

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA
BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

Sérgio Murilo da Silva Pedroza

MASTECTOMIA RADICAL BILATERAL EM CABRA (*Capra aegagrus hircus*) DA RAÇA
PARDA ALPINA - RELATO DE CASO

SOUSA-PB
FEVEREIRO 2025

Sérgio Murilo da Silva Pedroza

MASTECTOMIA RADICAL BILATERAL EM CABRA (*Capra aegagrus hircus*) DA RAÇA
PARDA ALPINA - RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado, como parte das exigências
para a conclusão do Curso de
Graduação de Bacharelado em
Medicina Veterinária do Instituto
Federal da Paraíba, Campus Sousa.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Fernanda Pereira da Silva Barbosa

SOUSA-PB
FEVEREIRO 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Milena Beatriz Lira Dias da Silva – Bibliotecária CRB 15/964

P372m	Pedroza, Sérgio Murilo da Silva. Mastectomia radical bilateral em cabra (<i>Capra aegagrus hircus</i>) da raça parda alpina - relato de caso / Sérgio Murilo da Silva Pedroza, 2025. 28p. : il. Orientadora: Profa. Dra. Fernanda Pereira da Silva Barbosa. TCC (Bacharelado em Medicina Veterinária) - IFPB, 2025. 1. Caprino. 2. Cirurgia. 3. Glândula mamária. 4. Úbere. I. Barbosa, Fernanda Pereira da Silva. II. Título.
IFPB Sousa / BC	CDU 619



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS SOUSA

CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Título: MASTECTOMIA RADICAL BILATERAL EM CABRA (*Capra aegagrus hircus*)
DA RAÇA PARDA ALPINA - RELATO DE CASO

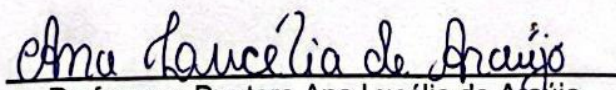
Autor: Sérgio Murilo da Silva Pedroza

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia da Paraíba, Campus Sousa como parte
das exigências para a obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária.

Aprovado pela Comissão Examinadora em: 26/02/2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br FERNANDA PEREIRA DA SILVA BARBOSA
Data: 01/04/2025 18:22:29-0300
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

Professora Doutora Fernanda Pereira da Silva Barbosa
IFPB – Campus Sousa
Professora Orientadora


Professora Doutora Ana Lucélia de Araújo
IFPB – Campus Sousa
Examinadora 1

Documento assinado digitalmente
gov.br DANILO LOURENÇO DE ALBUQUERQUE
Data: 01/04/2025 22:22:35-0300
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

Professor Mestre Danilo Lourenço de Albuquerque
IFPB – Campus Sousa
Examinador 2

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe,
que me ensinou a contar nos dedos,
ao meu pai a fazer conta de cabeça,
às minhas avós a contar com Deus,
aos meus avôs a ser homem de
valor, à família e amigos com quem
eu conto.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus por ter oferecido a dávida da vida, por proteger, guardar e sustentar em todos os momentos.

Aos meus queridos pais, Sérgio (In memorian) e Iêda, ao meu irmão Mário, minha eterna gratidão por todos os esforços realizados para tornar minha jornada mais fácil. Obrigado por estarem sempre ao meu lado e me apoiarem durante esse período.

A todos meus amigos que foram minha segunda família durante todo esse tempo na instituição, por terem dividido todos os processos e tornado os dias melhores. Em especial aos amigos Igor Ferreira, Paulo Vinicius, Claiverton, Gustavo Arraes, Geraldo Ribeiro, Victor Hugo, Rafael Silva, Bruno Dantas, Danilo Tavares, Danilo Albuquerque, Diego Soares, Joaquim Neto, Carlos Augusto, Antonielson, Patrícia Vieira, Valter Sousa, Daiemily, Pollyana, Karine, Flaviane, Karen, Wênia e outros.

Aos amigos e colegas da turma 2019.1.

Aos técnicos do Hospital Veterinário Adiléo Santos Azevedo, Rodrigo Formiga, Manoel de Freitas Neto, Fabricia Filgueira e demais por todos ensinamentos repassados e oportunidades oferecidas.

À Professora Dra. Fernanda Barbosa, a minha eterna gratidão, além de orientadora, sempre incansável em todas as atividades e orientações.

À banca examinadora, por dedicar seu tempo e conhecimento para avaliar este trabalho, proporcionando reflexões valiosas para meu crescimento acadêmico e pessoal.

À todos os professores do curso de medicina veterinária do IFPB, que repassaram seus conhecimentos práticos e teóricos com garra, compromisso e seriedade, sendo essencial para minha carreira profissional.

Aos profissionais do IFPB, agradeço imensamente pela paciência e apoio demonstrados durante todo o curso.

Aos que, de alguma forma, fizeram parte dessa jornada, mesmo que não possa citar todos neste momento, serei eternamente grato.

RESUMO

A mastectomia, é um procedimento cirúrgico que envolve a remoção parcial ou total da glândula mamária, se apresenta como uma alternativa terapêutica. O objetivo do estudo é relatar a realização de uma mastectomia radical bilateral em uma cabra. Desse modo, o animal foi diagnosticado com mastite crônica, optando-se pela cirurgia como tratamento. Após sedação e anestesia, a cabra foi posicionada em decúbito dorsal e uma incisão elíptica ampla foi realizada, permitindo a retirada completa do tecido mamário afetado. Durante o procedimento, as artérias e veias pudendas externas foram isoladas, pinçadas, ligadas e seccionadas. Após a remoção da glândula mamária, realizou a miorrafia e dermorrafia. Um dreno foi inserido antes da conclusão do procedimento. No pós-operatório, foram administrados antibióticos e anti-inflamatórios, e a ferida foi submetida a limpezas diárias. O animal teve alta após três dias. Os resultados da cirurgia mostraram-se eficazes, com excelente cicatrização, resultados estéticos e funcionais satisfatórios. A cabra voltou a parir após seis meses da cirurgia, evidenciando o sucesso do procedimento, que não apresentou complicações pós-operatórias. Além disso, a mastectomia contribuiu para melhora estética do animal, prolongou sua vida útil e minimizou a possibilidade de desvalorização no abate. Assim, este relato sugere que a mastectomia é uma intervenção eficaz no tratamento da mastite crônica em caprinos.

Palavras-chave: Caprino. Cirurgia. Glândula mamária. Úbere.

