UFCA
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI

PROGRAMA DE OVINOCAPRINOCULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Manual Técnico da Ovinocaprinocultura

Organizadores
Maria do Socorro Viera dos Santos
Murilo Duarte de Oliveira

PROGRAMA DE OVINOCAPRINOCULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Manual Técnico da Ovinocaprinocultura

Organizadores
Maria do Socorro Viera dos Santos
Murilo Duarte de Oliveira

Manual Técnico de Ovinocaprinocultura

© 2022 Copyright by Maria do Socorro Viera dos Santos, Murilo Duarte de Oliveira (Orgs.)
Efetuado depósito legal na Câmara Brasileira do Livro (CBL)

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI

Av. Ten. Raimundo Rocha, 1639 - Cidade Universitária, Juazeiro do Norte - CE
CEP 63048-080 - Telefone: (88) 3221-9200

Organizadores
Maria do Socorro Vieira dos Santos
Murilo Duarte de Oliveira

Capa
Bárbara L. Alexandre F. Mota
Hemerson Soares da Silva

Projeto editorial e diagramação
Bárbara L. Alexandre F. Mota

Normalização e revisão geral
Ana Lúcia Lucio Pinheiro

Revisão Ortográfica
Natália Brito Bessa

Coordenadora Docente do
Programa de Ovinocaprinocultura
Maria do Socorro Vieira dos Santos

Coordenador técnico do
Programa de Ovinocaprinocultura
Murilo Duarte de Oliveira

Apoio
Centro de Ciências Agrarias e da Biodiversidade
Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária
Projeto Vinculado à Pró-Reitoria de Extensão
da Universidade Federal do Cariri (Proex/UFCA)

Dados internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Cariri
Sistema de Bibliotecas

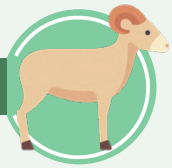
M294 Manual técnico da ovinocaprinocultura / coordenado por Maria do Socorro Vieira dos Santos, Murilo Duarte de Oliveira. - Juazeiro do Norte: UFCA, 2022.
PDF 76 p.; il. color.

Modo de acesso: <https://ebooks.ufca.edu.br/catalogo/>
ISBN 978-65-88329-37-5

1. Ovinocaprinocultura. 2. Pequenos ruminantes. 3. Manejo. 4. Produção. I. Santos, Maria do Socorro Vieira dos. II. Oliveira, Murilo Duarte de.

CDD 636.39089

Bibliotecária: Glacinésia Leal Mendonça - CRB 3/925



Sumário

Ectima Contagioso “Boqueira” 5

Autoria

Maria do Socorro Vieira dos Santos, Murilo Duarte de Oliveira,
Dayane da Silva Pereira, Guilherme Jose Silva Oliveira, Bruna Kelly Monteiro Lopes

Leptospirose em Pequenos Ruminantes 19

Autoria

Maria do Socorro Vieira dos Santos, Murilo Duarte de Oliveira, Clebert Jose Alves, Clecio Henrique Limeira, Sergio Santos Azevedo, Aldenir Cavalcanti de Lima, Andre Felipe da Silva

Linfadenite Caseosa “Mal do Caroço” 31

Autoria

Maria do Socorro Vieira dos Santos, Murilo Duarte de Oliveira, Gerardo Soares Dias Neto, Maria Eduarda de Souza Silva, Guilherme Jose Silva Oliveira

Manejo de Ordenha e Pós-Ordenha.....45

Autoria

Maria do Socorro Vieira dos Santos, Murilo Duarte de Oliveira, Maria Yndayara Pereira Frutuoso, Guilherme Jose Silva Oliveira, Camila Tainá dos Santos Rocha

Mastite ou Mamite em Caprinos e Ovinos.....61

Autoria

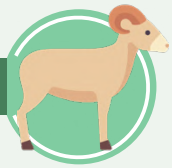
Maria do Socorro Vieira dos Santos, Murilo Duarte de Oliveira, Maria Yndayara Pereira Frutuoso, Guilherme Jose Silva Oliveira, Camila Tainá dos Santos Rocha

Prefácio

No Nordeste brasileiro, a caprinocultura é uma atividade socioeconômica importante, onde nesta região encontram-se em relação ao rebanho nacional, aproximadamente 94,5% do efetivo de rebanho caprino e 65,5% do rebanho ovino. Neste contexto, destacam-se como maiores produtores os estados da Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí e Paraíba. Diversos fatores dificultam o desenvolvimento da ovinocaprinocultura no Semiárido brasileiro, dentre estes as doenças infectocontagiosas,o manejo zootécnico (nutricional/reprodutivo), e a carências de investimentos tecnológicos utilizados nestas criações.

O Programa de Ovinocaprinocultura no intuito de contribuir com a difusão de conhecimentos para o produtor rural lança o “Manual Técnico de Ovinocaprinocultura” abordando orientações sobre as técnicas de manejo zootécnico e sanitário, promovendo assim a interação do homem do campo com os saberes acadêmicos. Com esse trabalho, espera-se reduzir os custos de produção da ovinocaprinocultura de corte e de leite com a consequente obtenção de melhor preço final do produto na Região do Cariri.

A participação ativa do produtor rural nas ações extensionistas da comunidade universitária promove o empoderamento das comunidades rurais, cumprindo o papel social que motivou a interiorização da educação no país. Nesse sentido, possibilita a indissocialização do ensino, da pesquisa e da extensão, favorecendo o exercício da prática pecuária aos alunos do Curso de Medicina Veterinária e do Curso de Agronomia do Centro de Ciências Agrárias e da Biodiversidade - CCAB/UFCA.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Ectima Contagioso "Boqueira"

Autores

Maria do Socorro Vieira dos Santos[1]
Murilo Duarte de Oliveira[2]
Dayane da Silva Pereira[3]
Guilherme Jose Silva Oliveira[4]
Bruna Kelly Monteiro Lopes[5]

[1] Professora do Curso de Medicina Veterinária, Coordenadora do Programa de Ovinocaprinocultura.
[2] Médico Veterinário do Institudo Federal do Sertão Pernambucano, Coordenador do Programa de Ovinocaprinocultura.
[3] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[4] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[5] Discente do Curso de Agronomia (UFC), Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.

Introdução

- Doença causada por vírus, altamente infecciosa e de distribuição mundial;
- Também conhecida como "boqueira", "estomatite pústular contagiosa" ou "dermatite pustular contagiosa";

Figura 1 - Animal com crostas nos lábios

Fonte: Gall (2019).

- Afeta principalmente caprinos e ovinos jovens e imunodeprimidos, causando muitas vezes infecções mistas;
- Em animais adultos as lesões são menos acentuadas;
- Causa lesões crostosas e proliferativas ao redor da boca, narina, orelhas e úbere.

Figura 2 - Infecção mista (Linfadenite/Ectima)

Fonte: o autor (2020)[1].

Patogenia

- Causada por um vírus da família poxviridae, Parapoxvirus;
- Vírus com rápido poder de multiplicação, principalmente na pele e das mucosas da boca e esôfago;
- A pele desprovida de lã é o principal local de desenvolvimento das lesões;

Figura 3 - Ectima contagioso com formação de crostas

Fonte: Panzieira *et al.* (2016).

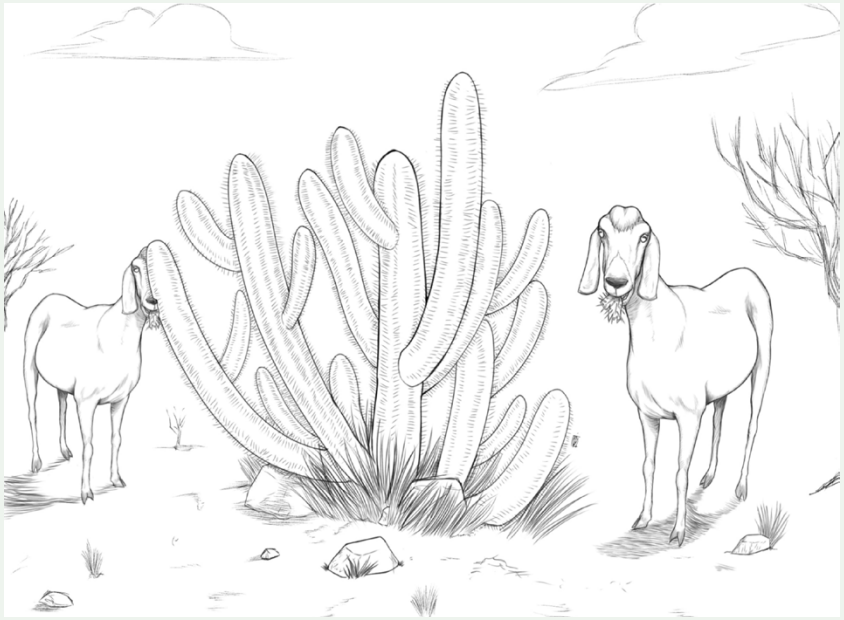
1 Arquivo pessoal de Murilo Duarte de Oliveira (Fotografia).

- A pele intacta oferece uma barreira de proteção contra o vírus. Animais que se alimentam com plantas espinhosas adoecem mais – perfuração da pele;
- Após a penetração do vírus as lesões aparecem com 3 dias e caso não haja complicações, elas desaparecem com 25 dias.

Epidemiologia

- É uma doença com distribuição mundial. No Brasil, ela está mais concentrada na região Nordeste;
- Trabalhos relatam que cerca de 35,4% das doenças de pele em pequenos ruminantes no Nordeste têm como causa o ectima contagioso;
- A doença afeta quase que exclusivamente caprinos e ovinos, casos esporádicos foram relatados em bovinos, suínos, equinos;

Figura 4 - Animais se alimentando de plantas espinhosas



Fonte: o autor (2022)[2].

2 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

- Além disso, essa é uma importante doença, pois além de provocar grandes perdas econômicas devido às altas taxas de morbidade, é também uma zoonose de caráter ocupacional;
- O ectima contagioso é encontrado em todo o mundo e é mais comum no final do verão, outono e inverno em pastagens e confinamentos;
- O vírus do ectima contagioso em solos sombrios permanece viável por vários anos.

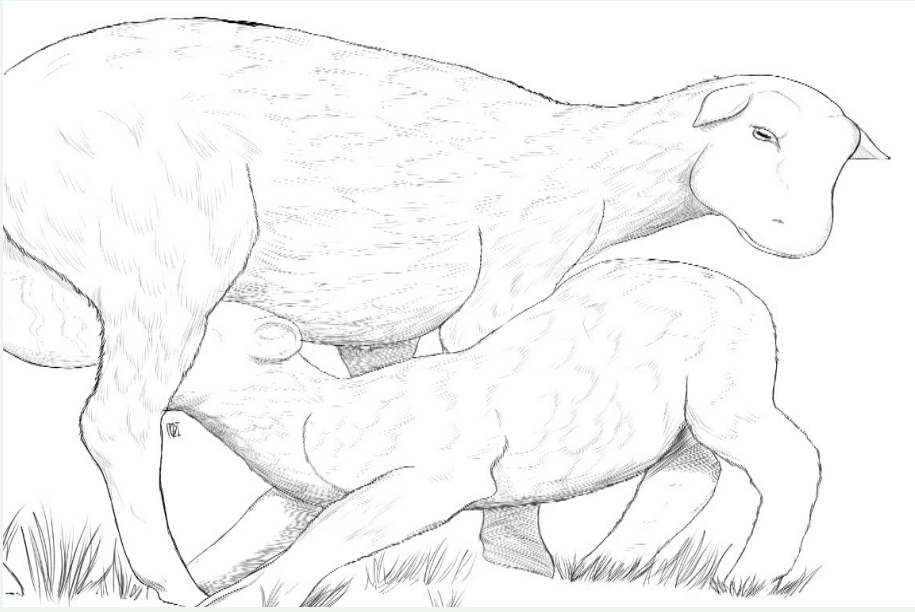
Figura 5 - Animais com diferentes estágios de ectima

Fonte: Panzieran (2016).

