

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

KAREN LÍCIA TAVARES LINS

**MASTITE GANGRENOSA EM CAPRINO: RELATO DE
CASO**

**JOAO PESSOA
2024**

KAREN LÍCIA TAVARES LINS

MASTITE GANGRENOSA EM CAPRINO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso –TCC, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof^ª. Dr. Guilherme Santana de Moura

JOAO PESSOA

2024

KAREN LÍCIA TAVARES LINS

MASTITE GANGRENOSA EM CAPRINO: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC apresentado pela aluna **Karen Lícia Tavares Lins** do Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, tendo obtido o conceito Aprovado, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em 04 de Junho 2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr. Guilherme Santana de Moura - Orientador

Prof. Dra. Sandra Batista dos Santos

Prof. Dra. Islaine de Souza Salvador

L731m

Lins, Karen Lícia Tavares

Mastite gangrenosa em caprino: relato de caso / Karen Lícia Tavares Lins. – João Pessoa, 2024.

16f.; il.

Orientador: Profº. Dº. Guilherme Santana de Moura.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Caprinocultura. 2. Glândula Mamária. 3. Staphylococcus Aureus. I. Título.

CDU: 619

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me sustentado até aqui, diante de tantas lutas, medos e aflições, Deus se fez presente em todos os momentos, me dando forças e ânimo para não desistir. E hoje, tenho a certeza de que Deus sonha esse sonho junto comigo, pois Ele não nos dá algo que não somos capazes de suportar e de vencer. Obrigada, Jesus, por me dar algo extremamente grande, a responsabilidade de salvar vidas.

Agradeço a minha família, pois, desde pequena sempre me influenciaram a estudar, por me proporcionarem uma boa educação, por não medirem esforços por mim e por terem sonhado esse sonho junto comigo. Em especial ao meu pai, que já não está mais aqui, mas que foi a pessoa responsável por me fazer se apaixonar pelos animais.

Agradeço a meus amigos, em especial a Eduarda, minha melhor amiga, que está comigo desde a nossa infância, e que me ajudou tanto nesse último ano. A Pedro, Ianne e Ana Januária, que se tornaram mais que colegas durante essa trajetória. Obrigada por terem segurado as minhas mãos e não terem deixado eu desistir, vocês foram essenciais.

Por fim, agradeço ao meu professor e orientador Dr. Guilherme Moura, que sempre foi um excelente professor, incentivando e nos passando seu vasto conhecimento.

RESUMO

O estudo destaca a relevância da caprinocultura no setor agropecuário e na economia nordestina, sendo o leite de cabra um produto destacado, devido ao seu valor nutricional superior. A mastite gangrenosa, geralmente causada por *Staphylococcus aureus*, é uma forma grave da doença, impactando a produção e o bem-estar dos animais. O diagnóstico precoce é crucial, pois o tratamento eficaz pode evitar perdas graves. A infecção geralmente ocorre durante a ordenha, tornando essencial adotar medidas de prevenção, como garantir um ambiente calmo durante o processo e realizar testes regulares na glândula mamária. Foi realizada a mastectomia total dos tetos do animal para evitar um quadro toxêmico mais grave. Dada a importância da produção láctea e a incidência da mastite gangrenosa, o seguinte relato descreve um caso de mastite gangrenosa em um caprino, descrevendo o melhor tratamento aplicado e métodos de controle e prevenção.

Palavras-chave: Caprinocultura; Glândula mamária; *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

The study highlights the relevance of goat farming in the agricultural sector and in the northeastern economy, with goat's milk being an outstanding product, due to its superior nutritional value. Gangrenous mastitis, generally caused by *Staphylococcus aureus*, is a serious form of the disease, impacting production and animal welfare. Early diagnosis is crucial as effective treatment can prevent serious losses. Infection usually occurs during milking, making it essential to adopt preventative measures such as ensuring a calm environment during the process and carrying out regular mammary gland tests. A total mastectomy of the animal's teats was performed to avoid a more serious toxemic condition. Given the importance of dairy production and the incidence of gangrenous mastitis, the following report describes a case of gangrenous mastitis in a goat, describing the best treatment applied and methods of control and prevention.

