



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SOLGADO

MEDICINA VETERINÁRIA

JOSÉ MIKAEL DE SOUZA PEREIRA

**MASTECTOMIA COMO TRATAMENTO DA MASTITE GANGRENOSA BOVINA:  
RELATO DE CASO**

ICÓ-CE

2025

JOSÉ MIKAEL DE SOUZA PEREIRA

MASTECTOMIA COMO TRATAMENTO DA MASTITE GANGRENOSA BOVINA:  
RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II do curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Vale do Salgado (UniVS) como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me. Rhamon Costa e Silva

ICÓ-CE

2025

## RESUMO

A mastite é considerada uma das principais doenças que afetam a pecuária leiteira, causando prejuízos significativos à produção, à saúde animal e à economia rural. Trata-se de uma inflamação da glândula mamária, geralmente de origem infecciosa, que altera a qualidade do leite e pode levar à perda funcional da glândula acometida. O presente trabalho teve como objetivo relatar um caso clínico de mastite gangrenosa em vaca leiteira, abordando os aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos e terapêuticos da enfermidade. O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica e análise de um caso atendido em campo, no qual o animal apresentava necrose avançada do tecido mamário. Apesar da intervenção cirúrgica com mastectomia radical unilateral, a ausência de analgesia e antibióticos limitou a recuperação do animal, que acabou sendo descartado devido à perda de viabilidade produtiva. O caso evidencia a gravidade da mastite gangrenosa e reforça a importância do diagnóstico precoce, do manejo adequado e de protocolos clínico-cirúrgicos que priorizem o bem-estar animal e a sustentabilidade da produção leiteira.

Palavras-chave: glândula mamária; bactérias; produção leiteira.

## **ABSTRACT**

Mastitis is considered one of the main diseases affecting dairy cattle, causing significant losses in production, animal health, and rural economy. It is an inflammation of the mammary gland, usually of infectious origin, which alters milk quality and may lead to the loss of glandular function. This study aimed to report a clinical case of gangrenous mastitis in a dairy cow, addressing the epidemiological, clinical, diagnostic, and therapeutic aspects of the disease. The work was developed through a literature review and field analysis of a clinical case in which the animal presented advanced necrosis of the mammary tissue. Despite surgical intervention with unilateral radical mastectomy, the absence of analgesia and antibiotic therapy limited the animal's recovery, which was ultimately culled due to loss of productive viability. This case highlights the severity of gangrenous mastitis and reinforces the importance of early diagnosis, proper management, and clinical-surgical protocols that prioritize animal welfare and the sustainability of dairy production.

Keywords: mammary gland; bacteria; dairy production.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1. OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>7</b>
<b>3. REFERÊNCIA TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. MASTITE.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. ETIOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3. EPIDEMIOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.4. SINAIS CLÍNICOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3.5. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>9</b>
<b>3.6. TRATAMENTO.....</b>	<b>9</b>
<b>3.7. CONTROLE E PROFILAXIA .....</b>	<b>10</b>
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>11</b>
<b>5. RELATO DO CASO .....</b>	<b>12</b>
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>8. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>17</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil ocupa a estimada posição de terceiro maior produtor de leite no cenário mundial, com uma média de 34 bilhões de litros de leite por ano produzidos em território nacional. Pequenas e médias propriedades são as responsáveis pela maior parte da produção nacional, gerando empregos na área para mais de 4 milhões de pessoas (MAPA, 2023).

Existem diversas doenças que comprometem a produção leiteira, dentre elas, a mastite se apresenta como uma das mais comuns, podendo causar diminuição da produção de leite e até a perda completa da capacidade de produzir no animal acometido. A palavra mastite deriva do grego “mastos” que significa seio e “ite” que é inflamação, ou seja, se refere à inflamação do tecido mamário. O termo mastite é amplamente empregado para se referir à inflamação dos tecidos mamários, porém sem apontar a causa da inflamação (Caciano, 2023).

A possui um imenso destaque no cenário mundial, devido ao seu custoso tratamento, sendo tratada como a mais importante doença que mais acomete os rebanhos leiteiros (Santos, 2017). Os casos clínicos de mastite podem levar a altos prejuízos, pois acometem os animais de forma grave, podendo levar ao seu descarte precoce, gastos com medicamentos, descarte do leite e redução na produção, além de poder levar o animal a óbito (Lopes, 2012). Recomenda-se que para atingir a meta de saúde da glândula mamaria, haja uma incidência de mastite clinica inferior a 1% ao mês (Lopes, 2012).