Transmissão

- Sua transmissão ocorre tanto pelo contato direto/indireto de animais acometidos;
- Pelo contato com as crostas contaminadas que ficam nos bebedouros, comedouros e saleiros;
- Pela amamentação do filhote para a mãe ou vice e versa;

Figura 6 - Transmissão pela via mamária



Fonte: o autor (2016)[3].

- Métodos de disseminação do agente:
    - Limpezas feitas de forma incorreta das crostas;
    - Em procedimentos de rotina como: casqueamento, tosquia, marcações e vacinações;
    - Apriscos com lotações elevadas facilitam na disseminação do agente;
    - Animais portadores crônicos da doença.
- Animais com recidiva da doença deverão ser rapidamente descartados do rebanho, a fim de se evitar que este permaneça infectando o rebanho e as instalações;
- Adensamento, deverá ser respeitada a quantidade de animais por metro quadrado.

3 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

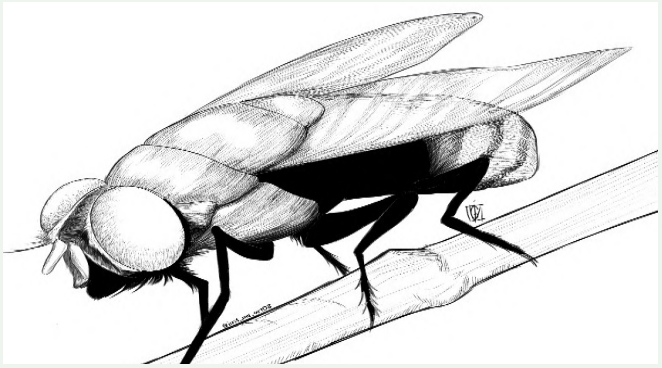
Figura 7 - Animais adensados em pequenas instalações

Fonte: Nordeste rural (2016).

Sintomas

- Há uma variação quanto aos sinais clínicos, as lesões podem ser quase imperceptíveis ou graves;
- A doença se enquadra como doença de baixa mortalidade (cerca de 1%), mais alta morbidade (90%), contudo infecções concomitantes como miíases e infecções supurativas podem levar a uma mortalidade de 50%;

Figura 8 - Mosca causadora da miíase (Dermatobia hominis)

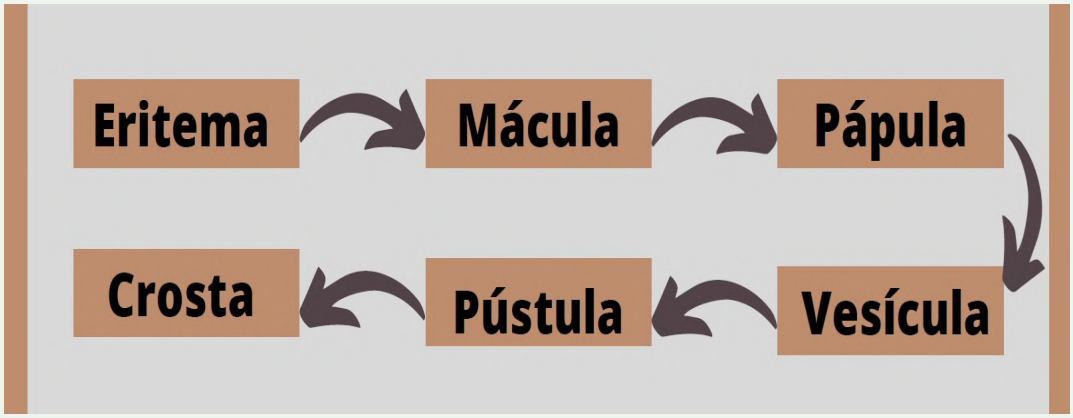


Fonte: o autor (2022)[4].

4 Arquivo pessoal de Guilherme José Oliveira (Ilustração).

- Formam-se rapidamente crostas amarronzadas ou pretas, espessas, mais evidentes nas comissuras labiais;
- As lesões iniciam como pápulas que progridem até crostas;
- Há lesões que migram para as orelhas, narinas, globo ocular, mamas e jarretes.

Figura 9 - Progressão das lesões



Fonte: o autor (2022)[5].

Diagnóstico

- Pela maioria das vezes através de observação em ovinos e caprinos, pelos sinais clínicos característicos e pelos dados epidemiológicos;
- A confirmação diagnóstica não é simples e usual, mas deverá ser feita na pesquisa do agente com testes moleculares e de microscopia eletrônica;
- O diagnóstico diferencial de ectima contagioso deve incluir enfermidade com lesões vesiculares, ulcerativas e proliferativas como dermatose ulcerativa, dermatofilose, dermatite proliferativa, varíola ovina, eczema facial, língua azul, papiloma e carcinoma epidermóide da pele e aftosa.

5 Arquivo pessoal de Murilo Duarte de Oliveira (Ilustração).

Tratamento

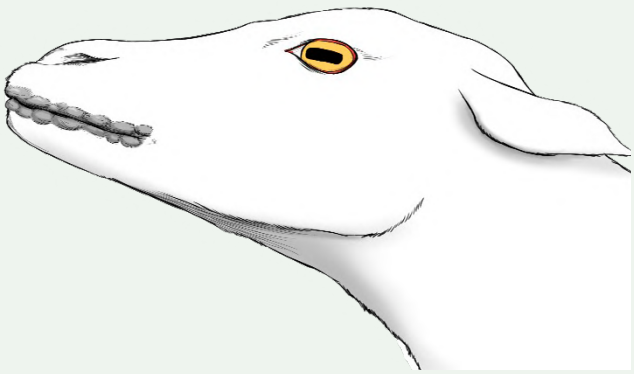
- Não há um tratamento específico;
- As lesões podem ser tratadas com soluções a base de iodo, 5% com glicerina ou iodo 10%;
- As infecções secundárias deverão ser tratadas com antibióticos e antiparasitário.

- ## Materiais
  - Gaze; saco plástico; lixeiro;
  - Solução de iodo a 10% ou iodo glicerinado 5%;
  - Luvas descartáveis.

O tratamento deverá ocorrer em um local de fácil limpeza e desinfecção.

Passo 1: Identificar o animal doente e separar dos demais.

Figura 10 - Animal apresentando crostas ao redor dos lábios

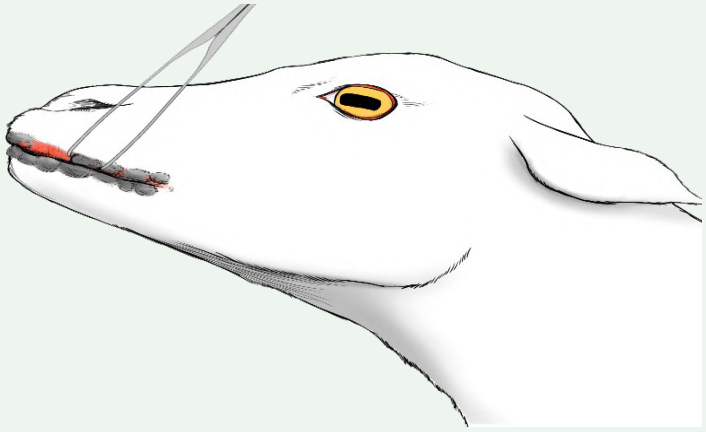


Fonte: o autor (2022)[6].

Passo 2: Retirada de todas as crostas com auxílio de uma pinça; retirar as crostas até a camada mais profunda da pele (início de um discreto sangramento).

6 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Figura 11 - Retirada das crostas até leve sangramento

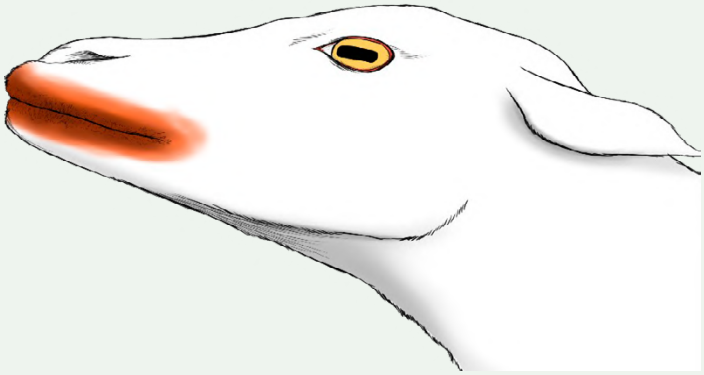


Fonte: o autor (2022)[7].

Passo 3: Desinfecção do local das lesões com solução degermante de Iodo 5% com solução de glicerina ou Iodo 10%;

Passo 4: Realizar esta operação 2 vezes ao dia, até desaparecimento total das lesões (em torno de 5 a 7 dias);

Figura 12 - Desinfecção do local com iodo



Fonte: Oliveira (2022).

Passo 5: Após desaparecimento das lesões o animal deverá permanecer separado dos outros por pelo menos 7 dias;

Passo 6: Após período de tratamento e quarentena o animal poderá ser reinserido junto ao rebanho;

7 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Passo 7: Caso esse animal seja um recidivante, analisar melhor quanto a possibilidade ou não de descarte deste animal.

Figura 13 - Animal curado após tratamento

Fonte: o autor (2022)[8].

Profilaxia

- Não adquirir animais doentes em hipótese nenhuma;
- Identificação precoce e tratamento dos animais infectados;
- Manter a limpeza dos criatórios é essencial para a prevenção do ectima e outras doenças;
- Limpeza do solo, bebedouros e comedouros deve ser frequente;
- Tratar os animais na hora certa e isolá-los até a completa cicatrização;
- Sempre que possível, descartar animais que já foram acometidos várias vezes pelo ectima;
- A vacinação é uma opção, porém deve ser realizada sob prescrição e orientação de um médico veterinário;
- Descarte orientado.

8 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Figura 14 - Procedimento de vacinação (via subcutânea)

Fonte: arquivo pessoal de Eduardo Oliveira (2018).

Soluções utilizadas para desinfecção de instalações

- Cal a 10% - 1 litro de água para cada 10 kg de cal virgem;
- Hipoclorito de sódio a 1%;
- Digluconato clorexidine 1%;
- Vassoura de fogo.

Figura 15 - Limpeza com vassoura de fogo no aprisco

Fonte: TCA Dordper (2020).

Considerações finais

A principal medida de controle deve ser a baseada na identificação precoce e tratamento de animais infectados e na utilização de medidas de higiene que diminuam a transmissão tanto direta como indireta, sempre tomar muito cuidado na aquisição de animais, pois caso venha um infectado, ele servirá como fonte de infecção fazendo com que a enfermidade permaneça presente nos apriscos por muito tempo, visto a capacidade de manutenção do agente no meio fora do animal.

Vacina deverá ser utilizada sob prescrição Médica Veterinária, por dois motivos: uma vez o animal acometido ele se tornará portador de forma perpetua, inviabilizando a vacinação de todos os animais do rebanho, e em rebanhos que doença nunca ocorreu e terminalmente proibido fazer a vacinação, visto que a vacina é elaborada com vírus vivo.

Manter rotina de limpeza das instalações e fômites, sempre utilizando produtos que possuam poder de destruir o agente por contato direto, como: Iodo, Cal virgem e vassoura de fogo.

Referências

EBLING, R.; LIMANA, J. F.; MARCHIORETTO, G.; STEFANELLO, S.; LEAL, L. M. Ectima contagioso em ovinos da região centro-oeste do Rio Grande do Sul. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia-GO, v. 11, n. 22, p. 1042-1048, fev. 2015. DOI: http://dx.doi.org/10.18677/Enciclopedia_Biosfera_2015_140.