Keywords: Goat farming; Mammary gland; *Staphylococcus aureus*.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1-** Teto caprino com mastite gangrenosa, apresentando inchaço e coloração roxa (A), Caprino apresentando apatia (B)..... 10
- Figura 2-** Vasos episclerais engurgitados (A), Teto caprino com mastite gangrenosa, apresentando edema e mudança de cor (B)..... 11
- Figura 3-** Placa de Ágar sangue contendo *Staphylococcus aureus* (A), Realização da coleta de leite para microbiológico (B) 11
- Figura 4-** Antissepsia para realização da mastectomia (A), Recuperação e cicatrização pós cirúrgica (B), Procedimento cirúrgico de mastectomia em cabra (C), Tecido glandular necrosado retirado (D)..... 13

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	9
2.	RELATO DE CASO	10
	2.1 Queixa principal	10
	2.2 Anamnese do animal	10
	2.3 Exames complementares.....	11
	2.4 Diagnóstico	11
	2.5 Tratamento e procedimento	12
3.	DISCUSSÃO	13
4.	CONCLUSÃO	15
5.	REFERÊNCIAS	16

1. INTRODUÇÃO

O mercado da ovinocaprinocultura vem ganhando espaço no setor agropecuário brasileiro e importância na economia nordestina, como uma alternativa rentável aos produtores. Os principais produtos comercializados são: carne, pele, lã, leite e produção de queijos a partir do leite.¹

O Brasil, em 2015, ocupou a 22ª colocação no ranking mundial, segundo a FAO (Organização para alimentação e Agricultura) (2015), sua produção vem crescendo 1% a cada ano. O aproveitamento do abate desse animal é grande, e um dos produtos que recebem destaque é o leite de cabra. Ele possui rico valor nutricional e é mais saudável que o leite de vaca, pois possui 30% menos colesterol e menor teor de açúcar, além de ser mais digesto e fonte de vitaminas e cálcio.¹

A mastite é uma das doenças que mais acometem rebanhos leiteiros e se caracteriza por uma inflamação na glândula mamária. Ela pode se apresentar de maneira aguda ou crônica, diversificando em severidade e período. A origem é vasta, sendo provocada inicialmente por microrganismos. No caso da mastite gangrenosa, o agente causador mais comum é o *Staphylococcus aureus*.²

Essa inflamação é caracterizada como forma aguda, pelo fato de que, seus sinais são sintomáticos e duradouros, sendo os mesmos de difícil tratamento e controle, a inflamação na maioria das vezes é focal, acometendo apenas um teto causando, dor, aumento de volume, aumento de temperatura, endurecimento e entre outros sinais clínicos, vale ressaltar que na maioria dos casos de mastite gangrenosa, o animal pode vir a perder parcialmente a unidade funcional da glândula mamária, ou nos piores casos, a morte do animal.³

Inúmeras são as perdas causadas por essa enfermidade, como a diminuição da produção do leite, qualidade do leite, custos com veterinário, medicamentos e descarte do animal. Com o crescimento da caprinocultura leiteira no Brasil, o interesse sobre essa doença vem aumentando, a fim de serem aplicadas medidas para melhorias, melhor aproveitamento das carcaças e menor prejuízo financeiro para os produtores.⁴

Em decorrência do aumento de casos de mastites clínicas, esse estudo se propõe a discorrer sobre os procedimentos a serem abordados, investigando os principais causadores da mastite gangrenosa, assim como descrever as principais sintomatologias, técnicas de diagnóstico e tratamentos eficazes para se combater essa infecção.

2. RELATO DE CASO

2.1 Queixa principal

No dia 20 de novembro de 2023, em Bananeiras – PB, foi atendido um caprino da raça Saanen, com aproximadamente 2 anos de idade, peso médio de 45kg, primípara no terço inicial da lactação, apresentando um quadro de mastite gangrenosa em diferentes fases de comprometimento do úbere. O produtor relatou perda de produção diária, apatia e presença de sangue no leite.

Figura 1- Teto do caprino com mastite gangrenosa, apresentando inchaço e coloração roxa (A), Caprino apresentando apatia (B).



2.2 Anamnese do animal

Na anamnese, o animal estava com o estado nutricional regular, apático, mucosas normocoradas, desidratação, frequência cardíaca e respiratórias alteradas (FC:180 E FR:70), motilidade reduzida e febril.