## **2. OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever um caso clínico de mastite gangrenosa em vaca leiteira, abordando os procedimentos de diagnóstico e intervenção cirúrgica realizados, bem como discutir as limitações do manejo clínico e as implicações para a saúde e produtividade do rebanho.

### 3.0 REFERÊNCIA TEÓRICO

#### 3.1 MASTITE

#### 3.2 ETIOLOGIA

A mastite é uma inflamação da glândula mamária que provoca alterações significativas na composição do leite, incluindo o aumento da concentração de células somáticas. Essa enfermidade representa um dos principais desafios para a indústria de laticínios e a produção leiteira bovina, devido à sua alta prevalência e aos consideráveis prejuízos econômicos que acarreta. As perdas decorrem dos custos com tratamento, descarte do leite contaminado com resíduos de antibióticos e, em casos mais graves, do descarte de vacas acometidas por mastite aguda sem resposta terapêutica adequada (Fuentes, 2022).

A etiologia de mastite pode ter diversas origens, sendo elas traumática, tóxica, alérgica ou a mais comum a origem infecciosa, se destacando as bactérias que estão presentes no ambiente ou transmitidas durante a ordenha (Almeida, 2021).

#### 3.3 EPIDEMIOLOGIA

Na mastite clínica os principais patógenos são *Escherichia coli* e o *Streptococcus uberis*, sendo o *uberis* facilmente encontrado no esterco e material orgânico, além de trato alimentar, trato respiratório e genital. Nos tetos o *Streptococcus uberis* pode ser encontrado no orifício do teto, canal, pele e glândulas infectadas, onde poderá causar tanto a mastite clínica como subclínica (Andrew, 2024).

Adicionalmente, o leite impróprio para o consumo humano é frequentemente destinado à alimentação de bezerros ou utilizado na fabricação artesanal de derivados lácteos, como queijos, sem controle sanitário. Essa prática pode resultar no consumo de produtos contaminados ou com resíduos de antibióticos, contribuindo para o surgimento de bactérias resistentes e para a contaminação ambiental pelo descarte incorreto de resíduos. Tais condutas vão de encontro aos princípios da abordagem "Saúde Única" (One Health), que integra a saúde humana, animal e ambiental de forma sustentável e segura (Fuentes, 2022).

### **3.4 SINAIS CLÍNICOS**

Na mastite clínica, sinais vistos a olho nu podem ser observados, sendo estes edemas, aumento da temperatura corporal, enrijecimento e dor na glândula mamária, grumos no leite, pus ou alterações nas características do leite (Fonseca e Santos 2000).

### **3.5 DIAGNÓSTICO**

A mastite tem um diagnóstico complexo, sendo necessário identificar o causador da infecção para então elaborar um tratamento adequado, considerando a saúde individual como do rebanho inteiro. (Fonseca e Santos 2000).

O teste da caneca de fundo preto é utilizado principalmente para o diagnóstico da fase inicial da mastite clínica, neste teste os primeiros três jatos de leite de cada teto são recolhidos na caneca de fundo preto telada e, posteriormente, realiza-se a observação da presença de possíveis alterações na cor, consistência, presença de grumos, pus e sangue na amostra, sendo que está ao apresentar quaisquer destas características não poderá ser comercializada ou armazenada no tanque ou latão, tendo o descarte como seu destino final (Campos, 2018).

### **3.6 TRATAMENTO**

No caso de animais diagnosticados com mastite clínica por meio do teste da caneca de fundo preto, recomenda-se que sejam ordenhados por último, a fim de evitar a contaminação dos demais. O início precoce do tratamento aumenta significativamente as chances de cura. Após a ordenha, deve-se higienizar a região do esfíncter dos tetos com álcool 70% ou álcool em gel. Em seguida, aplica-se o antibiótico intramamário, preferencialmente utilizando cânula curta, para evitar que microrganismos sejam introduzidos profundamente na glândula mamária. Por fim, realiza-se o procedimento de pós-dipping (Silva, 2022).

O procedimento de mastectomia em bovinos inicia-se com tricotomia e antissepsia da região abdominal ventral. Em seguida, o animal é sedado com xilazina 2% (0,05 mg/kg, IM) e posicionado em decúbito dorsal, com os membros estendidos. A anestesia local é feita por

infiltração com lidocaína 2% (10 ml), aplicada em camadas subcutânea e intramuscular ao redor da glândula (Macêdo, 2015).