KUMAR, R. TRIVEDI, R. N.; BHATT, P.; KHAN, S. U. H.; KHURANA, S. K.; TIWARI, R.; KARTHIK, K.; MALIK, Y. S.; DHAMA, K.; CHANDRA, R. Contagious pustular dermatitis (orf disease) – epidemiology, diagnosis, control and public health concerns. **Advances in animal and veterinary sciences**, [*S. l.*], v. 3, n. 12, p. 649-676, 2015. DOI: http://dx.doi.org/10.14737/journal.aavs/2015/3.12.649.676.

GALL, Joana. **Ectima são feridas e infecções que surgem na pele**. 2019. Disponível em: https://agro20.com.br/ectima/. Acesso em: 6 dez. 2022

NANDI, S.; DE, U. K.; CHOWDHURYS, S. Current status of contagious ecthyma or orf disease in goat and sheep - a global perspective. **Small Ruminant Research**, [*S. l.*], v. 96, n. 2, p. 73-82, abr. 2011. DOI: https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2010.11.018.

NÓBREGA JUNIOR, J. E.; MACEDO, J. T. S. A.; ARAÚJO, J. A. S.; DANTAS, A. F. M.; SOARES, M. P.; RIET-CORREA, F. Ectima contagioso em ovinos e caprinos no semi-árido da Paraíba. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro-RJ, v. 28, n. 1, p.135-139, mar. 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pvb/a/tRBykqzWCjvFZpkZ4PKcTmK/?lang=pt. Acesso em: 24 out. 2022.

PANZIERA, W.; LORENZETT, M. P.; HAMMERSCHMITT, M. E.; SLAVIERO, M.; CARDOSO, H. M.; PAVARINIM S. P.; DRIEMEIER, D. Surto de Ectima Contagioso em Ovinos no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Scientiae Veterinariae**, [*S. l.*], v. 44, suppl. 1, p. 1-4, dez. 2016.

PINHEIRO, R. R.; GOUVEIA, A. M. G.; ALVES, F. S. F.; HADDAD, J. P. A. Aspectos epidemiológicos da caprinocultura cearense. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, Rio de Janeiro-RJ, v. 52, n. 5, out. 2000. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-09352000000500021.

RADOSTITS, O. M.; HINCHCLIFF, K. W.; BLOOD D. C.; GAY, C. C. **Clínica veterinária:** um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002. 1772 p.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; MENDEZ, M. C.; LEMOS, R. A. A. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. São Paulo: Livraria Varela, 2001. v. 1, 426 p.

SANTANA, R. L. O vírus ORF (ectima contagioso). **Ver. Agr. Acad.**, [*S. l.*], v. 2, n. 1, jan./fev. 2019. DOI: https://doi.org/10.32406/v2n12019/124-143/agrariacad.

UFCA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROGRAMA DE OVINOCAPRINOCULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Leptospirose em Pequenos Ruminantes

Autores

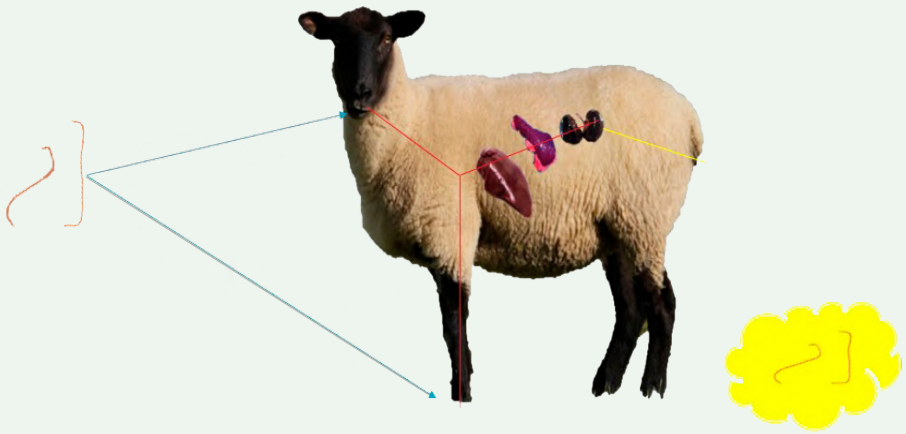
Maria do Socorro Vieira dos Santos[1]
Murilo Duarte de Oliveira[2]
Clebert Jose Alves[3]
Clecio Henrique Limeira[4]
Sergio Santos Azevedo[5]
Aldenir Cavalcanti de Lima[6]
Andre Felipe da Silva[7]

[1] Professora do Curso de Medicina Veterinária, Coordenadora do Programa de Ovinocaprinocultura.
[2] Médico Veterinário do Institudo Federal do Sertão Pernambucano, Coordenador do Programa de Ovinocaprinocultura.
[3] Programa de Pós-graduação em Ciência e Saúde e Animal – PPGCSA/UFCG.
[4] Programa de Pós-graduação em Ciência e Saúde e Animal – PPGCSA/UFCG.
[5] Programa de Pós-graduação em Ciência e Saúde e Animal – PPGCSA/UFCG.
[6] Programa de Pós-graduação em Ciência e Saúde e Animal – PPGCSA/UFCG.
[7] Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Salgueiro – STR/Salgueiro.

Introdução

- Descrita, pela primeira vez, por Hipócrates como “icterícia infecciosa”, provavelmente, entre 400 e 300 anos antes de Cristo;
- A leptospirose é uma zoonose causada por bactérias do género Leptospira, contudo as pessoas que trabalham diretamente com animais são as mais susceptiveis,
- No Brasil é uma das enfermidades que mais causam prejuízos econômicos nas criações de pequenos ruminantes;
- Leptospirose em ovinos no Brasil, o primeiro relato ocorreu em 1963, no Estado de São Paulo;
- O seu principal impacto é o comprometimento do desempenho reprodutivo em rebanhos acometidos;

Figura 1 - Fluxo de contaminação e excreção da Leptospira no ambiente



Fonte: o autor (2022)[1].

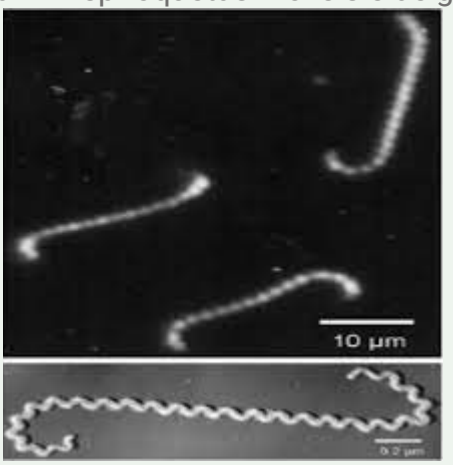
- A manutenção nos hospedeiros é a principal fonte de contaminação ambiental, pois a mesma pode permanecer viável no ambiente por anos;
- Por apresentar uma grande variedade de variantes sorológicas, há uma dificuldade na realização dos estudos.

1 Arquivo pessoal de Murilo Duarte de Oliveira (Ilustração).

Patogenia

- Agente distribuído em 66 genomeespécies com mais de 300 sorovares;
- Causa problemas agudos e crônicos, sendo o crônico o mais comum levando ao aparecimento de percas reprodutivas;
- Penetra pela mucosa e pele intacta, muito pela bactéria assumir forma de espiroqueta;

Figura 2 - Espiroquetas móveis e delgadas



Fonte: Adler *et al.* (2010).

- Por possuir na sua composição fatores de virulência e inespecificidade de infecção a doença pode acometer vários animais com o mesmo sorovar;

Figura 3 - Animais compartilhando mesma fonte de água (infecção interespécie)

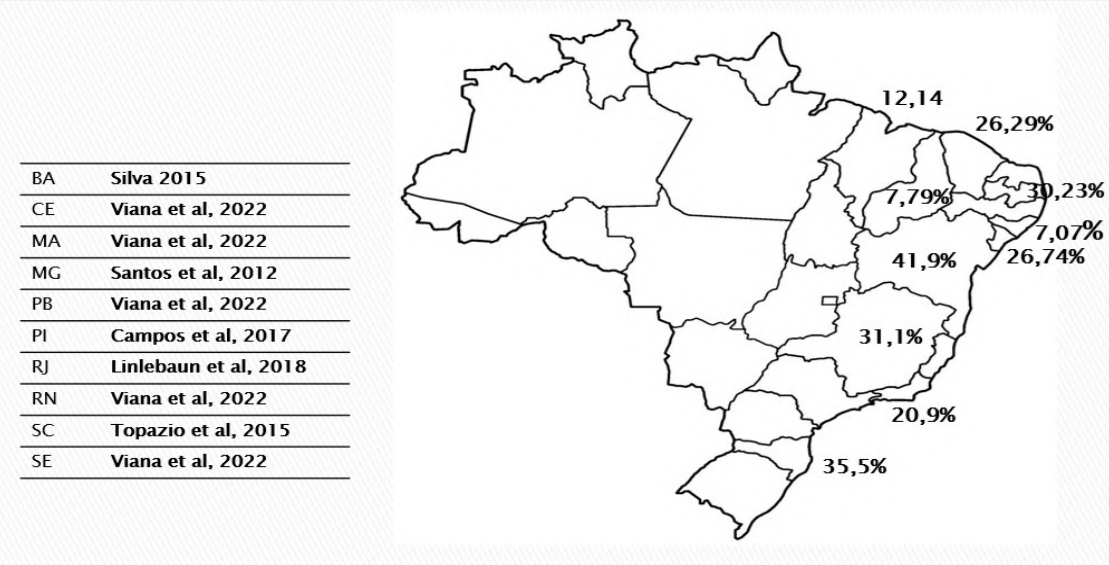
Fonte: o autor (2021)[2].

2 Arquivo pessoal de André Felipe da Silva (Fotografia).

Epidemiologia

- É uma doença com distribuição mundial, no Brasil, ela está mais concentrada na região Nordeste;
- A doença possui caráter sazonal, com maior frequência em países de clima tropical e subtropical, além de apresentar aumento nos períodos de alto índice pluviométrico;
- A prevalência de Leptospira spp. em caprinos no Brasil tem uma enorme variação segundo alguns estudos.

Figura 4 - Prevalência de leptospirose em caprinos em alguns estados do Brasil



Fonte: o autor (2022)[3].

- Os fatores de risco para sobrevivência e disseminação são:
    - Número de animais doentes;
    - Animais susceptíveis no rebanho;
    - Tempo que esses animais positivos permanecem como reservatórios na população e do grau de contato entre os hospedeiros de manutenção e hospedeiros acidentais;

3 Arquivo pessoal de Murilo Duarte de Oliveira (Ilustração).

- Outro fator importante é o tipo de solo, porque as leptospiras podem sobreviver por até 183 dias em solos úmidos, e menos de 30 minutos em solos escassos de humidade.

Figura 5 - Adensamento de caprinos em propriedade rural de Salgueiro

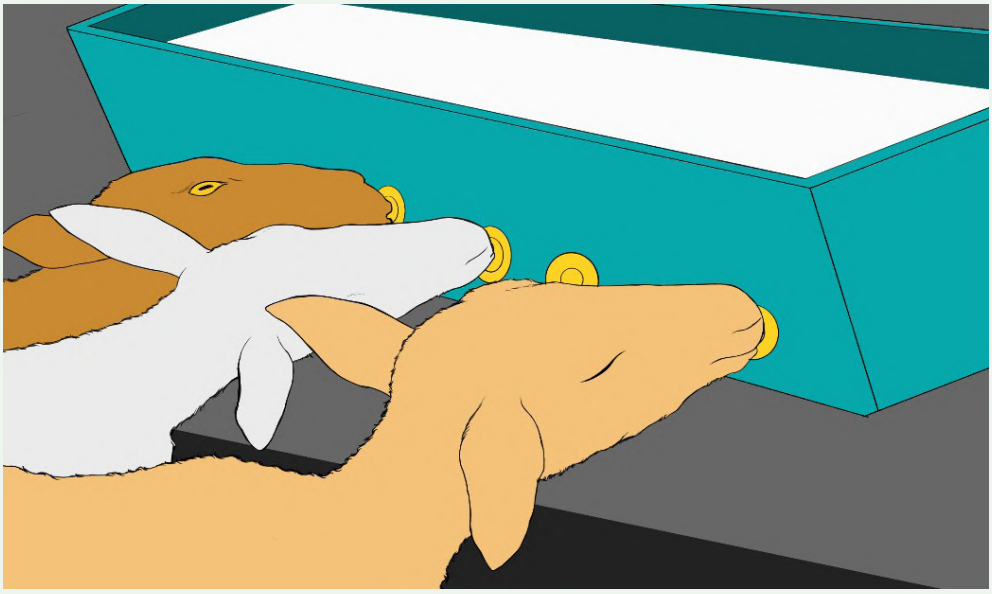
Fonte: o autor (2017)[4].

