ambiente com baixa circulação de oxigênio, proporcionando a germinação dos esporos e a multiplicação do agente (MEGID et al 2016). Com a proliferação do agente, inicia-se a produção de toxinas locais, sendo elas a α -hemolisina, necrotoxina, β -desoxirribonuclease, δ -hemolisina e γ -hialuronidase (GREGORY et al., 2006).

Clinicamente, os bovinos acometidos, apresentam-se anoréxicos, deprimidos, febris (41 a 43°C) e com claudicação. Além disso, os locais acometidos, inicialmente, mostram-se quentes, dolorosos e edematosos, evoluindo para um local com ausência de dor, frio e com crepitação à compressão (MACHADO, 2008). A doença possui um curso hiperagudo e os animais, em sua maioria, vêm a óbito entre 12 a 60 horas, estendendo-se, raramente, por até 5 dias. Relata-se que, na fase terminal, são constatadas alterações como taquicardia, dificuldade respiratória, decúbito esternal, hipotermia e desidratação (MEGID et al., 2016).

Quando a necropsia é realizada, observa-se uma musculatura extensamente enfisematosa, hemorrágica, com bolhas de gás ao corte e com áreas acinzentadas (SANTOS et al., 2016). Além disso, certos grupos musculares podem parecer com aspecto de cozidos, sem brilho, com exsudato sanguinolento e odor rançoso ao corte (MEGID et al., 2016). O diagnóstico do Carbúnculo Sintomático pode ser realizado por exame histológicos, PCR e imunofluorescência direta tanto em animais vivos como em fragmentos dos que vieram a óbito (SANTOS et al., 2016).

O tratamento da enfermidade consiste na administração de penicilina benzatina na dose de 20.000 UI/kg ou de 40.000 UI/kg da associação de penicilinas (benzatina, potássica e procaína) por via intramuscular, sendo repetido a dose, se necessário, após 3 a 5 dias (MEGID et al., 2016). É indicado associar um tratamento de suporte para que se mantenha o equilíbrio hidroeletrólítico do

animal. O prognóstico é de reservado a desfavorável e depende da rápida instituição de um plano terapêutico na fase inicial dos sinais clínicos.

A principal forma de prevenção do *Clostridium chauvoei* são o manejo adequado e a vacinação, uma vez que estes são microrganismos da própria microbiota do animal. Em relação aos cuidados com o manejo, deve-se evitar traumas, principalmente ao transportar os animais e na realização de vacinações. Deve-se realizar a desinfecção de forma adequada de feridas e cortes para que não se tornem porta de entrada para o agente (MACHADO, 2008). Já as vacinações contra o Carbúnculo Sintomático em bovinos devem ocorrer entre 3 a 6 meses de idade, com reforço após 30 dias e revacinação anual. Fêmeas gestantes vacinadas 30 dias antes do parto garantem imunidade passiva para os bezerros até os três meses de idade (MEGID et al., 2016).

2.2 Relato de Caso

2.2.1 Anamnese

Foi atendido no Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo no Campus de Pirassununga-SP no Departamento de Buiatria - FZEA, um bovino da raça Nelore, fêmea, com idade aproximada de 24 meses e pesando 300 kg. O animal era da região de Analândia-SP e foi levado ao hospital ao apresentar apatia, claudicação, áreas de mionecrose e acúmulo de gás em membro posterior direito e membro anterior esquerdo. O proprietário relatou que, além do animal, outros dois vieram a óbito de forma súbita e outros quatros estavam apresentando sinais clínicos semelhantes ao do bovino em questão.

Em conversa com o produtor, foi relatado que os 6 animais foram comprados e transportados de uma fazenda no Estado de Goiás até Analândia há 2 dias e que estes não foram vacinados contra clostridioses. Além disso, o

proprietário informou que os animais já estavam em tratamento prescrito por Veterinário a base de penicilinas e estreptomicina.

2.2.2. Exame Físico, complementar e diagnóstico

Ao chegar no Hospital Veterinário, o animal mantinha-se em decúbito há 2 dias na maior parte do tempo, por este motivo, optou-se por acomodá-lo em baia com calhas usadas para suspendê-lo duas vezes ao dia. O bovino estava com uma frequência cardíaca de 120 bat/min, frequência respiratória de 84 mov/min, temperatura de 39.4°C e apresentava movimentos ruminais diminuídos. Neste momento, o animal não apresentava sinais de desidratação, tosse, ruídos respiratórios ou aumento de volume na região abdominal. Em sua pele, foram observadas lacerações em membros e região abdominal devido ao decúbito. Em seu membro posterior direito e no membro anterior esquerdo, além das áreas de mionecrose, notou-se áreas fistuladas que drenavam secreção purulenta e com odor pútrido.

Para o diagnóstico definitivo de Carbúnculo Sintomático coletaram-se líquidos do subcutâneo e tecido muscular, que foram enviados para o Instituto Biológico de São Paulo, confirmando-se o diagnóstico da doença, por PCR.