Realiza-se uma incisão elíptica ampla e a divulsão dos tecidos, visando a remoção completa da glândula mamária. Os principais vasos sanguíneos (veia epigástrica caudal superficial, veia pudenda e artérias perineais) são pinçados, ligados com Categute® cromado 0.0 e seccionados. Após a retirada da glândula, sutura-se a musculatura com técnica de Reverdin e a pele com técnica de Wolf, ambas utilizando fio Prolene® 0.0 (Macêdo, 2015).

### 3.7 CONTROLE E PROFILAXIA

Quando os tetos estiverem limpos, a lavagem com água não é necessária. No entanto, se houver sujidades, como barro, é essencial lavá-los com água corrente, tomando cuidado para não molhar o úbere, evitando assim que a sujeira seja levada até o canal do teto. Após essa etapa, recomenda-se realizar a desinfecção pré-ordenha, conhecida como *pré-dipping* — que consiste na imersão dos tetos em solução desinfetante. Ao final da ordenha, deve-se aplicar o *pós-dipping*, também com solução desinfetante, para garantir a higienização adequada. (Silva, 2022)

Para a realização do pré-dipping, os produtos mais comuns são o hipoclorito de sódio a 2%, o iodo a 0,3% e a clorexidina também a 0,3%. Já no pós-dipping, têm-se obtido bons resultados com o uso de iodo em concentrações entre 0,7% e 1,0%, clorexidina entre 0,5% e 1,0%, e cloro entre 0,3% e 0,5% (correspondente a 4% de hipoclorito de sódio). A aplicação do desinfetante pós-ordenha é fundamental para higienizar os tetos, já que o contato direto com as teteiras ainda representa um risco de contaminação. Além disso, falhas na higiene das mãos do ordenhador, dos equipamentos de ordenha e do tanque de leite, assim como o uso de esponjas ou panos reutilizáveis na limpeza e secagem dos tetos, são fatores críticos que favorecem a contaminação das vacas leiteiras (Silva, 2022).

#### **4.0 MATERIAIS E MÉTODOS**

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica realizada em bancos de dados científicos, como a plataforma SciELO, com o objetivo de reunir informações relevantes e fundamentação teórica sobre o tema abordado. Foram selecionados artigos que tratam da etiologia da mastite, seus agentes causadores e métodos de prevenção, com foco em conteúdos que apresentassem contribuição significativa para a produção leiteira e o manejo de vacas leiteiras.

Além da revisão bibliográfica, também foi realizada uma pesquisa de campo, envolvendo o estudo de um caso clínico de mastite. Para isso, foi conduzida uma entrevista com o proprietário do animal acometido, a fim de obter detalhes sobre o histórico da vaca, as condições de manejo e o contexto em que ocorreu a doença. Ainda, foi feita a análise do procedimento cirúrgico ao qual o animal foi submetido, observando-se suas etapas, objetivos e resultados, de forma a complementar a base prática do trabalho com dados concretos.

Todos os tópicos abordados foram devidamente referenciados, visando garantir a integridade acadêmica do trabalho e evitar qualquer risco de plágio. As referências foram organizadas para facilitar consultas futuras e possíveis atualizações sobre o tema.

## 5.0 RELATO DO CASO

No dia 27 de novembro de 2024, foi realizada uma visita técnica à propriedade localizada no município de Baixio-CE, para atendimento de uma vaca leiteira sem raça definida, de pelagem marrom jovem. O animal apresentava lesões ulcerativas extensas na região do úbere (Figura 1), associadas a retração do teto, dor intensa, edema acentuado e aumento de temperatura no úbere, indicando um quadro sugestivo de mastite gangrenosa grave, com necrose evidente do tecido mamário.

Figura 1 – Úbere apresentando lesões ulcerativas extensas



(Fonte: arquivo pessoal, 2025)

Na ocasião, o médico veterinário prescreveu aplicação tópica de solução de iodo a 10% na área afetada todos os dias até apresentar melhora. Entretanto, observando-se a rápida progressão da necrose e o comprometimento funcional da glândula após o período de duas semanas (Figura 2), optou-se pela realização de mastectomia do quarto acometido no dia subsequente.