Transmissão

- Sua transmissão ocorre tanto pelo contato direto/indireto de animais acometidos como:
    - Pastagem infectada com restos placentários e urina;
    - Infecção intrauterina e fluídos vaginais;
    - Adensamento e transmissão interespécie;
    - Através da cópula com machos infectados;
- Deve-se evitar alimentação de cordeiros e cabritos com leite de vaca sem ser pasteurizado;

4 Arquivo pessoal de Murilo Duarte de Oliveira (Fotografia).

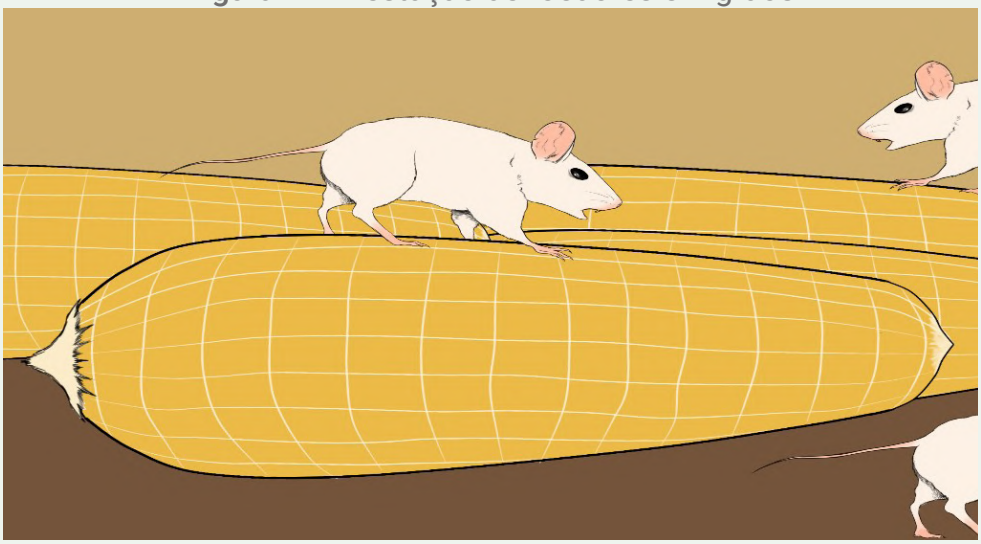
Figura 6 - Aleitamento coletivo de cabritos com leite de vaca



Fonte: o autor (2022)[5].

- Fazer manejo e controle de roedores em galpões e locais de armazenamento de grãos;
- Descartar animais sabiamente doentes ou com recidivas de aborto;

Figura 7 - Infestação de roedores em grãos



Fonte: o autor (2022)[6].

5 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).
6 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

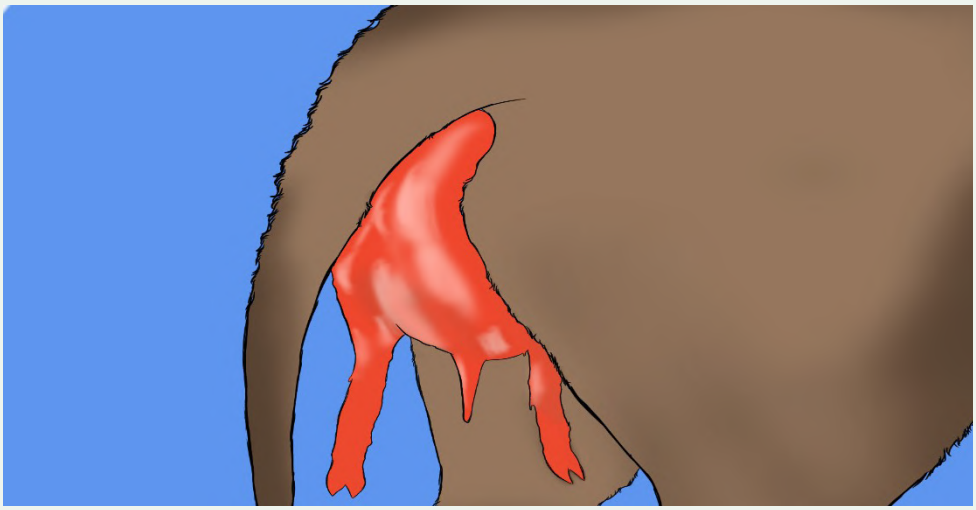
Sintomas

- Há uma variação quanto aos sinais clínicos, que podem ser quase imperceptíveis ou graves;
- Caracteriza-se por sintomas agudos e crônicos.

Sintomas agudos

- Na fase leptospirêmica, quando a bactéria circula na corrente sanguínea por até sete dias - Lesões e os sinais clínicos começam a se manifestar;
- O animal pode apresentar, desde sintomas leves como um quadro febril até sintomas graves como: hemorragias, anemia grave e sangue na urina;
- Fêmeas gestantes tendem a abortar no terço final da gestação;

Figura 8 - Cabra em processo de aborto em terço final de gestação



Fonte: o autor (2022)[7].

- Animais podem apresentar síndrome respiratória que levam a uma mortalidade de mais de 15% - Sindrome de Weil.

7 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Sintomas crônicos

- Apresentam mais problemas de ordem de distúrbio reprodutivo como: aborto, nascimento de animais fracos, nascimento prematuro;
- Filhotes acometidos tende a ter seu crescimento retardado;
- Queda nos índices produtivos como: produção de leite e carne;
- Retorno ao cio e infertilidade.

Figura 9 - Animal apresentando quadro de inanição

Fonte: o autor (2018)[8].

Diagnóstico

- Os métodos laboratoriais aplicados no diagnóstico da leptospirose apoiam-se:
    - Diagnóstico direto na pesquisa do agente como: PCR, Cultura e Microscopia de campo escuro;

8 Arquivo pessoal de Murilo Duarte de Oliveira (Fotografia).

    - Diagnóstico indireto na pesquisa de anticorpos como: Soroaglutinação microscópica (SAM) e ELISA;
- A pesquisa de anticorpos é a principal prova diagnóstica na doença, sendo o teste de Soroaglutinação Microscópica (SAM) o padrão ouro diagnóstico;
- Quando há presença de mastite deve-se fazer o isolamento do agente ou titulação de amostras pareadas de leite.

Tratamento

- Animais que apresentam quadro agudo da doença devem ser tratados com estreptomicina ou dihidroestreptomicina na dose de 12 mg/kg de peso vivo 2 vezes ao dia durante 5 dias;
- Devido ao rápido curso da doença e a tendencia de cronicidade, principalmente em animais jovens a eficiência do tratamento e limitado;
- Em caso de abortos recomenda-se doses únicas de diihidroestreptomicina na dose de 25mg/kg de peso vivo;
- Recomenda-se sempre orientação de um Médico Veterinário, principalmente na confirmação diagnóstica para que haja efetividade no tratamento.

Figura 10 - Controle de roedores deve ser permanente

Fonte: o autor (2022)[9].

9 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Profilaxia

- Não adquirir animais com histórico de aborto hipótese nenhuma;
- Identificação precoce e tratamento dos animais infectados;
- Manter a limpeza dos criatórios em especial comedouros e bebedouros e essencial para diminuição do aparecimento da doença;
- Fazer controle de roedores nas instalações e nos galpões onde há armazenamento de grãos;
- Sempre que possível usar mão de testes sologicas para diagnósticar animais carreadores, os quais deverão ser descartados com urgência;
- Na aquisição de reprodutores, comprar animais de propriedades onde haja um controle rigoroso de doenças infecto contagiosas;
- A vacinação é uma opção, porém deve ser realizada sob prescrição e orientação de um médico veterinário, visto que pelo fato de haver uma variedade de sorovares circulantes muitas vezes a vacina não protege o rebanho na sua totalidade;

Figura 11 - Coleta de Material para diagnóstico molecular (PCR)

Fonte: o autor (2018)[10].

10 Arquivo pessoal de Murilo Duarte de Oliveira (Fotografia).

Considerações finais

Cada sorovar tem seu reservatório ou hospedeiro específico, tornando-o adaptado a determinada espécie animal silvestre ou doméstico. Após infectados, esses animais tornam-se portadores assintomáticos, representando a principal fonte de contaminação do ambiente e de outras espécies.

Como os fatores de risco para sobrevivência e disseminação são as condições favoráveis que a bactéria encontra no meio deve-se trabalhar formas de dirimir estas condições para que a bacteria não permaneça viável no ambiente por muito tempo, visto que a contaminação ambiental favorece uma disseminação mais ampla e massiva de animais.

Tendo em vista a relevância dessa enfermidade nos rebanhos de pequenos ruminantes, responsável por perdas econômicas expressivas, muitas vezes despercebidas pelos produtores, devido suas características produtivas e reprodutivas, agravado pelo fato dessa enfermidade também ser uma importante zoonose de bastante interesse para saúde pública, assim como ao pequeno número de estudos quanto aos aspectos determinantes da doença em caprinos criados no bioma caatinga deve-se redobrar os cuidados principalmente quando nas propriedades houver casos redicivantes de aborto e problemas reprodutivos.

Referências

ADLER B. Pathogenesis of leptospirosis: Cellular and molecular aspects. **Veterinary Microbiology**, [*S. l.*], v. 172, p. 353-8, Agu. 2014.

ALVES, C. J., *et al*. Influência dos fatores ambientais sobre a proporção de caprinos soro-reatores para a leptospirose em cinco centros de criação do Estado da Paraíba, Brasil. **Arquivos do Instituto Biológico de São Paulo,** [*S. l.*], v. 63, n. 2, p. 11-8, 1996.

ELLIS W. A. Animal Leptospirosis. **Current Topics in Microbiology and Immunology**, [*S. l.*], v. 387, p. 99-137, 2015.

FAINE, S., *et al*. **Leptospira and leptospirosis**. 2 ed. Melbourne: MediSci, 1999. 272 p.

LILENBAUM, W., *et al*. Risk factors associated with leptospirosis in dairy goats under tropical conditions in Brazil. **Research in Veterinary Science**, [*S. l.*], v. 84, n. 1, p. 14-7, Feb. 2008.

RADOSTITS, O. M., *et al*. **Clínica Veterinária**: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e equinos. 9th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

SILVA, J. D., *et al.* Cross-sectional survey for sheep leptospirosis in the northeast region of Brazil. **Prev. Vet. Med.**, [*S. l.*], v. 197, Dec. 2021.

VIANA, M. P., *et al.* Epidemiological and geospatial characterization of goat leptospirosis in Northeast region of Brazil. **Small Ruminant Research**, [*S. l.*], v. 206, Jan. 2022.