Ao examinar o úbere notou-se que o lado direito se encontrava aumentado de tamanho, com coloração azul-arroxeadada com aspecto cianótico com prolongamento de coloração cianótica até a linha ventral proximal do abdômen. Na palpação do úbere acometido, se destacou a sensibilidade, presença de fibrose e secreção líquida sanguinolenta.

Figura 2- Vasos episclerais engurgitados (A), Teto caprino com mastite gangrenosa, apresentando edema e mudança de cor (B).



2.3 Exames Complementares

Como forma de auxílio no diagnóstico, e para avaliar de forma quantitativa a presença de bactérias no leite, foi feito um exame microbiológico usando a amostra de leite coletada dos dois tetos depois da antissepsia com álcool 70%. Para o microbiológico, foram usadas placas de Ágar Sangue enriquecidas com 5% de sangue ovino, onde foram semeadas e colocadas em estufas bacteriológicas por um período de 48 horas, sendo avaliadas de 24 em 24 horas.

Figura 3- Placa de Ágar sangue contendo *Staphylococcus aureus* (A), Realização de coleta de leite para microbiológico (B).



2.4 Diagnóstico

Com os sintomas avançados que o animal apresentava, assim como a presença de bactérias no leite, comprovadas a partir do microbiológico, foi constatada uma mastite gangrenosa, de grau 3, causada pelo *Staphylococcus aureus*.

2.5 Tratamento e procedimento

Como forma de tratamento, visto a sintomatologia agravante do animal, foi solicitado a mastectomia total dos tetos do animal para evitar um quadro toxêmico mais grave.

Para sedar o animal, foi usado cloridrato de xilazina 2% na dose de (0,1mg/kg/IV) e bloqueio local com lidocaína 2% sem vasoconstritor.

No local da incisão foi feito a tricotomia e antissepsia ampla da região pélvica ao abdômen, procedeu-se com uma incisão curva entre o septo intramamário, ligaduras foram feitas afim de se evitar hemorragia, em seguida foi realizada a retirada da glândula e redução do espaço livre.

No tratamento pós-operatório foi indicado a aplicação de anti-inflamatório para controle da dor, sendo o mesmo usado Meloxicam a 2% na dose de (1ml/50kg) durante 3 dias, e assim como antibióticos para evitar contaminação secundária por ferida aberta, a de escolha foi a gentamicina, que foi administrada por um período de 7 dias. Também foi instruído ao produtor a fazer a limpeza diária do local da cirurgia, usando pomadas de ação anti-exsudativa (Hirudoide).

O período de recuperação foi superior a 30 dias, com o acompanhamento correto e boas instruções, como limpeza diária da ferida, do ambiente, e medicação no horário correto, o animal se recuperou em boa forma.

Figura 4- Antissepsia para realização da mastectomia (A), Recuperação e cicatrização pós cirúrgica (B), Procedimento cirúrgico de mastectomia em cabra (C), Tecido glandular necrosado retirado (D).



3. DISCUSSÃO

A mastite se manifesta através de sinais inflamatórios, mudança na qualidade e aparência do leite, e também alterações no úbere. Alguns desses sinais podem ser descritos como dor, inchaço, vermelhidão, calor e possível perda da função do órgão atingido. O úbere apresenta-se nas primeiras horas eritematoso e quente, e posteriormente frio com áreas de necrose. O animal muitas vezes desenvolve um quadro tóxico grave, que geralmente causa o óbito do animal de forma muito rápida.

Foi observado que a qualidade microbiológica do leite e a contagem de células somáticas são indicadores importantes na identificação de mastite em ovelhas, destacando a relevância de monitorar a presença de *Staphylococcus* spp. no leite. Em consonância com o estudo, a presença de *Staphylococcus aureus* como agente causador de mastite gangrenosa confirma a virulência desse patógeno e sua capacidade de induzir sintomas severos, como necrose do tecido mamário.