Figura 2 – Úbere apresentando lesões ulcerativas com presença de ferida aberta



(Fonte: arquivo pessoal 2025)

O procedimento foi realizado com o animal em decúbito lateral direito, sob sedação com xilazina 2% na dose de 0,05 mg/kg, administrada por via intravenosa, sem o uso de bloqueio anestésico local. Foram feitas incisões na base do teto comprometido, onde o tecido apresentava necrose e desprendimento parcial. Todo o tecido necrótico foi removido, seguido de lavagem da ferida com iodo a 10%. A ferida cirúrgica foi suturada com fios de nylon 2-0, visando isolar a glândula e favorecer a cicatrização (Figura 3).

Figura 2 – Retirada do tecido necrótico



(Fonte: arquivo pessoal 2025)

Após o procedimento, realizou-se a higienização da superfície externa do úbere, com aplicação de spray prata para prevenir infestações parasitárias. Não foram administrados analgésicos ou antibióticos no pós-operatório imediato. O animal apresentou recuperação da sedação e retomada das atividades normais logo após o procedimento.

Entretanto, considerando a gravidade do quadro clínico inicial, a perda funcional da glândula mamária e a significativa redução da produção leiteira, optou-se pelo descarte do animal, devido ao comprometimento da sua viabilidade econômica no rebanho.

## 6.0 DISCUSSÃO

A mastite gangrenosa representa uma forma aguda e severa de mastite, geralmente associada a patógenos altamente virulentos, como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Clostridium spp.* (Schukken, 2018; Costa, 2019). O quadro clínico observado na vaca do presente relato, com lesões ulcerativas, dor intensa, edema e hipertermia mamária, é compatível com a evolução típica desta enfermidade, que leva à necrose do tecido mamário e, frequentemente, à perda funcional da glândula acometida (Blowey e Edmondson, 2019).

A decisão pela realização da mastectomia radical unilateral foi baseada na extensão da necrose e na inviabilidade da glândula, sendo uma medida drástica, porém necessária, para remover o tecido necrosado e prevenir a evolução para sepse. A técnica utilizada, com remoção completa do teto e lavagem com iodo a 10%, está de acordo com práticas relatadas na literatura para casos de mastite necrosante avançada (Silva, 2020).

Entretanto, a ausência de anestesia local e de analgesia sistêmica no trans e pós-operatório constitui uma limitação significativa no manejo clínico, visto que o controle adequado da dor é fundamental para o bem-estar animal e a recuperação pós-cirúrgica (Pubvet, 2020). Além disso, a não utilização de antibióticos sistêmicos pode ter limitado a eficácia do controle da infecção residual e da prevenção de complicações (Barbosa, 2022).

Apesar da recuperação imediata do estado geral do animal, a perda funcional da glândula mamária e a queda na produção leiteira determinaram o descarte do animal, reforçando que, em casos avançados de mastite gangrenosa, mesmo com intervenção cirúrgica, a viabilidade produtiva e econômica do animal muitas vezes é comprometida (Blowey e Edmondson, 2019).

Este caso clínico destaca a importância de medidas profiláticas e manejo adequado no rebanho leiteiro, visando à prevenção da mastite e à identificação precoce de sinais clínicos, permitindo intervenções mais conservadoras e preservando a produtividade e o bem-estar dos animais (Schukken, 2018).

## 7.0 CONCLUSÃO

O presente relato de caso evidenciou a gravidade da mastite gangrenosa em bovinos leiteiros, destacando seu impacto negativo na integridade do tecido mamário e na viabilidade produtiva do animal. A mastectomia radical unilateral mostrou-se uma alternativa eficaz para remoção do tecido necrosado e controle local da infecção, porém sem garantias de preservação da funcionalidade glandular.

A ausência de analgesia e antibióticos no manejo cirúrgico representou uma limitação importante, ressaltando a necessidade de protocolos que priorizem o conforto e a recuperação do animal, além do controle eficiente da infecção.

Por fim, o descarte do animal reforça a importância de estratégias preventivas e de diagnóstico precoce da mastite, para minimizar perdas econômicas e promover o bem-estar dos bovinos leiteiros.