ABSTRACT

Mastectomy, a surgical procedure that involves partial or total removal of the mammary gland, is presented as a therapeutic alternative. The objective of the study is to report the performance of a bilateral radical mastectomy in a goat. Thus, the animal was diagnosed with chronic mastitis, and surgery was chosen as treatment. After sedation and anesthesia, the goat was positioned in dorsal decubitus and a wide elliptical incision was made, allowing complete removal of the affected mammary tissue. During the procedure, the external pudendal arteries and veins were isolated, clamped, ligated and sectioned. After removal of the mammary gland, myorrhaphy and dermorrhaphy were performed. A drain was inserted before completion of the procedure. Postoperatively, antibiotics and anti-inflammatories were administered, and the wound was subjected to daily cleaning. The animal was discharged after three days. The results of the surgery were effective, with excellent healing and satisfactory aesthetic and functional results. The goat gave birth again six months after surgery, demonstrating the success of the procedure, which did not present postoperative complications. In addition, the mastectomy contributed to improving the animal's aesthetic appearance, extending its useful life and minimizing the possibility of depreciation at slaughter. Thus, this report suggests that mastectomy is an effective intervention in the treatment of chronic mastitis in goats.

Keywords: Goat. Surgery. Mammary gland. Udder.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Anatomia do teto de uma cabra.....	14
Figura 2 – Úbere de cabra em vista dorsal com artérias.....	15
Figura 3 – Animal durante o atendimento inicial na clínica de Grandes animais	19
Figura 4 – Bloqueio epidural lombossacral em caprino submetido à mastectomia radical bilateral.....	21
Figura 5 – Passo a passo da mastectomia radical bilateral em cabra.....	22
Figura 6 – Valores das frequências cardíaca (FC – em bpm), respiratória (FR – em mpm), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) no pré e trans-cirúrgico de uma cabra submetida à anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol para realização de uma mastectomia total.....	22

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultado do hemograma pré-operatório realizado pelo setor de Patologia Clínica do HV-ASA IFPB.....19

Tabela 2 – Medicamentos utilizados no pré e trans-cirúrgico, distribuídos por classe, fármaco, concentração, dose e via de administração para realização de uma mastectomia radical bilateral em cabra.....23

.

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

% - Porcentagem

°C – Graus Celsius

® - Marca registrada

AL - Anestésico local

ASA - American Society of Anesthesiologist

CMGA - Clínica Médica de Grandes Animais

EPI – Epidural

FC – Frequência cardíaca

FR – Frequência respiratória

HV-ASA - Hospital Veterinário Adílio Santos Azevedo

IFPB - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia da Paraíba;

IM- Intramuscular

IV - Intravenoso

Kg - Quilograma

mg/kg - Miligramas por quilograma

mL – Mililitro

mL/kg - Mililitros por quilograma

MPA - Medicação pré-anestésica

PA – Pressão Arterial

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

SC – Subcutâneo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Anatomia e fisiologia do úbere	14
2.2 Mastites	15
2.3 Mastectomia	17
3. RELATO DE CASO.....	19
4. DISCUSSÃO.....	235
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

A caprinocultura no Brasil cresce a cada ano, tendo um rebanho de mais de 12 milhões de cabeças, a qual concentra na região nordeste o maior aporte de animais, com mais de 11 milhões. O estado da Paraíba detém aproximadamente 800 mil caprinos, sendo a cidade de Monteiro no cariri paraibano a maior produtora com 40.000 animais e Sousa apenas com 4000 cabeças (IBGE, 2022). Nesse sentido, alinhado com a realidade local e característica dos caprinos, a atividade é estratégica e importante para o semiárido, dada capacidade adaptativa à disponibilidade forrageira e condições ambientais, refletindo-a como fonte de renda para agricultura familiar, através da comercialização da carne, couro e em destaque ao leite e seus derivados (Santos, 2014).

Nessa perspectiva, atrelada a caprinocultura leiteira, algumas afecções acometem esses animais, centrando o aparelho mamário a sujeição de traumas, alergias e infecções. A mastite é um processo inflamatório que acomete a glândula mamária, geralmente ocasionada por infecção de origem bacteriana, e em menor frequência pela ação de fungos, vírus, e potenciais lesões no úbere de origem traumática. As alterações físicas e químicas do leite, bem como modificações patológicas no tecido glandular, que comumente apresenta aumento de volume, elevação da temperatura, dor e enrijecimento caracterizam essa condição (Macêdo *et al.*, 2014).

Na mastite crônica os animais podem apresentar apatia, retração do tecido glandular, edema leve e o leite pode conter ou não coágulos, tiras de fibrinas e a glândula mamária muitas vezes mostra-se endurecida. Os animais com mastite não responsáveis ao tratamento com drogas podem evoluir para um quadro crônico com fibrose glandular e mastites recidivantes (Burgos, 2009).

Na falha de tratamento adequado ou de resposta a terapia antimicrobiana, uma das opções terapêuticas capaz de prorrogar a vida do animal é a mastectomia, um procedimento cirúrgico que consiste na remoção do úbere, parcialmente (hemimastectomia) ou total (radical), unilateral ou bilateral - indicado em casos de mastite crônica supurativa, mastite gangrenosa e condições neoplásicas ou hiperplásicas do úbere. Desse modo, em situações que envolvam valor genético, de mercado e/ou afetivo, a intervenção cirúrgica representa essa alternativa (Macêdo *et al.*, 2014).

Portanto, o emprego dessa técnica cirúrgica contorna o extremo clínico de ameaça a vida, comprometimento do bem estar animal e insucesso de terapêuticas menos severas. Diante disso, objetiva-se relatar a realização de uma mastectomia radical bilateral numa cabra da raça parda alpina.

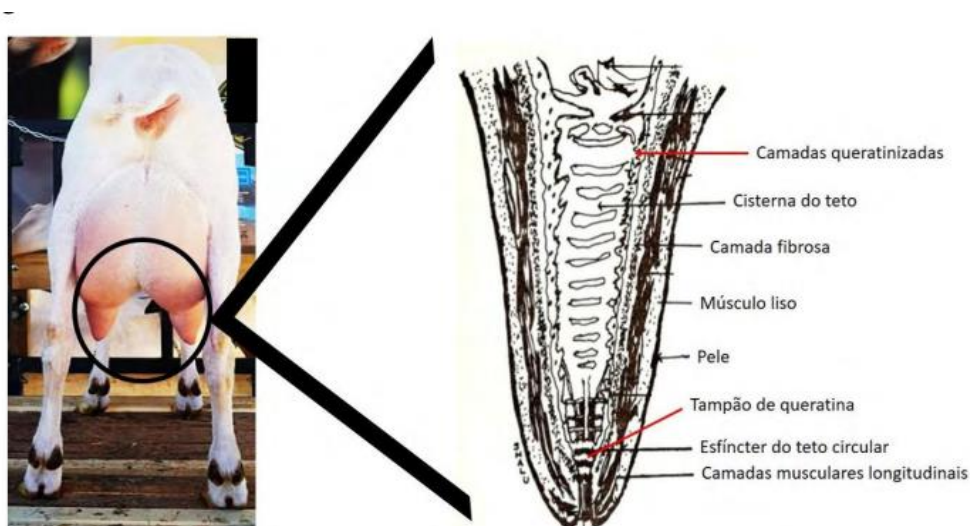
2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Anatomia e fisiologia do úbere

A anatomia do úbere da cabra é composta por dois quartos (ou metades), cada um com uma glândula mamária e um teto, sendo uma estrutura anatômica fundamental para a produção de leite (Burgos, 2009). Desse modo, o úbere são rudimentares até a fase final da primeira gestação, em que desenvolvem para produção láctea. O úbere é composto por dois compartimentos sem comunicação entre si, cada compartimento possui alvéolos e ductos independentes onde é secretado o leite (Gestaro, 2019). Quanto as áreas especializadas para a retenção do leite, são denominadas de cisternas, em que estão localizadas na região ventral da glândula e para as quais todos os dutos principais desembocam (Santos, 2014).