UFCA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROGRAMA DE OVINOCAPRINOCULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Linfadenite Caseosa
“Mal do Caroço”

Autores

Maria do Socorro Vieira dos Santos[1]
Murilo Duarte de Oliveira[2]
Gerardo Soares Dias Neto[3]
Maria Eduarda de Souza Silva[4]
Guilherme Jose Silva Oliveira[5]

[1] Professora do Curso de Medicina Veterinária, Coordenadora do Programa de Ovinocaprinocultura.
[2] Médico Veterinário do Institudo Federal do Sertão Pernambucano, Coordenador do Programa de Ovinocaprinocultura.
[3] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[4] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[5] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.

Introdução

- A linfadenite caseosa é uma doença crônica altamente contagiosa que atinge principalmente ovinos e caprinos em todas as regiões do Brasil;
- Conhecida como mal do caroço, falsa tuberculose, síndrome da ovelha magra ou síndrome do cabrito definhado;
- Caracteriza-se pela presença de abscessos nos linfonodos (Gânglios Linfáticos/Landras);
- A forma de aparecimento se dá: superficial e/ou nos órgãos internos;
- A distribuição mundial desta doença, causa graves prejuízos, bem como a dificuldade do tratamento e a ausência de vacinas eficazes;
- Em propriedades que a doença é endêmica há um grande problema na manutenção do rebanho base.

Figura 1 - Animal com abscesso mandibular

Fonte: Faccioli-Martins, Alves e Pinheiro (2014).

Patogenia

- É causada por uma bactéria chamada Corynebacterium pseudotuberculosis;
- A Infecção ocorre pela pele ou por mucosas, após contato com secreção purulenta;
- Componentes bacterianos potencializam a disseminação e permanência da bactéria no animal e no ambiente;
- A formação do pus se dá pela destruição das células do gânglio atingido;
- Poderá haver infecção secundária junto com a Linfadenite caseosa, principalmente com o aparecimento de miíase (Bicheira).

Epidemiologia

- É uma doença com distribuição mundial;
- No Brasil, ela está mais concentrada nas regiões Nordeste e Sul;
- Trabalhos desenvolvidos no Nordeste viu-se que 88,5% das propriedades investigadas apresentaram pelo menos um caprino soropositivo para Corynebacterium pseudotuberculosis;
- A presença da doença por estado, variaram de 70,3% em Sergipe à 94,5% no Rio Grande do Norte;
- A doença normalmente apresenta sintomas mais brandos em ovino do que em caprinos;
- Os linfonodos escapulares e mandibulares são os principais acometidos, desta forma, são visualizados com mais facilidades durante avaliação visual.

Figura 2 - Rebanho caprino no município de Saboeiro/CE

Fonte: o autor (2021)[1].

Bactéria causadora da Linfadenite pode estar em diversos lugares, como:

- No ambiente dos criatórios, como solo e fezes de 4-8 meses, água de fossas e banhos de imersão por 4-5 meses;
- Fômites por 2 meses;
- Madeira por 7 dias;
- Palha por 15 dias;
- Feno por 56 dias;
- No animal por tempo indeterminado.

1 Arquivo pessoal de Gerardo Soares Dias Neto (Fotografia).

Figura 3 - Cabeçada contaminada com descarga purulenta

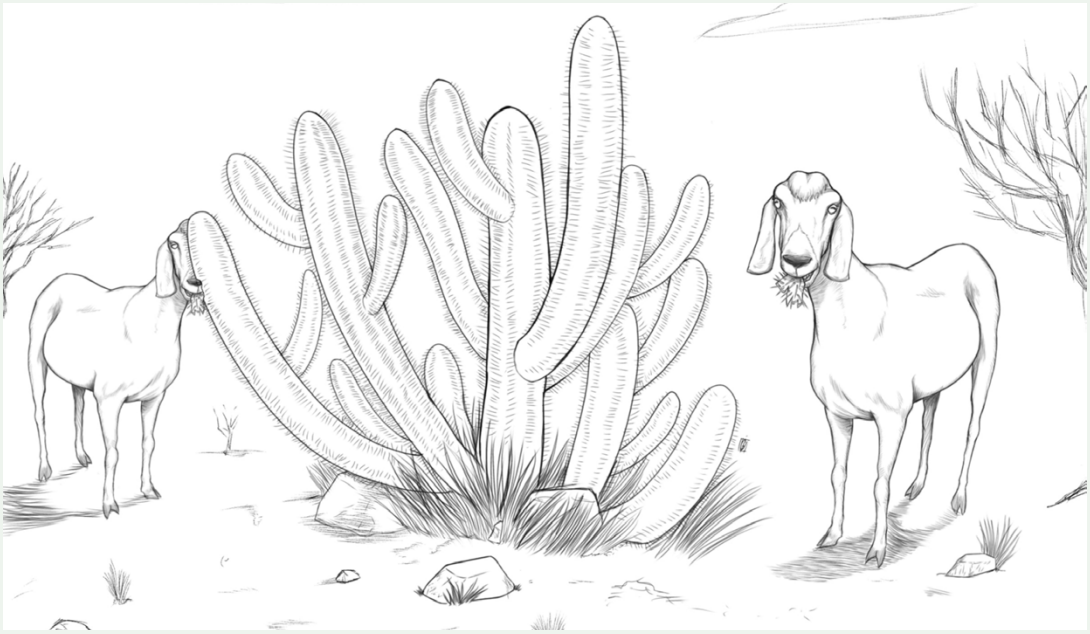
Fonte: o autor (2022)[2].

Transmissão

- Sua transmissão ocorre tanto pelo contato direto/indireto de animais acometidos;
- Pelo contato com a descarga purulenta dos abscessos superficiais que se rompem;
- Pela via respiratória;
- Métodos de disseminação do agente:
    - Perfurações provocadas por plantas espinhentas;
    - Marcação, castração, vacinação, briga entre os animais, compra de animais infectados e em estado subclínico;
    - Uso de pedilúvio;
    - Currais contaminados.

2 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Figura 4 - Animais se alimentando de Xique-Xique



Fonte: o autor (2022)[3].

A linfadenite caseosa se apresenta sob duas formas:

- Abcessos de evolução tardia – observados a partir de 8 meses de idade do animal acometido;
- Forma cutânea externa, que é caracterizada por linfadenopatia unilateral ou bilateral;
- Forma visceral interna causa abscessos nos linfonodos internos provocando:
    - Pneumonia;
    - Compressão medular;
    - Hepatopatias;
    - Síndrome da ovelha magra.

Os linfonodos mais acometidos (locais onde aparecem os caroços) são:

- Submandibular;
- Pré-escapulares;

3 Arquivo pessoa de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

- Pré-crurais;
- Supramamários;
- Inguinais;
- Poplíteos.

Figura 5 - Disposição dos linfonodos superficiais

Fonte: Capril virtual (2020).

Diagnóstico

- O aparecimento de abscessos superficiais é o principal fator para o diagnóstico;
- O isolamento do agente pelo pus – através de coleta deste material por biopsia;
- Também podem ser utilizados os métodos como: soroaglutinação, ELISA e fixação de complemento para confirmação diagnóstica.

Tratamento

- **A Drenagem do caroço**
    - O tratamento deve ocorrer antes que o caroço se rompa e contamine outros animais. Ele deve ocorrer quando os pelos do local começarem a cair;
    - Devem ser abertos com todo cuidado para que não haja contaminação ambiental.
- **Materiais**
    - Gaze; Saco plástico; Água; Sabão; Lâmina de barbear; Cabo de bisturi com lâmina; Pinça;
    - Solução de iodo a 10% ou Iodo Glicerinado 5%. Luvas descartáveis.

Figura 6 - Momento ideal de fazer a retirada do abcesso

Fonte: Revista o Berro (2019).

Figura 7 - Material utilizado para retirada do pus

Fonte: Faccioli-Martins, Alves e Pinheiro (2014).

O Tratamento deve ocorrer em um local de fácil limpeza e desinfecção.

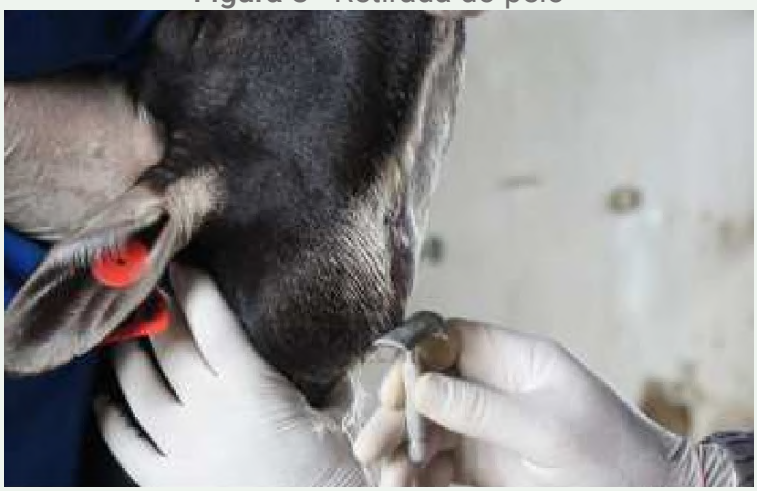
Passo 1: Colocar as luvas;

Passo 2: Lavar a região com água e sabão e raspar os pelos com a lâmina de barbear;

Passo 3: Passar iodo 10% no local;

Passo 4: Um corte na pele deve ser feito na vertical com o bisturi;

Figura 8 - Retirada do pelo



Fonte: Faccioli-Martins, Alves e Pinheiro (2014).

Figura 9 - Corte na vertical

Fonte: Faccioli-Martins, Alves e Pinheiro (2014).

Passo 5: Fazer pressão no local para tirar todo material purulento (pus), esse material deve ser colocado no saco plástico com bastante cuidado para não infectar o local;

Figura 10 - Limpeza do conteúdo purulento

Fonte: Faccioli-Martins, Alves e Pinheiro (2014).

Passo 6: Limpar bem por dentro do caroço com gaze molhada com o iodo presa na pinça;

Passo 7: Colocar iodo dentro do local.

Figura 11 - Limpeza com iodo

Fonte: Faccioli-Martins, Alves e Pinheiro (2014).

Passo 8: Descartar todo material descartável em local apropriado;

Passo 9: Desinfectar com sanitizantes potentes os materiais não descartáveis;

Passo 10: Isolar os animais para tratamento tópico e sistêmico, caso necessário.

Figura 12 - Animal isolado após tratamento de linfadenite

Fonte: arquivo pessoal de Oliveira, E. D. (2018).

Profilaxia

- Identificação precoce e tratamento dos animais infectados;
- Manter a limpeza dos criatórios é essencial para a prevenção do mal-do-caroço e outras doenças;
- Limpeza do solo, bebedouros e comedouros deve ser frequente;
- Tratar os animais na hora certa e isolá-los até a completa cicatrização;
- Sempre que possível, descartar animais que já foram acometidos pela linfadenite;
- A vacinação é uma opção, porém deve ser realizada sob prescrição e orientação de um médico veterinário;
- Descarte orientado

Soluções utilizadas para desinfecção de instalações

- Cal a 10% - 1 litro de água para cada 10 kg de cal virgem;
- Hipoclorito de sódio a 1%;
- Digluconato clorexidine 1%;
- Vassoura de fogo.

Figura 13 - Limpeza com vassoura de fogo no aprisco

Fonte: TCA Dordper (2020).

Considerações finais

A principal medida de controle deve ser a baseada na identificação precoce e tratamento de animais infectados e na utilização de medidas de higiene que diminuam a transmissão tanto direta como indireta. Sempre tomar muito cuidado na abertura dos abcessos, pois o material contaminante no solo é que faz com que a infecção permaneça presente nos apriscos por muito tempo, visto a capacidade de manutenção do agente no meio fora do animal.

A vacina deverá ser utilizada sob prescrição Médica Veterinária, pois uma vez o animal acometido ele se tornará portador de forma perpétua, inviabilizando a vacinação de todos os animais do rebanho. Manter na rotina de limpeza das instalações e fômites, sempre utilizando produtos que possuam poder de destruir o agente por contato direto, como: iodo, cal virgem e vassoura de fogo.