2.2.3 Plano Terapêutico

Devido a gravidade do processo nos membros afetados, optou-se por realizar a abertura ampla das áreas com maior acúmulo de secreção purulenta e das áreas fistuladas para possibilitar uma limpeza adequada com água oxigenada, solução de iodo degermante e posterior uso interno de sedenhos embebidos com tintura de iodo uma vez ao dia. Além disso, foi administrado cloridrato de oxitetraciclina 10 mg/kg/SID por 14 dias e estabeleceu-se uma terapia suporte a

fim de restaurar o equilíbrio hidroeletrólítico da novilha. Neste momento, todos os animais do rebanho foram vacinados contra o Carbúnculo Sintomático com o objetivo de evitar novas ocorrências.

Com a evolução do caso, além do processo de limpeza já citado, realizou-se diariamente a curetagem dos tecidos necrosados e passou-se a colocar os membros em pedilúvio com solução de permanganato de potássio durante 40 minutos uma vez ao dia. Com 20 dias de internação, as feridas apresentavam-se conforme a Figura 1.



Figura 1. Feridas em membros anteriores com 20 dias de internação.

2.2.4 Evolução do paciente

O animal manteve-se apático, com apetite caprichoso se alimentando apenas de feno e em decúbito esternal em todos os dias de sua internação. Além disso, apresentava áreas novas de abscesso fistuladas com odor fétido mesmo com a limpeza diária. Ao longo dos dias o animal exibiu piora significativa, apresentando dispnéia expiratória, secreção nasal esverdeada, bruxismo e sinais de desidratação moderados.

Após 20 dias de internação e piora do animal, foi decidido realizar a eutanásia, seguido da necrópsia. No procedimento foram utilizados xilazina a 10% na dose de 0,2 mg/kg, tiopental na dose de 10mg/kg e KCL a 19% todos aplicados de maneira intravenosa.

2.2.5. Necrópsia

A necrópsia foi realizada logo após a morte do animal. Na cavidade torácica foram encontrados as seguintes alterações: aderência do pulmão com a costela, pleura recoberta de fibrina e com áreas de microabscessos com secreção acinzentada (Figura 2) e grande quantidade de líquido avermelhado, drenando cerca de um litro na cavidade torácica do lado direito. Já na cavidade abdominal foi observado palidez generalizada e atrofia da gordura do mesentério.

No membro posterior esquerdo havia grande área de edema próximo a articulação ílio-femoral. A musculatura da garupa apresentava áreas extensas de mionecrose liquefativa de coloração acinzentada e edema. Em ambas as musculaturas foi observado a presença de gás e odor fétido ao corte. No coração a musculatura estava pálida, com gordura bastante amarelada e com a presença de abscessos distribuídos por todo o ventrículo esquerdo. Não foram encontradas alterações significativas nos outros sistemas.



Figura 2. Pleura recoberta de fibrina e com áreas de microabscessos com secreção purulenta.

3. CONCLUSÃO

O presente estudo relatou apenas um caso de enfermidade de grande ocorrência, de forma endêmica no Brasil, anualmente. O Carbúnculo Sintomático é uma enfermidade extremamente aguda, letal, com prognóstico desfavorável e que pode ocasionar grandes surtos nos rebanhos. Atualmente, não existem planos terapêuticos específicos para o tratamento da doença e o diagnóstico precoce e a observação dos sinais clínicos iniciais ainda é difícil no país. Nesse contexto, entende-se que o melhor método para combater o *Clostridium chauvoei* são as medidas de controle e profilaxia da doença, que consistem na vacinação, nas boas práticas de higiene e em evitar traumas, principalmente no transporte de animais.

4. REFERÊNCIAS

1. Gregory AMM, Libera D, Birgel Junior EH, Pogliani FC, Birgel DB, Benesi FJ, Miyashiro S, Baldassi L. **Carbúnculo Sintomático: ocorrência, evolução clínica e acompanhamento da recuperação de bovino acometido de “manqueira”**. Arq. Inst. Biol. São Paulo: São Paulo, 2006.
2. Machado MBD. **Carbúnculo Sintomático em Bovinos**. 2008. 30p. Tese (Conclusão do curso de Especialização lato-sensu Clínica Médica e Sanidade de Grandes animais) - Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2008.
3. Megid J, Ribeiro MG, Paes AC. **Doenças Infecciosas em animais de produção e de companhia**. São Paulo: ROCA, 2016.
4. Nascimento Neto JP, Carvalho ALMA, Rodrigues LHA, Sant’ana ACC, Chalfun LHL. **Carbúnculo Sintomático em Bovino: evolução clínica e terapêutica**. Ciência Animal: Lavras, 2023.
5. Santos BL, Ladeira SRL, Riet-Correa F, Soares MP, Marcolongo-Pereira C, Sallis ESV, Raffi MB, Schild AL. **Clostridial diseases diagnosed in cattle from South of Rio Grande do Sul, Brazil. A forty-year survey (1978-2018) and a brief review of the literature**. Rio Grande do Sul: Pesquisa Veterinária Brasileira, 2019.
6. Santos SK, Padilha JB, Mello D, Leão GF, Noriler EP, Falbo MK, Teixeira PPM. **Carbúnculo Sintomático em Ruminantes: medidas de diagnóstico, profilaxia e controle**. Nucleus Animalium: Paraná, 2016.