A glândula mamária é responsável pela produção, enquanto o teto permite a liberação do leite durante a ordenha ou a amamentação dos cabritos. Cada quarto funciona de forma independente, com ductos que coletam o leite produzido nas glândulas e o transportam até o teto (Burgos, 2009). Nesse sentido, os tetos estão inseridos no extremo inferior de cada compartimento por onde se dá a saída do leite para o meio externo. Na qual é controlado por um orifício chamado esfíncter composta por tecido fibroso e elástico (Figura 2), o qual é responsável por fechar o canal de saída do leite e prevenir entrada de microrganismos (Gestaro, 2019).

Figura 1 – Anatomia do teto de uma cabra.

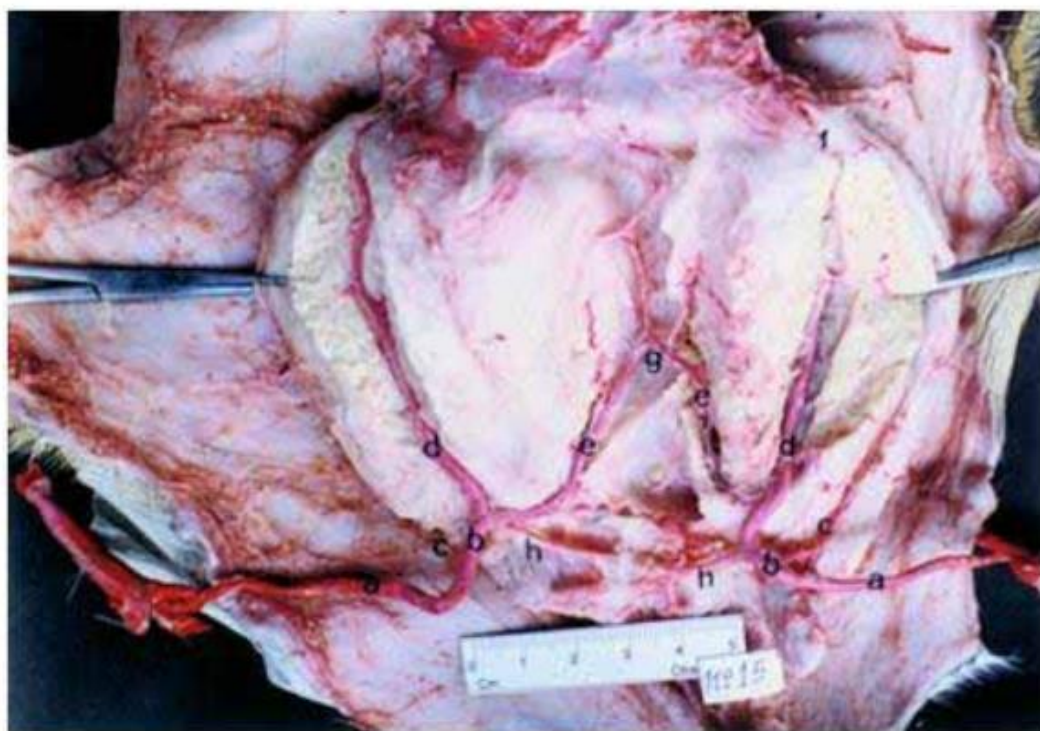


Fonte: adaptado de TYAGI, R. P. S e SINGH, J. (1995). Ruminant surgery. CBS Pub.

De acordo com Luiz e Miglino (2000), a irrigação da glândula mamária dos caprinos, ocorre com a artéria mamária, na qual é a continuação direta da artéria pudenda externa que

atravessa o canal inguinal em direção à mama, por sua vez, deriva-se do tronco pudendoepigástrico (Figura 2). Nesse sentido, artéria mamária ao aproximar-se dos linfonodos mamários na porção mais caudal e dorsal do úbere, e toma a direção medial e cranial. Emite seu primeiro ramo para a mama, o ramo mamário superficial. A artéria mamária penetra no úbere pela porção caudodorsal, logo após haver emitido os seguintes ramos: mamário superficial, ramo endereçado aos linfonodos mamários e ramo labial ventral.

Figura 2 – Úbere de cabra em vista dorsal com artérias.



Legenda: os dois antímeros: (a) artéria pudenda externa; (b) artéria mamária; (c) ramo mamário superficial; (d) artéria mamária cranial (lateral); (e) artéria mamária medial; (f) artéria epigástrica caudal superficial; (g) ramo anastomose por convergência entre as artérias mamárias mediais; (h) artéria labial ventral. Fonte: adaptado de Rosemberg e Miglino (2000).

2.2 Mastites

A mastite é um processo inflamatório da glândula mamária de origem bacteriana, fúngica, viral ou traumática, acometendo principalmente as raças de aptidão leiteira no período pós-parto. Dessa forma, as mais severas, podem resultar na maioria das vezes na perda parcial ou total do úbere, podendo levar o animal a óbito (Rizzo *et al.*, 2015). Principalmente, quando é causada por *Staphylococcus aureus*, *Mannheimia haemolytica*, *Escherichia coli* e *Clostridium perfringens* de forma isolada ou em associação, levando o animal ao quadro de anorexia, desidratação, depressão, febre e toxemia (Santos, 2014).

A mastite caracteriza-se por alterações físicas, químicas e geralmente bacteriológicas do leite e por alterações patológicas do tecido glandular (Santos, 2014). Dessa forma, é classificada em clínica e subclínica. Na qual, a clínica pode ser aguda, crônica e gangrenosa (Acosta *et al.*, 2016).

Na subclínica nenhuma alteração visível é observada no leite e úbere, mas a produção de leite é reduzida. Desse modo, ela só é diagnosticada por teste como o California Mastitis Test ® (CMT) (Burgos, 2009). Nessa perspectiva, ela oferece maior risco para o rebanho, porque geralmente passa despercebida e pode disseminar para outras matrizes em lactação se não tiver higiene durante a ordenha. Além de estar associada ao *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus agalactiae* (Santos, 2014).