5

Fatores de risco e impactos da mastite clínica e subclínica em rebanhos de ovinos produtores de carne em Quebec, Canadá, incluem a gestão inadequada da ordenha e a falta de higiene, que são críticos para a prevenção da disseminação de infecções bacterianas no úbere. Neste caso, práticas inadequadas de ordenha podem ter contribuído para a infecção por *Staphylococcus aureus*.⁶

A mastite em pequenos ruminantes pode ser altamente prejudicial, causando redução na produção de leite e aumento nos custos de tratamento veterinário. A observação feita sobre a perda significativa de produção de leite e os custos associados ao tratamento corroboram com esses achados, sublinhando a necessidade de medidas preventivas eficazes.⁷

Variações identificadas na proteína de ligação à fibronectina em *Staphylococcus aureus*, o que pode influenciar a capacidade do patógeno de aderir e invadir tecidos mamários. Essa variabilidade genética pode explicar a severidade dos sintomas clínicos observados neste caso de mastite gangrenosa.⁸

O contágio microbiológico acontece na maioria das vezes no momento da ordenha. Diante disso, é necessário incluir métodos para evitar o contágio, a contaminação microbiana do leite e controlar a mastite. O animal necessita de um ambiente calmo para que todo o leite seja ordenhado, ocorrências que causem dor ou estresse fazem com que haja a liberação de adrenalina, que amplia o volume de leite residual, que pode desencadear a mastite.

É importante ressaltar que o controle da mastite em caprinos envolve a identificação precoce dos patógenos intramamários e a implementação de boas práticas de ordenha e higiene. A utilização de testes como o teste da caneca, CMT (California Mastitis Test), CCS (Contagem de células somáticas) e microbiológico são cruciais para evitar a disseminação da doença por todo o rebanho, e evitar custos futuros. Efetuar a limpeza do teto antes da ordenha é importante para que diminua ao máximo a transmissão de microrganismos.⁹

A limpeza faz-se necessária, inundando o teto com solução desinfetante para reduzir o contágio no leite. O produto que for aplicado deve ter ação bactericida, sem que deixe resíduos no leite. Por fim, a limpeza do teto pós ordenha também deve ser feita com solução desinfetante, para evitar possíveis infecções. As soluções comumente utilizadas são à base de iodo glicerinado.

4. CONCLUSÃO

A mastite é uma das principais enfermidades que acometem caprinos leiteiros, causando prejuízos econômicos principalmente para os produtores. No caso relatado, foi identificado a presença do *Staphylococcus aureus*, causador da mastite gangrenosa em um caprino, e sua devida importância em manter as boas práticas de higiene e ordenha, a fim de prevenir e controlar esses casos.

REFERÊNCIAS

- 1- Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE. Agronegócios: caprinocultura leiteira, 2017. Disponível em: <<https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/Caprinos-e-Ovinos-Caprinocultura-leiteira-na-Bahia.pdf>>. Acesso em: 16 de abril de 2024.
- 2- Santos WBR, Oliveira NC, Vieira ML, Ribeiro JC, Cezário AS, Oliveira EMB, Camargos AS, Valente TNP. Mastite bovina: uma revisão. *Colloquium Agrariae*, vol.13, n.Especial, Jan–Jun, 2017, p.301-314. DOI: 10.5747/ca.2017.v13.nesp.000235
- 3- Souza WBO. Mastite gangrenosa em uma ovelha. [TCC]. Areia: Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias; 2018.
- 4- Pinheiro RR, Alves FSF, Pinheiro AA, Martins PYF, Eloy ÂMX, Lima AMC. Análise prospectiva de importantes enfermidades infecciosas em relevante bacia leiteira caprina do Brasil. Embrapa. Sobral, CE, 2022.
- 5- Ariznabarreta A, Gonzalo C, San Primitivo F. Microbiological Quality and Somatic Cell Count of EweMilk with Special Reference to Staphylococci. *Journal of Dairy Science*, v.85, p.1370-1375, 2002.
- 6- Arsenault J, Dubreuil P, Higgins R, Bélanger D. Risk factors and impacts of clinical and subclinical mastitis in commercialmeat-producing sheep flocks in Quebec, Canada. *Preventive Veterinary Medicine*, v.87, p.373-393, 2008.
- 7- Bergonier D, Crémoux R, Rupp R, Lagriffoul G, Berthelot X. Mastitis of dairy small ruminants. *Veterinary Research*, v.34, p.689-716, 2003.
- 8- Burke FM, McCormack N, Rindi S, Speziale P, Foster TJ. Fibronectin-binding protein B variation in *Staphylococcus aureus*. *BMC Microbiology*, v.10, p.1-15, 2010.
- 9- Contreras A, Luengo C, Sánchez A, Corrales JC. The role of intramammary pathogens in dairy goats. *Livestock Production Science*, v.79, p.273-283, 2003.