Referências

ALVES, F. S. F.; SANTIAGO, L. B.; PINHEIRO, R. R. **Linfadenite Caseosa**: o Estado da Arte. Sobral: Embrapa Caprinos, 2007. 60 p.

CAPRIL VIRTUAL. **Caroços nas cabras e ovelhas**: será linfadenite caseosa / "mal do caroço"? 2020. Disponível em: https://caprilvirtual.com.br/dicas/tag/doenca/. Acesso em: 3 nov. 2022.

FACCIOLI-MARTINS, P. Y.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R. **Linfadenite Caseosa:** Perspectivas no Diagnóstico, Tratamento e Controle. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2014. 71 p.

FARIAS, A. M., *et al*. Soroprevalência da Infecção por Corynebacterium Pseudotuberulosis em Caprinos no Nordeste Brasileiro Utilizando Técnica de Imunoabsorção Enzimática (ELISA-Indireto). **Pesq. Vet. Bras.**, [*S. l.*], v. 38, n. 7, p. 1344-1350, jul. 2018.

GERELLI, A.; BACKES, A. P.; CAPRA, P.; MULLER, I.; VIOTT, A. M. Estudo Retrospectivo de Casos de Linfadenite Caseosa Diagnosticados pelo Laboratório de Patologia Veterinária no Período de 2012 A 2017. *In*: ANAIS DO CONGRESSO NACIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA FAG, 2., 2018, [*S. l.*]. **Anais** [...]. 2018. [*S. l.*]: FAG, 2018. Disponivel em: http://themaetscientia.fag.edu.br/

index.php/ACNMVF/article/view/84. Acesso em: 1 nov. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal.** 2019. Disponivel em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939. Acesso em: 11 jun. 2021.

LANGENEGGER, J.; LANGENEGGER, C. H.; SCHERER, P. O. Prevalência e Diagnóstico Comparativo da Linfadenite Caseosa em Caprinos do Estado do Rio De Janeiro. **Pesq. Vet. Bras.**, [*S. l.*], v. 11, p. 31-34, 1991.

MONTEIRO, M. G.; BRISOLA, M. V.; FILHO, J. E. R. V. **Diagnóstico da Cadeia Produtiva de Caprinos e Ovinos no Brasil**. Texto para discussão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, Ipea, 2021.

RADOSTITS, O. M., *et al.* **Clínica Veterinária – um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Eqüinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

RIET-CORREA, F., *et al.* **Doenças de ruminantes e eqüinos**. 3. ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. v. 1, 722 p.

SOUZA, M. F., *et al*. Linfadenite Caseosa em Ovinos Deslanados Abatidos em um Frigorífico da Paraíba. **Pesq. Vet. Bras.**, [*S. l.*], v. 31, n. 3, p. 224-230, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROGRAMA DE OVINOCAPRINOCULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Manejo de Ordenha e Pós-Ordenha

Autores

Maria do Socorro Vieira dos Santos[1]
Murilo Duarte de Oliveira[2]
Maria Yndayara Pereira Frutuoso[3]
Guilherme Jose Silva Oliveira [4]
Camila Tainá dos Santos Rocha[5]

[1] Professora do Curso de Medicina Veterinária, Coordenadora do Programa de Ovinocaprinocultura.
[2] Médico Veterinário do Institudo Federal do Sertão Pernambucano, Coordenador do Programa de Ovinocaprinocultura.
[3] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[4] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[5] Discente do Curso de Agronomia, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.

Cuidados antes de iniciar a ordenha das cabras

- A ordenha deve acontecer em local limpo, arejado e de preferência em uma sala de ordenha;
- Os equipamentos também devem estar bem higienizados;

Figura 1 - Sala de Ordenha com lavatório

Fonte: Cantinhonaroca (2013).

- Utilize materiais limpos e higienizados e quando descartáveis dar destino correto aos mesmos;
- Para facilitar o manejo é de suma importância que o manejador separe e organize todo os utensílios que venham a ser utilizados na hora da ordenha;

Figura 2 - Utensílios/materiais utilizados na ordenha

Fonte: o autor (2022)[1].

1 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Cuidados antes de iniciar a ordenha das cabras

- O ideal é que o local de ordenha fique próximo ao estábulo das fêmeas;
- As cabras devem ser conduzidas de forma calma, sem movimentos bruscos, sem gritos e em hipótese nenhuma bater nos animais;
- Quando houver gestantes esses procedimentos devem ser redobrados;
- Importante que esses cuidados sejam seguidos, pois o estresse causa diminuição na produção de leite;
- Sempre obedecer a uma rotina;
- Caso haja inclusão de uma nova fêmea no plantel ordenhar a mesma separadamente.

Figura 3 - Animais indo até a sala de ordenha

Fonte: Sítio Água de Pedra (2013).

Orientações para o ordenhador

- É importante que o ordenhador seja uma pessoa que mantenha zelo pelo seu trabalho, sempre calmo e cuidadoso com os animais;
- Deve-se usar roupas claras, limpas e próprias para a ordenha e touca ou boné para evitar que os cabelos contaminem o ambiente e o leite.

Figura 4 - Animais em posição de ordenha

Fonte: Sítio Água de Pedra (2013).

Figura 5 - Ordenhador usando roupas claras

Fonte: o autor (2022)[2].

- Unhas devem estar curtas e aparadas evitando que haja acidente na região

2 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

mamária durante o procedimento de ordenha;

- O ordenhador deve lavar bem as mãos, com água e sabão, e não deve tocar em materiais contaminados, como: mangueiras, celular, chaves, entre outros.

Figura 6 - Higienização das mãos com álcool em gel 70%

Fonte: arquivo pessoal Marques, M. F. S. (2022).

Figura 7 - Cabras marcadas com colares (linha de ordenha)

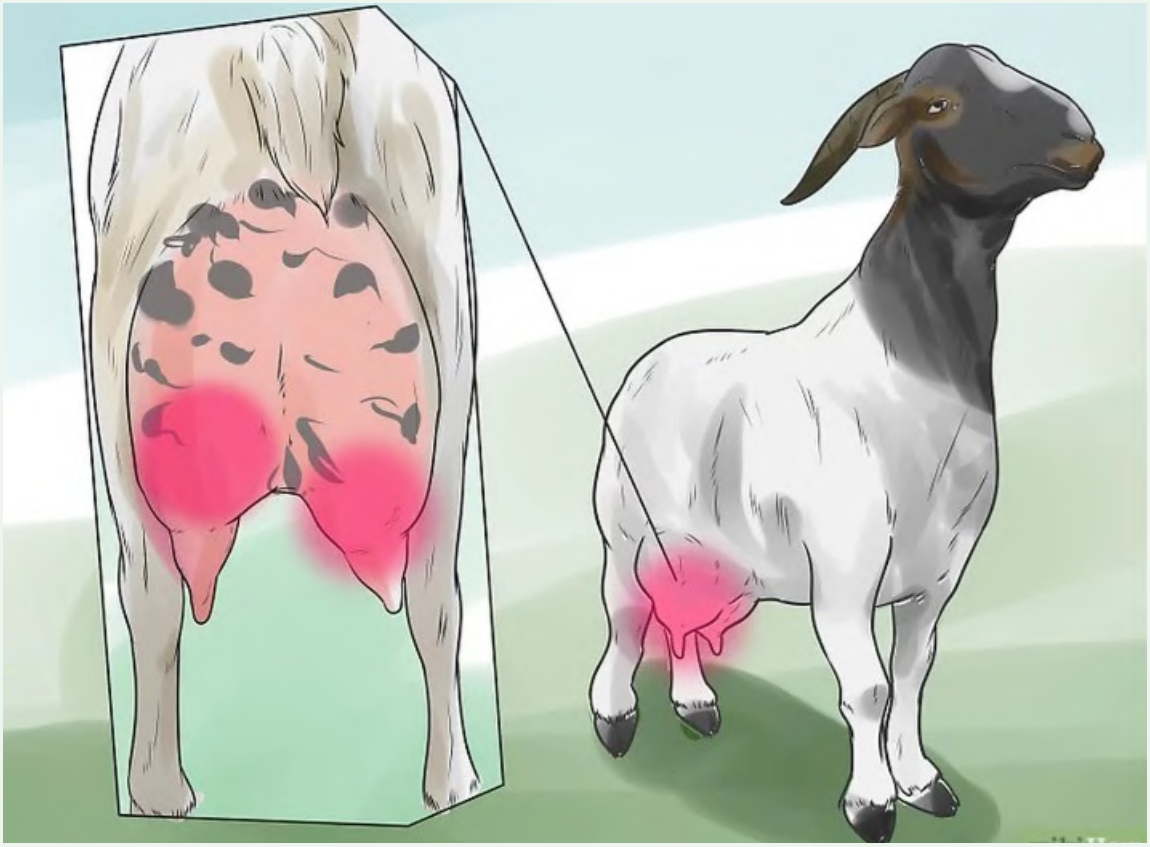
Fonte: arquivo pessoal Marques, M. F. S. (2022).

Linha de ordenha – procedimentos

Aconselha-se para evitar a contaminação cruzada e a perda total do leite, os seguintes passos:

- **Primeiro:** Ordenha-se as cabras de primeira cria e as cabras sadias, que nunca tiveram inflamação/inchaço no úbere e tetas;
- **Em seguida:** Cabras sadias, mas que já tiveram inflamação/inchaço do úbere e tetas.
- **Por último:** Ordenhar as cabras que estejam apresentando inflamação/inchaço do úbere e tetas. Se o leite estiver talhado ou com cor diferente da normal ele não deve ser aproveitado.

Figura 8 - Inflamação na glândula mamária



Fonte: Wiki How (2010).

Preparação do animal para a ordenha – *pré-dipping*

- Mergulhar os tetos em solução desinfetante antes da ordenha – usar soluções comerciais à base de iodo, clorexidina e hipoclorito de sódio;

Figura 9 - Imersão dos tetos em clorexidina antes da ordenha

Fonte: arquivo pessoal Marques, M. F. S. (2022).

- Após a desinfecção, secar os tetos com papel descartável. Não use panos de tecidos, por causa do acúmulo de sujidades e possível acúmulo de patógenos;
- Fazer esse procedimento de forma individualizada;
- Caso não haja muita sujidade no úbere não lavar o mesmo.

Figura 10 - Limpeza dos tetos com papel toalha

Fonte: arquivo pessoal Marques, M. F. S. (2022).

Teste da caneca de fundo preto

- Serve para diagnosticar a mastite clínica das matrizes que estão em lactação;
- Deve ser realizado sempre antes do procedimento de ordenha;
- Para quem utiliza cabrito ao pé, realizar o teste antes da descida do leite, pois utiliza-se os 3 primeiros jatos de cada teto.

O que fazer com leite com grumos, sangue ou pus?

- A cabra deve ser ordenhada separadamente.
- A matriz deverá ir para o final da linha de ordenha
- Não aproveitar o leite para consumo
- Procurar imediatamente um Médico Veterinário para instituir tratamento.

PROCEDIMENTO

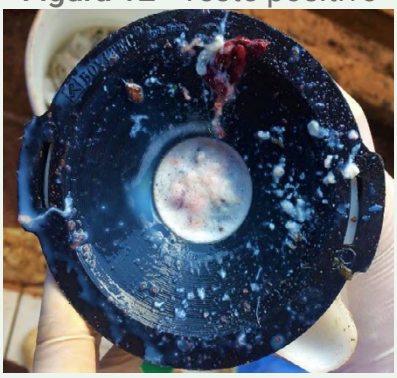
Ordenhar os 3 primeiros jatos de cada teto numa caneca de fundo preto

Duas situações:
1. Sem Presença de grumos
2. Com presença de grumos/sangue

Figura 11 - Teste negativo

Fonte: Ruralban (2019).