A mastite clínica aguda está associada a uma reação sistêmica em que o leite possui coágulo e aspecto aquoso, diminuição da quantidade na produção. Já o úbere apresenta quente, edemaciado, dolorido a palpação e o animal pode apresentar febre, perda de apetite e apatia (Burgos, 2009). Para o diagnóstico recomenda-se o teste da caneca telada ou de fundo preto. Nessas mastites tratadas precocemente, o prognóstico é bom. (Acosta *et al.*, 2016).

A gangrenosa é a mais severa de todas, apresenta anorexia, apatia, desidratação, depressão, febre, edema no úbere que fica avermelhado, dolorido, tumefeito e quente, ao passar dos dias apresenta frio arroxado e expelindo secreção com sangue e fétida (Rizzo *et al.*, 2015). Nesse sentido, esse tipo muitas vezes resulta na morte dos animais ou provoca perda parcial ou total do úbere (Burgos, 2009).

A crônica apresenta danos ao úbere devido ao endurecimento do ambiente glandular, fibrose, atrofia glandular e nódulos causada principalmente por *S. aureus* e *T. pyogenes* (*Arcanobacterium pyogenes*) (Macêdo *et al.*, 2014). O leite apresenta-se aquoso ou coloração de amarelada, pode conter ou não coágulos e tiras de fibrinas. Desse modo, na maioria das vezes o animal não corresponde a tratamento com drogas e devem ser descartados do rebanho (Burgos, 2009).

De acordo com Gregory *et al.*, (2001), uma definição mais complexa foi sugerida classificando como catarral, em que é aguda ou crônica, caracterizada pela presença de grumos no leite; flegmonosa, sempre de evolução aguda com intensa sintomatologia sistêmica e transformação do leite em secreção sero-sanguinolenta; apostematosa, apresenta-se usualmente crônica, o leite é transformado em secreção purulenta e distúrbio da secreção láctea, na qual ocorre aumento de celularidade e/ou pH do leite, representaria inflamações inespecíficas causadas por retenção do leite, traumatismos da ordenha ou ocorrência em condições fisiológicas específicas.

A transmissão da mastite em caprinos se dá principalmente de forma horizontal, já que ocorre uma maior resistência das glândulas mamárias à contaminação ambiental. Na qual, o leite caprino apresenta maior concentração fisiológica de células somáticas e a quantidade de neutrófilos no leite de cabra é superior ao encontrado no leite de vaca (Santos, 2014).

O diagnóstico pode ser realizado por diferentes métodos, diretos ou indiretos. Os exames diretos baseiam-se na identificação do agente etiológico mediante a presença de microrganismos no leite dos animais com mastite. Assim, um exemplo é o cultivo e posterior antibiograma para identificação dos antibióticos eficazes. Os exames indiretos se baseiam em vários critérios da evolução de intensidade da reação inflamatória na glândula mamária dos animais, nas formas agudas e crônicas, o diagnóstico considerando-se os sinais clínicos. Nesse sentido, para o diagnóstico de mastite subclínica a técnica comumente utilizada é California Mastitis Test (CMT), já para o de mastite na forma clínica, faz-se o teste da caneca telada ou caneca de fundo preto, conforme recomendação do “National Mastitis Council”. (Santos, 2014).

O tratamento de mastites podem ser com drogas antimicrobianas intramamária e sistêmica, além de anti-inflamatório não esteroide, em estágios iniciais da doença os animais respondem bem a terapêutica, no entanto, estágios avançados são tratados cirurgicamente por mastectomia favorecendo o restabelecimento do animal (Burgos, 2009).

2.3 Mastectomia

A mastectomia é uma técnica cirúrgica que consiste na retirada parcial ou total (radical) da glândula mamária (Radostits *et al.*, 2007). Essa cirurgia é indicada principalmente dependendo do prognóstico, falha na terapia antimicrobiana ou outro tratamento adequado que não surtiram efeitos desejados. Assim, é realizada como terapêutica para o tratamento de doenças graves, como mastite crônica e gangrenosa, abscessos crônicos e neoplasias mamárias, que não respondem a terapias convencionais (Macêdo *et al.*, 2014).

O procedimento pode ser unilateral (remoção de uma glândula) ou bilateral (remoção das duas glândulas mamárias) e requer cuidados anestésicos, hemostáticos e pós-operatórios para garantir a recuperação adequada do animal (Radostits *et al.*, 2007). Nesse sentido, a mastectomia total é um procedimento cirúrgico mais fácil de ser realizado em virtude da menor quantidade de vasos que precisaram ser ligados, diminuindo assim o risco de hemorragia. Diferente da mastectomia unilateral, onde todos os vasos que se intercomunicam

entre as mamas precisam ser cuidadosamente pinçados, seccionados e ligados (Burgos, 2009).

A mastectomia radical é ocasionalmente realizada em pequenos ruminantes e raramente em bovinos. Nessa perspectiva, é recomendado para ser realizado em cabras que não estejam em lactação e em bom estado corporal. Além disso, a fêmea fica completamente impossibilitada de amamentar, pelo que as suas capacidades maternas ficam comprometidas de acordo com (Pérez *et al.*, 2022).

Ribeiro et al. (2007) relataram um caso de uma cabra, que no tratamento inicial administraram ampicilina na dose 22mg/kg a cada oito horas por via subcutânea e enrofloxacin na dose 10mg/kg a cada 24 horas por via subcutânea, associados à Flunixin Meglumine na dose 1,1mg/kg a cada 24 horas por via subcutânea. Realizou-se então a mastectomia unilateral devido ausência de melhora clínica do animal. O exame histopatológico do tecido mamário revelou severo processo de inflamação aguda, caracterizado pela presença de numerosos neutrófilos, necrose e pus, presença de cocos e bastonetes. Na cultura da secreção do fragmento da mama isolaram os mesmos microrganismos do leite. O animal não apresentou complicações pós-cirúrgicas.

Yeshwantkumar & Nirmala (2008) realizaram mastectomia em uma cabra com três meses de gestação que apresentava mastite gangrenosa na mama direita. Após contenção do animal, procederam a anestesia local infiltrativa com lidocaína a 2%. No pós-operatório 1g de estreptopenicilina foi administrada por via intramuscular, uma vez ao dia por cinco dias. O animal se recuperou da cirurgia e teve sua cria por parto normal.

3. RELATO DE CASO

Foi atendido no HV-ASA, Hospital Veterinário Adílio Santos de Azevedo do IFPB Campus Sousa, uma cabra da raça parda alpina, com 5 anos, pesando 50 kg, com pelagem parda, criada em regimento extensivo e alimentada a base de capim nativo. Na anamnese, o proprietário relatou que o animal teve aumento de volume do úbere há um mês e que havia parido há 45 dias.