## REFERÊNCIAS

- BIGGS, Andrew M.** Streptococcus uberis: a frustrante bactéria da mastite. MilkPoint, 07 abr. 2021. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/empresas/novidades-parceiros/streptococcus-uberis-a-frustrante-bacteria-da-mastite-224893/>. Acesso em: 23 maio 2025.
- BARBOSA, M. A.; SILVA, R. S.; OLIVEIRA, T. C.** Aspectos clínicos e terapêuticos da mastite gangrenosa em bovinos leiteiros. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 44, n. 3, p. 125-134, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/rbm.v44i3.2022>. Acesso em: 23 maio 2025.
- BLOWEY, R.; EDMONDSON, P.** *Mastitis Control in Dairy Practice*. 3. ed. Wallingford: CAB International, 2019.
- CACIANO, Angela Cristina Ferraz et al.** Prevalência da mastite bovina em propriedades situadas no município de Jaru/RO. *Revista Contemporânea*, v. 3, n. 9, p. 15251-15266, 2023. DOI: 10.56083/RCV3N9-095. Disponível em: <https://revistacontemporanea.ifro.edu.br/index.php/contemporanea/article/view/95>. Acesso em: 04 jul. 2025.
- COSTA, L. F.; PEREIRA, J. M.; SANTOS, E. R.** Uso do iodo na desinfecção da glândula mamária em bovinos: eficácia e aplicações clínicas. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 39, n. 7, p. 511-518, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-5963>. Acesso em: 23 maio 2025.
- FUENTES, E. A.; SILVA, D. F.; JOAQUIM, J. G. F.; FRAGA, A. B.; ESCODRO, P. B.** Uso de ozônio na terapêutica de mastite bovina: relato de caso. *Pubvet*, Londrina, v. 16, n. 03, a1066, p. 1–10, mar. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.31533/pubvet.v16n03a1066.1-10>. Acesso em: 03 maio 2025.
- LOPES, M. A. et al.** Avaliação do impacto econômico da mastite em rebanhos bovinos leiteiros. *Arquivos do Instituto Biológico*, São Paulo, v. 79, n. 4, p. 477–483, out./dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aib/a/sBzJQKV3YbPH6K35zKGCv/>. Acesso em: 21 maio 2025.
- MACÊDO, A. G. C. et al.** Mastectomia radical como tratamento da mastite apostematosa crônica em ovelha Santa Inês: relato de caso. *Scientia Plena*, v. 11, n. 4, p. 1–4, 2015. Disponível em: <http://www.scientiaplenu.org.br>. Acesso em: 4 jul. 2025.

**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA.** Mapa do Leite. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/mapa-do-leite>. Acesso em: 7 maio 2025.

**OLIVEIRA, J. M.; COSTA, M. D. M.; LOPES, J. C. S.; BRITO, G. F.** Ozonioterapia no tratamento de mastite clínica e subclínica em bovinos de leite. *Pubvet*, v. 17, n. 11, e1481, 2023. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/3321>. Acesso em: 21 maio 2025.

**REHAGRO.** California Mastitis Test (CMT): como funciona esse teste? Rehagro Blog, 2023. Disponível em: <https://rehagro.com.br/blog/california-mastitis-test-cmt/>. Acesso em: 11 maio 2025.

**SANTOS, C. S.** Incidência de mastite clínica e subclínica em uma propriedade rural no município de Uberlândia – MG. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/37294>. Acesso em: 14 maio 2025.

**SCHUKKEN, Y. H.; GONZÁLEZ, R. N.; TIKOFSKY, L. L. et al.** Bovine mastitis: clinical and pathogenetic aspects. *Journal of Dairy Science*, v. 101, n. 4, p. 339-351, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13457>. Acesso em: 23 maio 2025.

**SILVA, A. C.; ALMEIDA, F. M.; CARVALHO, R. B.** Técnicas cirúrgicas na remoção de tecido necrosado em mastite gangrenosa: estudo de casos. *Revista de Cirurgia Veterinária*, v. 27, n. 2, p. 89-95, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4322/rcv.2020.005>. Acesso em: 23 maio 2025.

**SILVA, J. A.; SOUZA, M. F.** Prevalência da mastite bovina em propriedades situadas no município de Jaru/RO. *Revista Contemporânea*, v. 10, n. 2, p. 45–58, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/1732/1169>. Acesso em: 6 maio 2025.

**SILVA, T. G. R.** Mastite clínica e subclínica em bovinos leiteiros. 2022. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – Faculdade Metropolitana de Anápolis, Anápolis, 2022. Disponível em: <https://repositorio.faculdadefama.edu.br/xmlui/handle/123456789/133>. Acesso em: 12 maio 2025.