Figura 12 - Teste positivo



Fonte: Blogdaprodap (2020).

Realização da ordenha manual e cuidados

- Deve ser realizada com movimentos lentos e coordenados, assim ajudando no estímulo da descida do leite;
- Deve-se ter cuidado com movimentos bruscos, que podem causar dores e machucar as lactantes;

Procedimento

- Ordenhar os 3 primeiros jatos de cada teto numa caneca de fundo preto
- Duas situações:
- 1. Sem Presença de grumos 2. Com presença de grumos/sangue
- Depois da ordenha, imergir as tetas em solução de iodo a 0,5% com glicerina **(Pós-Dipping)**;
- Deve aplicar os degermantes em pelo menos 2/3 (mais da metade) dasuperfície das tetas.

Figura 13 - Ordenha manual

Fonte: arquivo pessoal Marques, M. F. S. (2022).

Figura 14 - Copo sem retorno para aplicação de pré e pós-dipping

Fonte: arquivo pessoal Marques, M. F. S. (2022).

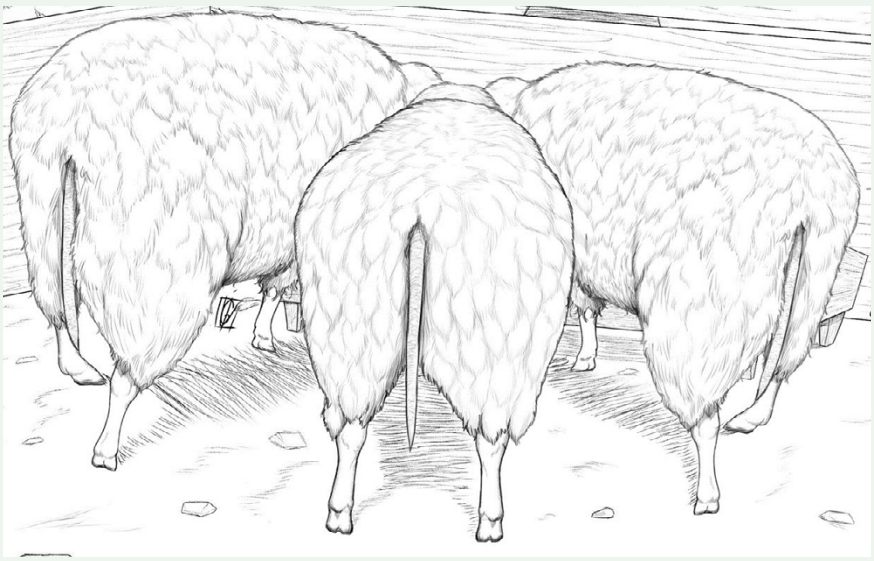
Preparação do animal Pós-Ordenha *(Pós-dipping)*

- É fundamental para prevenir a mastite contagiosa a remoção da película de leite que permanece no teto após a ordenha.
- Soluções com glicerina permitem a formação de um tampão no orifício mamário e hidratação da pele da teta.
- Forneça alimentos aos animais no cocho após ordenha, fazendo com que elas permaneçam em pé por um bom tempo favorecendo que o orifício da teta se feche e evite a entrada de micróbios para o úbere.

Figura 15 - Imersão dos tetos em iodo 2% pós ordenha

Fonte: arquivo pessoal Marques, M. F. S. (2022).

Figura 16 - Animais se alimentando pós-ordenha



Fonte: o autor (2022)[3].

Figura 17 - Processo de filtragem do leite

Fonte: Okubo Filho (2013).

3 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Armazenamento do Leite

- Usar filtros de impurezas limpos, e após processo de filtragem armazenar o leite em baldes fechados;
- Em seguida, faz-se o resfriamento do leite evitando a multiplicação de microrganismos ambientais bem como dos saprófitos (presentes no leite);
- O resfriamento também mantém a qualidade do leite por um determinado período;
- Resfria-se o leite a temperatura entre 4°C, logo após o término da ordenha. Contudo, há um limite de tempo, e esse leite deve ir o mais breve possível para o processo de pasteurização.

Figura 18 - Processo de armazenamento e resfriamento do leite

Fonte: EMATER-RN (2016).

Limpeza e higienização do ambiente e equipamentos

- Procede-se a retirada do lixo mais grosseiro, como: fezes, toalhas descartáveis ou qualquer outro material que não seja comum ao ambiente de ordenha;

- Dar destino correto ao lixo retirado no local de ordenha;
- Evitar acúmulo de lixo em locais que os animais tenham acesso;
- Utilizar meios de que impeçam a presença de animais sinantrópicos como ratos e pombos;

Figura 19 - Limpeza da sala de ordenha

Fonte: Rosso (2016).

Figura 20 - Limpeza do excesso de resíduos na sala de ordenha

Fonte: o autor (2022)[4].

- Usar objetos que consigam ajudar na limpeza das partículas que ficam grudadas nas paredes dos vasilhames, exemplos: escovas ou buchas;
- Na lavagem e higienização dos utensílios e equipamentos fazer com água corrente e tratada;

4 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

- Após limpeza e desinfecção dos materiais, todos eles devem permanecer emborcados em bancada ou mesa para ajudar no processo de secagem;
- É de extrema importância que todos esses passos sejam seguidos para que evitem-se problemas com o leite.

Figura 21 - Limpeza dos materiais utilizados na ordenha

Fonte: Rosa *et al.* (2009).

Figura 22 - Utensílios utilizados na ordenha depois de higienizados

Fonte: Rosa *et al.* (2009).

Considerações finais

O produtor realizando todas essas dicas de forma adequada e rotineira, prevenirá a ocorrência de mastites no seu rebanho, com melhora na produção de leite e por consequência redução de custos com perdas e tratamentos. Além disso, obterá um leite de melhor qualidade, com baixa CCS (contagem de células somáticas) e mais qualificado para a produção de derivados, favorecendo uma melhor remuneração pelo produto fornecido as indústrias lácteas.

Referências

ALVES, B. G.; SILVA, T. H.; IGARASI, M. S. Manejo de ordenha. **Pubvet**, Londrina, v. 7, n. 6, p. 420-548, 2013.

MAGIONI, Gabriela. **Pré-dipping e pós-dipping**: pontos de controle da qualidade do leite. pontos de controle da qualidade do leite. [20--]. Disponível em: https://rehagro.com.br/blog/pre-dipping-e-pos-dipping/. Acesso em: 3 nov. 2022.

OLIVEIRA, E. L.; ALBUQUERQUE, F. H. M. A. R. **Manejo Sanitário de Pequenos Ruminantes**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2008. 77 p.

OKUBO FILHO, Alcides. **Multimídia**: banco de imagens. Banco de Imagens. 2013. Disponível em: embrapa.br/busca-de-imagens/-/midia/750001/filtragem-do-leite. Acesso em: 3 nov. 2022.

PICOLI, T., *et al*. Manejo de Ordenha como Fator de Risco na Ocorrência de Microrganismos em Leite Cru. **Semina**: Ciências Agrárias, Londrina, v. 35, n. 4, p. 2471-2480, 2014.

PEIXOTO, R. M.; MOTA R. A.; COSTA, M. M. Mastite em Pequenos Ruminantes no Brasil. **Pesq. Vet. Bras.**, [*S. l.*], v. 30, n. 9, p. 754-762, 2010.

PEIXOTO, R. M., *et al.* Fatores de Risco para Mastite Infecciosa em Cabras Leiteiras Criadas no Estado da Bahia. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 79, n. 1, p. 101-105, jan./mar. 2012.

ROSA, Marcelo Simão da *et al.* **Boas Práticas de Manejo - Ordenha**. Jaboticaba: Funep, 2009. Disponível em: https://certifiedhumanebrasil.org/wp-content/uploads/2018/12/Ordenha.pdf. Acesso em: 4 nov. 2022.

ROSSO, Gisele. **Veja como economizar até 30% de água na sala de ordenha**. Disponível em: https://www.canalrural.com.br/noticias/veja-como-economizar-ate-agua-sala-ordenha-60562/. Acesso em: 4 nov. 2022.

SANDOVAL J. P., *et al*. **Manual de Criação de Caprinos e Ovinos**. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba, 2011. 142 p.

SILVA, M. L. M., *et al*. Aspectos Produtivos da Caprinocultura no Cariri Cearense. *In*: CONGRESSO REGIONAL DE ZOOTECNIA, 1., 2018, Garanhuns/PE. **Anais** [...]. Garanhuns/PE: CRZ, 2018. Disponível em: https://www.crzootecnia.com.br/anais-do-i-crz/nutricao-e-producao-de-ruminantes/aspectos-produtivos-da-caprinocultura-no-cariri-cearense.pdf. Acesso em: 19 ago. 2021.

SÍTIO DA ÁGUA DA PEDRA. **Ordenhadeira especial para cabras**. 2013. Disponível em: http://sitiodaaguadapedra.com.br/manejo. Acesso em: 3 nov. 2022.

SOUZA, V. *et al*. **Ordenha Higiênica de Leite de Cabras**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2014. 22 p.

VILANOVA, M.; GONÇALVES, M.; OSORIO, M. T. M.; ESTEVES, R.; SCHMIDT, V. Aspectos Sanitários do Úbere e Composição Química do Leite de Cabras Saanen. **Acta Scientiae Veterinariae**, [*S. l.*], v. 36, n. 3, p. 235-240. 2008.

WIKI HOW. **Como Tratar a Mastite em uma Cabra**. 2010. Disponível em: https://pt.wikihow.com/Tratar-a-Mastite-em-uma-Cabra. Acesso em: 3 nov. 2022.

ZANELA, M. B.; RIBEIRO, M. E. R.; KOLLING, G. J. **Manejo de Ordenha**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011. 21 p.

UFCA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

PROGRAMA DE OVINOCAPRINOCULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CARIRI

Mastite ou Mamite em Caprinos e Ovinos

Autores

Maria do Socorro Vieira dos Santos[1]
Murilo Duarte de Oliveira[2]
Maria Yndayara Pereira Frutuoso[3]
Guilherme Jose Silva Oliveira[4]
Camila Tainá dos Santos Rocha[5]

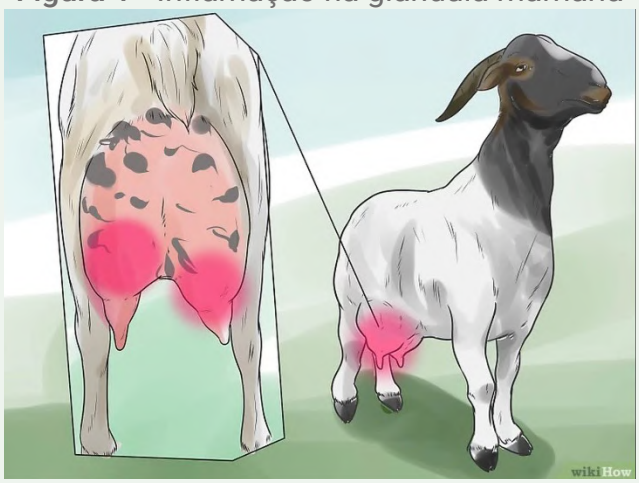
[1] Professora do Curso de Medicina Veterinária, Coordenadora do Programa de Ovinocaprinocultura.
[2] Médico Veterinário do Institudo Federal do Sertão Pernambucano, Coordenador do Programa de Ovinocaprinocultura.
[3] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[4] Discente do Curso de Medicina Veterinária, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.
[5] Discente do Curso de Agronomia, Membro do Programa de Ovinocaprinocultura.

Introdução

O que é a mastite?

- Mastite/mamite é um processo inflamatório da glândula mamária, devido à agressão por uma gama de agentes etiológicos, como por exemplo: contaminação bacteriana, fúngica e leveduras;
- Fatores predisponentes são: alta atividade do úbere, retenção de leite, falta de higiene, ferimentos externos.