Ao exame físico o animal apresentava alerta, mucosas rosadas, na glândula mamária aumento do linfonodo mamário direito, aumento de volume bem expressivo da mama (contato com o solo), sensibilidade dolorosa, secreção seropurulenta, consistência levemente firme (Figura 3) e achinelamento com relaxamento dos ligamentos digitais nos quatros membros, os parâmetros respiratórios e circulatórios estavam normais para espécie, assim como os demais. Foi solicitado exame laboratorial sendo o hemograma, em que o resultado apresentou uma anemia com hematócrito 19 %, proteínas plasmáticas totais dentro do valor de referência para espécie 7,0g/dL, e leucocitose por neutrofilia 19.850 UI, o restante dos valores obtidos estavam dentro da normalidade (Tabela 1). Então, instituiu-se o tratamento com antibiótico enrofloxacina 10% na dose de 2,5 mg/kg, (2 mL) por via subcutânea SID durante 8 dias, vitamina B12 (5mL) via intramuscular e o animal não apresentou melhora.

Figura 3 – Animal durante o atendimento inicial na clínica de Grandes animais.



Legenda: Figura 3 (A): Cabra em estação, lateral esquerda. Figura 3 (B): Em estação caudal. Fonte: IFPB (HV-ASA) 2023.

Tabela 1.: Resultado do hemograma pré-operatório realizado pelo setor de Patologia Clínica do HV-ASA IFPB.

ERITROGRMA	RESULTADOS	REFERÊNCIA
Hemácias	9,5 (X 10 ⁶ / µl)	12 - 20 (X 10 ⁶ / µl)

Hemoglobina	6,3 (g/dL)	8 - 14 (g/dL)
Hematócrito	19 (%)	24 - 48 (%)
VCM	20 (fL)	10 - 37 (fL)
CHCM	33,15 (g/dL)	30 - 35 (g/dL)
PPT	7,0 (g/dL)	6,4 - 7,9 (g/dL)
LEUCOGRAMA	RESULTADOS	REFERÊNCIA
Leucócitos totais	19,85 (X 10 ³ / µl)	6 – 16 (X 10 ³ / µl)
Bastonetes	0,39 (X 10 ³ / µl)	0 - 0,03 (X 10 ³ / µl)
Segmentados	13,29 (X 10 ³ / µl)	1,8 - 7,5 (X 10 ³ / µl)
Monócitos	0,19 (X 10 ³ / µl)	0,06 – 0,6 (X 10 ³ / µl)
Linfócitos	5,95 (X 10 ³ / µl)	3 - 11,2 (X 10 ³ / µl)
Eosinófilos	-	0,18 – 1,3 (X 10 ³ / µl)
Basófilos	-	0 – 0,3 (X 10 ³ / µl)
PLAQUETOGRAMA	RESULTADOS	REFERÊNCIA
Plaquetas	280.000 (/µl)	200.000 – 800.000 (/µl)

Nesse sentido, com as informações fornecidas na anamnese, ao avaliar os exames e tratamento clínico sem sucesso, diagnosticou-se mastite crônica. Desse modo, com objetivo de melhorar a vida do animal e ganho de peso para possível abate no futuro, optou-se por realizar a mastectomia total bilateral.

Na avaliação pré-anestésica o paciente foi classificado como ASA II (American Society of Anesthesiologist), frequência cardíaca (FC) em 60 bpm, frequência respiratória (FR) de 16 mpm, tempo de preenchimento capilar de 2 segundos, temperatura de 38.8°C, mucosas normocoradas, grau de desidratação de 5% e nunca havia sido anestesiado.

Nessa perspectiva, após jejum prévio de 24 horas, realizou-se tricotomia e antissepsia da região abdominal ventral, a medicação pré-anestésica (MPA) iniciou-se com a sedação com detomidina 1% na dose de 0,002 mg/Kg, administrado (0,009 mL) por via intramuscular (IM), a analgesia foi cloridrato tramadol 5% na dose de 2 mg/Kg, (1,8 mL) por via IM. Em seguida, a epidural (EPI) lombosacral com lidocaína 2% sem vasoconstritor volume de (4,5 mL), mais bupivacaína 0,5% sem vasoconstritor (4,5 mL) e cloridrato de tramadol 5% (0,9 mL) (Figura 4). Antibiótico não foi utilizado pois já vinha sendo usado há 8 dias, já o anti-inflamatório foi cetoprofeno 1% dose de 1 mg/kg, (5 mL) por via intravenosa. A anestesia local infiltrativa superficial em “V” na borda cranial da incisão com lidocaína 2% (5 mL).

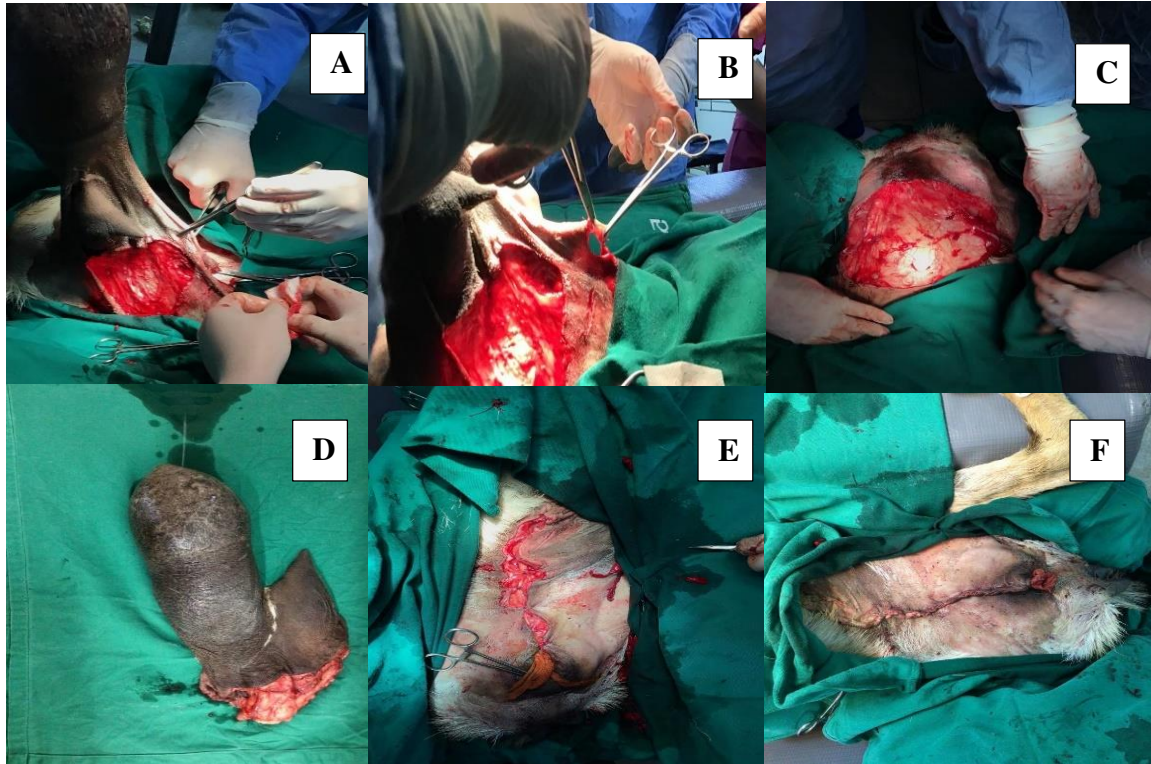
Figura 4 – Bloqueio epidural lombossacral em caprino submetido à mastectomia radical bilateral.



Fonte: IFPB (HV-ASA) 2023.

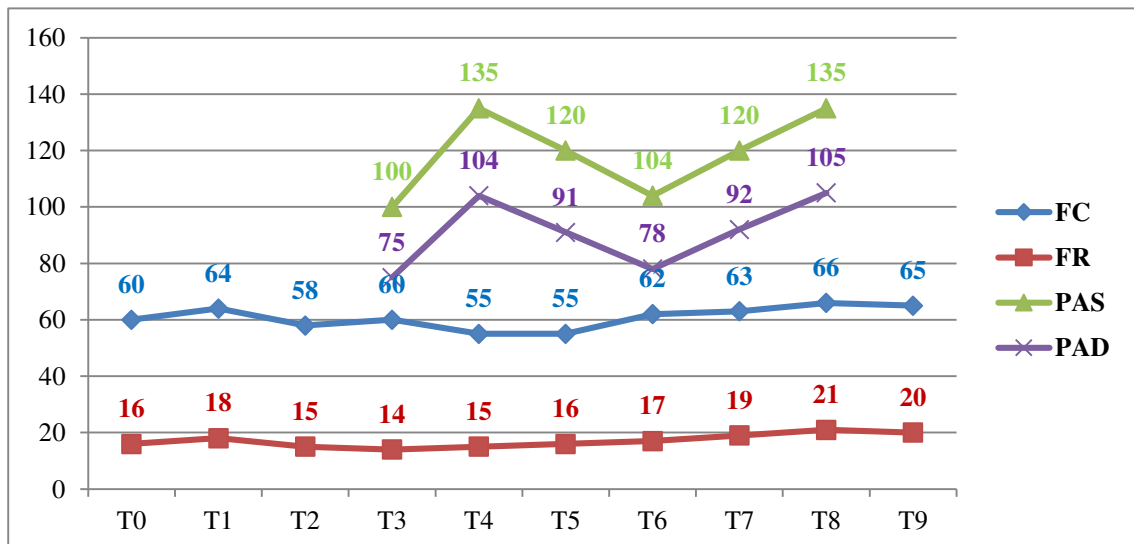
Em seguida, o animal foi colocado em decúbito dorsal com os membros em extensão, após tricotomia e assepsia ampla do abdome pélvico. Iniciou-se com incisão elíptica ampla e a divulsão dos tecidos objetivando retirar todo o tecido mamário (Figura 5 A). A artéria e veia pudenda externa foram isoladas, pinçadas e ligadas para evitar a hemorragia com fio poliglactina 910 1-0 e depois seccionados (Figura 5 B). Posteriormente, foi feita a retirada de toda a glândula mamária (Figura 5 C e D) e enviada para o laboratório de histopatologia, realizou-se a miorrafia da musculatura reta abdominal com padrão de sutura sultan com fio de nylon 0-40 (Figura 5 E), a redução do subcutâneo foi em padrão sutura intradérmica com fio poliglactina 910 1-0, e a dermorrafia com padrão sutura de Wolf com fio de nylon 0-40, antes da finalização total foi inserido um dreno (Figura 5 F). A anestesia do transcirúrgico o animal manteve sempre estável como demonstra na Figura 6.

Figura 5 – Passo a passo da mastectomia radical bilateral em cabra.



Legenda: Figura 5 (A) Divulsão do tecido mamário. (B) Ligadura da veia pudenda externa direita. (C) Musculatura reta do abdômen após a remoção total da glândula mamária. (D) Glândula mamária removida. (E) Redução do subcutâneo. (F) Ferida cirúrgica ao fim do procedimento. Fonte: IFPB (HV-ASA) 2023.

Figura 6 – Valores das frequências cardíaca (FC – em bpm), respiratória (FR – em mpm), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) no pré e trans-cirúrgico de uma cabra submetida à anestesia epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol para realização de uma mastectomia total.



Legenda da figura 6: Valores aferidos do pré e transcirúrgico expostos em tempo (T0... T9), de uma cabra submetida à mastectomia total. Fonte: O autor (IFPB), 2025.

No pós-cirúrgico o animal foi tratado com antibioticoterapia com enrofloxacina 10% na dose de 2,5 mg/kg, (2 mL) por via subcutânea durante 3 dias SID, antiinflamatório com flunixin meglumine 5% na dose de 2,2 mg/Kg, (2,2 mL) por via intravenosa por 3 dias SID, analgesia foi com dipirona 50% na dose 25 mg/kg, (2,5 ML) por via intravenosa por 3 dias SID e tramadol 5% na dose de 2 mg/Kg, (1,8 mL) por via intramuscular apenas no dia seguinte à cirurgia. Além disso, tratamento da ferida cirúrgica, com aplicação de pomada tópica unguento 200g e spray a base de sulfadiazina prata e remoção do dreno de forma gradativa. O animal permaneceu em observação no HV-ASA por 3 dias e recebeu alta médica.

Figura 7 – Animal no pós-cirúrgico da mastectomia radical bilateral.



Legenda: A) Animal em recuperação anestésica. (B) Ferida cirúrgica do dia seguinte ao procedimento (animal em estação caudal). (C) Ferida cirúrgica do dia seguinte ao procedimento (animal em estação lateral direita). Fonte: IFPB (HV-ASA) 2023.

Tabela 2 – Medicamentos utilizados no pré e trans-cirúrgico, distribuídos por classe, fármaco, Concentração, dose e via de administração.

Classe	Fármaco	Concentração (%)	Dose (mg/kg)	Via de administração
AINE	Cetoprofeno	1	1	IV
Antibiótico	Enrofloxacina	10	5	IV
Agonistas α 2 adrenérgicos	Detomidina	1	0,002	IM
Anest. Locais	Lidocaína s/v	2	2	EPI
	Bupivacaína s/v	0,5	0,5	EPI
Opióide	Tramadol	5	2	IM
			1	EPI

Legenda: (IV) intravenoso; (IM) intramuscular; (EPI) epidural. Fonte: O autor (IFPB), 2025.

4. DISCUSSÃO

A mastectomia radical bilateral na paciente caprina demonstrou-se uma abordagem cirúrgica eficiente para o tratamento da mastite crônica, proporcionando excelente cicatrização e resultados estéticos funcionais satisfatórios. Segundo Macedo *et al.*, (2015) esse procedimento é indicado em casos de mastite crônica dada a ausência de tratamento adequado ou de resposta à terapia antimicrobiana, como observado no caso relatado sendo uma opção terapêutica eficaz para prolongar e melhorar a vida do animal, especialmente quando há envolvimento afetivo, genético e comercial.

Os sinais clínicos apresentados pelo animal como apatia, retração do tecido glandular e endurecimento da glândula mamária, são compatíveis com os achados descritos por Macedo *et al.*, (2015) em casos semelhantes. Durante a inspeção, verificou-se hipertrofia glandular com pontos de supurações e endurecimento difuso, reforçando essa similaridade com relatos da literatura.

No presente caso, o proprietário observou o aumento do úbere da cabra com 45 dias pós o parto. Fatores anatômicos, como a extensão do úbere da cabra, aliados ao o tipo de terreno onde os animais são criados (acidentado, pedregoso), favorecem o contato da glândula mamária com o solo, predispondo a traumas e abertura para a entrada de microrganismos. Burgos (2009) destaca que a ausência tratamento adequado, associado a falhas no controle de verminose, qualidade de forragem e suplementação mineral, afeta o estado corporal do animal, demanda intervenções terapêuticas suporte e estabilização da paciente

A avaliação clínica e interpretação dos parâmetros da paciente permitiram determinar o momento ideal para a intervenção cirúrgica. Inicialmente, o animal apresentava sinais de anemia (provavelmente devido a endoparasitas) e infecção (leucocitose por neutrofilia), sendo necessário um protocolo prévio de estabilização com antibióticos, antiinflamatórios, vermífugos e suplementação vitamínica. Segundo Burgos (2009), essa abordagem é fundamental para minimizar riscos durante o procedimento cirúrgico.

A técnica cirúrgica adotada mostrou-se eficaz na correção da afecção, em intercorrências no período pós- operatório, corroborando com os achados de Rizzo *et al.* , (2015). A recuperação do animal e a eficácia da técnica estão diretamente relacionadas aos cuidados pós-operatórios, em caprinos criados extensivamente, sem limitação de espaços, com outros animais, ou o contato direto de sujidades com a ferida cirúrgica, predispondo uma posterior infecção. De acordo com Hungria; Marcante. (2008) ressaltam que esses animais, são particularmente susceptíveis a infecções, tornando imprescindível a orientação ao proprietário sobre a higienização da ferida, o

manejo adequado e a administração correta da medicação.

Embora a mastectomia seja considerada uma técnica relativamente simples, conforme Macêdo *et al.*, (2015) requer atenção especial devido à possibilidade de hemorragias, pela manipulação de vasos calibrosos, e de contaminação do campo cirúrgico por secreções infectadas.

Diante da grande extensão de tecido removido e formação de espaço morto, conforme as orientações de Burgos e Almeida (2013), diante da possibilidade da formação de edema pós-operatório, fez-se a redução de espaço morto em padrão de sutura continua intradérmica seguida da implantação de dreno, embebido em iodo a 5%, por três dias. Contudo, mesmo com a complexidade da intervenção, a cirurgia foi realizada com sucesso, respeitando os princípios de assepsia.

O procedimento anestésico empregado permitiu efetuar todas manobras cirúrgicas necessárias. A anestesia local e epidural lombossacra com lidocaína, bupivacaína e tramadol foi eficiente, dando condições satisfatórias de efeito anestésico no período transcirúrgico, controle da dor no pós-operatório e ligeira recuperação anestésica do paciente caprino do presente relato, submetido ao procedimento cirúrgico, sem nenhum quadro de reação adversa. Esses achados corroboram com Hall, Clarke e Trim (2014), que em cabras, após serem tranquilizadas são posicionadas em decúbito lateral e procede-se a realização do bloqueio anestésicos com lidocaína a 2% na região inguinal e circundando a base do úbere e anestesia local infiltrativa com lidocaína a 2%.

De acordo com Macêdo *et al.*, (2015) consideram a mastectomia total um procedimento cirúrgico mais fácil de ser realizado em virtude da menor quantidade de vasos que precisaram ser ligados, diminuindo assim o risco de hemorragia. Diferente da mastectomia unilateral, onde todos os vasos que se intercomunicam entre as mamas precisam ser cuidadosamente pinçados, seccionados e ligados.

Durante o pós-operatório, a cabra deste relato foi mantida afastada do rebanho evitando quaisquer acidentes que colocassem sua recuperação em risco. O proprietário seguiu corretamente as recomendações de higienização da ferida cirúrgica, retirada do dreno e administração da medicação prescrita. Passados 15 dias de recuperação, a avaliação da ferida cirúrgica, configurou excelente evolução no processo cicatricial, sem formação edema, aderências, ou deiscência, permitindo a retirada das suturas. O mesmo foi observado por Burgos e Almeida (2013), onde 12 animais foram submetidos ao procedimento e ambos obtiveram boa

cicatrização da ferida após 14 dias.

Não foi realizado exame para detecção do agente bacteriano causador da mastite devido à extrema dificuldade de obtenção do leite, encontrando-o completamente alterado na conformação de pus. De acordo Salgueiro Junior *et al.*, (2022) os principais patógenos associado à mastite em caprinos incluem *Staphylococcus aureus*, *Mannheimia haemolytica*, *Escherichia coli* e *Clostridium perfringens* de forma isolada ou em associação.

Diante da ausência de um diagnóstico microbiológico, optou-se pelo uso de um antibiótico de amplo espectro (Enrofloxacina 10%) por oito dias como recomendado por Macedo *et al.*, (2015), visando controlar a infecção e garantir suporte adequado ao procedimento cirúrgico, considerando a inviabilidade de recuperação do parênquima mamário e o risco contínuo à vida do animal.

O animal voltou a parir seis meses após a cirurgia, com parto gemelar, comprovando que a mastectomia não comprometeu sua vida reprodutiva. Esses achados contrastam com os estudos de Burgos (2009), que relataram impactos no ciclo estral, na fertilidade e duração da gestação de cabras submetidas à mastectomia.

As mastites podem ser evitadas através de um manejo sanitário adequado. A adoção de medidas preventivas é essencial para reduzir a incidência da enfermidade e evitar a necessidade de intervenções cirúrgicas, que geram prejuízos econômicos ao produtor. De acordo com Burgos e Almeida (2013) adoção de medidas práticas de baixo custo que facilitem a vida dos criadores diminuindo seus gastos com medicamentos, assistência médica veterinária e perdas na produção leite, além de evitar a perda precoce de animais do rebanho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mastectomia radical bilateral demonstrou ser uma alternativa eficaz no tratamento da mastite crônica em caprinos, com baixa incidência de complicações pós-operatórias. O procedimento, realizado sob rigorosos protocolos de assepsia e anestesia, garantiu analgesia eficaz e segurança cirúrgica, proporcionando uma recuperação satisfatória. Além disso, não houve interferência na fertilidade dos animais, e a melhoria estética contribuiu para evitar sua desvalorização no abate. Esses achados reforçam a viabilidade da mastectomia radical bilateral como uma abordagem segura e eficiente no manejo cirúrgico da mastite crônica em caprinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BURGOS, F. R. N. F.; ALMEIDA, E. L. de. Mastectomia radical e unilateral no tratamento de mastite gangrenosa em cabras. **Medicina Veterinária**, v. 7, n. 3, p. 7-12, 2013.
- BURGOS, F. R. N. F. **Mastectomia radical e unilateral no tratamento de mastite gangrenosa em cabras**. Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2009.
- CABLE, C. S.; PEERY, K.; Fubini L. Radical mastectomy in 20 ruminants. **Veterinary Surgery**, v. 33, n. 3, p. 263-266, 2004.
- EMBRAPA. **Mastite Caprina: Informações para prevenção e controle da doença**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2013.
- GESTARO, V. B. **Análise da produção de leite de cabra de uma unidade produtiva no Rio Grande do Sul**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) – Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.
- GREGORY, L.; BIRGEL, E. H.; HÜEDEMACKER, M.; GRUNERT, E. Mastite dos bovinos: histórico de suas formas clínicas, **Revista de Educação Continuada-CRMV-SP**, v. 4, n. 3, p. 31-38, 2001.
- HALL, L. W., CLARKE, K. W., & TRIM, C. M. **Veterinary Anaesthesia**. 11ª ed. Saunders Elsevier, 2014.
- HULL, B. L. Teat and udder surger. **Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.**, v. 11, n. 1, 1995.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo agropecuário de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.
- Júnior, M. S.; Ferrer D. M. V.; Junior, A. A. P.; Silva, P. M. da; Silva, M. E. M.; Martins, A.V. Mastite gangrenosa em cabra de leite (*Capra aegagrus hircus*) da raça saanen – relato de caso. **Rev. de Med. Vet. do Unifeso**. v. 2, n.1, 2022.
- LINS, K. L. T. **Mastite gangrenosa em caprino: relato de caso**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Nova Esperança – FACENE, João Pessoa, 2024.
- LUIZ, C. R.; MIGLINO, M. A. Vascularização arterial da glândula mamária em caprinos sem raça definida (*Capra hircus*, Linnaeus, 1758). **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, v. 37, n. 1, p. 11–19, 2000.
- MACÊDO, A. G. C.; MENEZES, R. V.; CARVALHO, J. S.; LIMA E. B.; FERREIRA, M. M.; MADUREIRA, K. M., Mastectomia radical como tratamento da mastite apostematosa crônica em ovelha Santa Inês: relato de caso. **Scientia Plena**, v. 11, p. 046113, 2015.
- MANICA, E. **Involução da glândula mamária durante o final da lactação e período seco**

de cabras Saanen: respostas de sobrevivência celular ao estresse agudo e relações com a temperatura por infravermelho. Dissertação (Mestrado Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo. Pirassununga, 2018.

PEIXOTO, R. DE M.; MOTA, R. A.; COSTA, M. M. DA. Mastite em pequenos ruminantes no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 9, p. 754-762, 2010.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; HINCHCLIFF, K. W.; CONSTABLE, P. D. **Veterinary Medicine: A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats**. 10. ed. London: Elsevier Saunders, 2007.

RIBEIRO, M. G.; LARA, G. H. B.; BICUDO, S. D.; SOUZA, A. V. G.; SALERNO, T.; SIQUEIRA, A. K.; GERALDO, J. S. An unusual gangrenous goat mastitis caused by *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* and *Escherichia coli* co-infection. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v. 59, n. 3, p. 810–812, 2007.

RIZZO, H.; DANTAS, A. C.; GUIMARÃES, J. A.; MELO, L. H. E.; OLIVEIRA, C. C. M.; SOUTO, P. C.; ONO, M. S. B.; CRUZ, J. A. L. O.; MENDONÇA, F. S.; ABAD, A. C. A.; MOTA, R. A.; SIQUEIRA FILHO, R. S.; ALMEIDA, E. L. Tratamentos clínico-cirúrgicos de mastite gangrenosa unilateral em caprinos por diferentes tipos de cicatrização. **Scientia Plena**, v. 11, n. 04, p. 046108-1, 2015.

SANTOS JÚNIOR, D. de A.; MATOS, R. A. T.; MELO, D. B. de; GARINO JÚNIOR, F.; SIMÕES, S. V. D.; MIRANDA NETO, E. G. de. Etiologia e sensibilidade antimicrobiana in vitro de bactérias isoladas de cabras com mastite no sertão e cariri paraibano. **Ciência Animal Brasileira**, v. 20, p. 44848, 2019.

SANTOS V. J. C. **Ultrassonografia convencional e doppler da glândula mamária de caprinos para diagnóstico de mastite.** Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, v. 40, 2014.

SGIERS, A. P. **Etologia de Cabras Leiteiras em Relação a Diferentes Manejadores.** Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Curso de Zootecnia, Porto Alegre, BRRS, 2018.

SOUZA, V. DE; ARAÚJO, A. M. DE. Mastite caprina: estratégias de manejo. Brasília, DF: **Embrapa**, 2023.

TAYLOR, P. M. **Handbook of Veterinary Anesthesia**. 5ª ed. Mosby, 2017.

YESHWANTKUMAR, C.; NIRMALA, G. C. Surgical management of gangrenous mastitis in a pregnant goat. **Veterinary World**, v. 1, n. 08, p. 250, 2008.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Sousa - Código INEP: 25018027
	Av. Pres. Tancredo Neves, S/N, Jardim Sorrilândia III, CEP 58805-345, Sousa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0004-18 - Telefone: None

Documento Digitalizado Ostensivo (Público)

TCC corrigido para depósito

Assunto:	TCC corrigido para depósito
Assinado por:	Murilo Pedroza
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Ostensivo (Público)
Tipo do Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Sergio Murilo da Silva Pedroza, ALUNO (201918730035) DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA - SOUSA, em 07/04/2025 14:20:01.

Este documento foi armazenado no SUAP em 07/04/2025. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1450318
Código de Autenticação: 80bdde0176