Figura 1 - Inflamação na glândula mamária



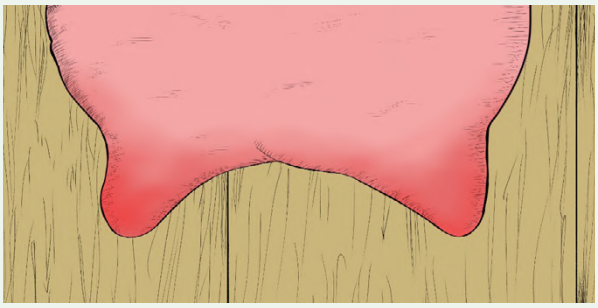
Fonte: Wiki How (2010).

Quais os tipos de mastite?

- A doença apresenta-se sob três formas: clínica, subclínica e apostematosa;
- Na mastite clínica: as alterações no leite e/ou na glândula mamária são visíveis, acarretando inquietação na fêmea acometida;
- Na mastite subclínica as alterações são pouco evidenciadas;
- Na apostematosa a glândula mamária afetada encontra-se necrosada e totalmente inviável;

- Classificados em contagioso/primário e secundário/ambiental, os micróbios que causam mastite são diferentes, principalmente quanto à sua forma de transmissão;
- O perfil de agentes contagiosos (primárias) é caracterizado pela transmissão vertical entre animais contaminados;
- A transmissão ambiental (secundária) é caracterizada pela passagem dos agentes patogênicos do ambiente para as fêmeas em lactação.

Figura 2 - Tetas de um pequeno ruminante com inflamação



Fonte: o autor (2022)[1].

Figura 3 - Cabras no momento da ordenha

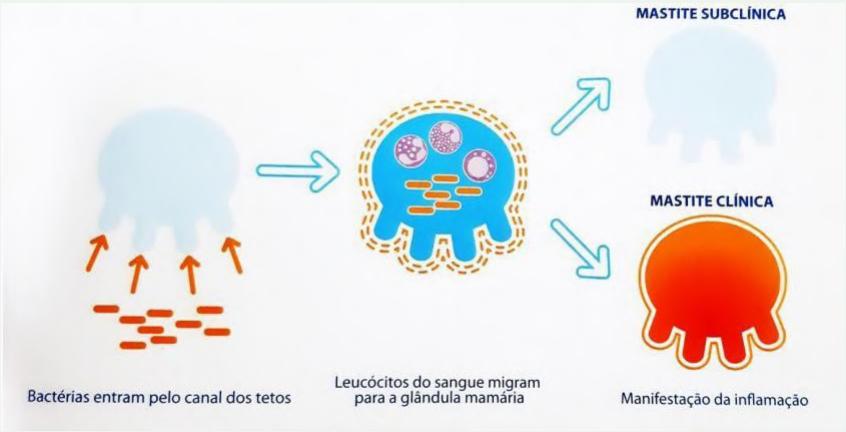
Fonte: Comunicado técnico 150 (2015).

1 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Patogenia

- Dentre os microrganismos contagiosos (primários) isolados em infecções intramamárias, os mais comuns são: Staphylococcus aureus e Streptococcus agalactiae, Mycoplasma agalactiae.
- Como agentes ambientais (secundários) de maior prevalência temos: coliformes, algumas espécies de estreptococos, fungos e leveduras.

Figura 4 - Patogenia da Mastite



Fonte: Santos e Fonseca (2019).

Transmissão

- Os microorganismos atingem o tecido mamário pela via ascedente, ou seja, pelos canais dos tetos;
- O úbere é o principal reservatório dos agentes contagiosos, sendo este responsável pela manutenção e disseminação entre os animais ou entre os quartos mamários sadios durante o processo de ordenha por meio de fômites, mãos dos ordenhadores ou panos usados erroneamente utilizados em mais de um animal;
- Criatórios onde o sistema de criação é mais intensivo ou confinadas, há uma maior susceptibilidade de transmissão da doença entre os animais;

- A fonte principal de agentes ambientais é o próprio local onde o animal encontra-se, mesmo não havendo a presença de animais doentes;
- Fatores de risco associados às mastites estão intimamente ligados com o sistema de criação, separação das fêmeas doentes e negligência na limpeza das instalações e equipamentos de ordenha.

Figura 5 - Limpeza das instalações

Fonte: arquivo pessoal de Oliveira, E. L. (2018).

Outros importantes fatores de risco são:

- Deficiência no pré e pós-dipping;
- Manutenção de fêmeas que adoeceram várias vezes;
- Intercorrências durante ordenha;
- Tratamento feito de forma inapropriada.;
- Água de baixa qualidade utilizada na limpeza.

Figura 6 - Limpeza e desinfecção das mãos com álcool 70º

Fonte: arquivo pessoal de Marques, M.F. S. (2022).

Sintomas

Mastite clínica

- Falta de apetite;
- Apatia;
- Febre;
- Dor, vermelhidão e edema na glândula mamária acometida;
- Diminuição na produção de leite;
- Presença de grumos, pus ou sangue.

Mastite subclínica

- Discretos sinais de inflamação
- Há poucas ou nenhuma alteração visível no leite;
- Presença de células inflamatórias no leite;

Mastite gangrenosa

- Aspecto gangrenosa do quarto afetado;
- Perca total da função da glândula mamária;
- Pode levar o animal a morte.

Figura 7 - Mastite gangrenosa em cabra

Fonte: Garino Junior *et al.* (2012).

Diagnósticos

Método direto

- Observação na redução da produção de leite;
- Através da observação das alterações da glândula mamária e alterações no aspecto do leite.
- Identificação do agente etiológico presente no leite, por meio do exame de cultura/PCR;

Método indireto

- Teste de California Mastite Teste (CMT);
- Teste da caneca de fundo preto;
- Teste de Contagem de Células Somáticas (CCS);

Figura 8 - Teste Califórnia Mastite Teste (CMT) - Positivo para mastite

Fonte: Comunicado técnico 150 (2015).

Teste california mastite teste

- Considerado um dos testes mais simples na rotina de diagnóstico de mastite;
- Sua ação é na destruição de células de defesas com contêm no leite causando a não coagulação da solução;
- Além de simples é um método econômico pois utiliza material permanente (raquete de CMT) + Reagente que deverá ser misturado com o leite do animal a ser investigado.

Método de realização

- Desprezar o 1 jato da ordenha;
- Em seguida adicionar 2,5 ml de leite + 2,5 ml de reagente CMT;
- Agitar vagarosamente – 1 minuto fazendo círculos;

- Determine o grau de infecção pela coagulação apresentada.

Resultados

Tabela 1 - Reações/Escore do CMT com determinação diagnóstica

Aparência	Escore cmt	Determinação diagnóstica	
Solução não apresenta precipitação e/ou que desaparece após agitação	0	Negativo (-)	Não há sinal de infecção
Precipitação, mas leite escorre com facilidade não forma líquido gelatinoso	1	Duvidoso (+-)	Repetir
Apresenta coágulo e líquido ligeiramente viscoso	2	Positivo (+)	Mastite
Apresenta partículas e liquido viscoso	3	Positivo (++)	Mastite
Apresenta-se completamente coagulado e gelatinoso	4	Positivo (+++)	Mastite

Fonte: Santos *et al.* (2008)

Figura 9 - Kit California Mastite Teste

Fonte: Ruralban (2022).

Figura 10 - Ligeira formação de gel que se dilui com agitação

Fonte: Magalhães (2015).

Figura 11 - Ligeira formação de gel que se dilui com agitação

Fonte: Magalhães (2015).

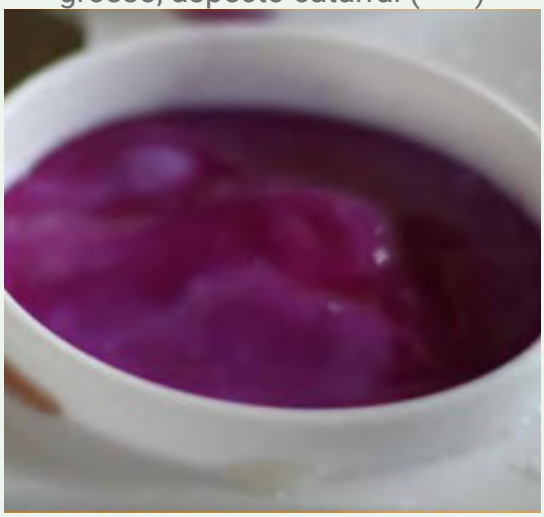
Figura 12 - Formação gelatinosa fraca que não se dissolve (+)

Fonte: Magalhães (2015).

Figura 13 - Formação gelatinosa com ondulação no centro (++)

Fonte: Magalhães (2015).

Figura 14 - Formação gel muito grosso, aspecto catarral (+++)



Fonte: Magalhães (2015).

Teste da caneca de fundo preto

- Serve para diagnosticar a mastite clínica das matrizes que estão em lactação;
- Deve ser realizado sempre antes do procedimento de ordenha;
- Para quem utiliza cabrito ao pé, realizar o teste antes da descida do leite, pois utilizam-se os 3 primeiros jatos de cada teto.

O que fazer com leite com grumos, sangue ou pus?

- A cabra deve ser ordenhada separadamente no final da linha de ordenha.
- Não aproveitar o leite para consumo, procurar imediatamente um Médico Veterinário para instituir tratamento.

PROCEDIMENTO

Ordenhar os 3 primeiros jatos de cada teto numa caneca de fundo preto

Duas situações:
1. Sem Presença de grumos
2. Com presença de grumos/sangue

Figura 15 - Teste negativo

Fonte: Ruralban (2019).

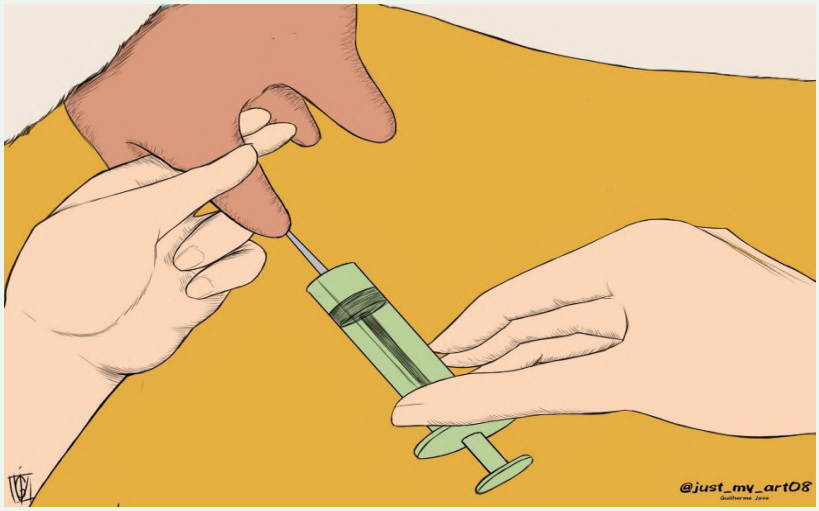
Figura 16 - Teste positivo

Fonte: Blogdaprodap (2020).

Tratamento

- Levar em consideração a diversidade de agentes que possam causar mastite: bactérias, fungos e leveduras;
- Evitar usar antibióticos sem recomendação de um profissional Médico Veterinário;
- Importante que se realize o antibiograma, para que haja uma instrução adequada quanto ao medicamento que deverá ser utilizado;
- Melhorar a condição imunitária do animal com estimulantes e nutrição adequada;
- Tipicamente utiliza-se a via de administração intramamária, numa tentativa de aumentar a concentração do agente quimioterápico no local da infecção;
- Pela via sistêmica faz-se o uso de medicamentos que combatam os sintomas presentes no animal e região do úbere, como: febre, dor e apatia;
- Quanto mais rápido o início do tratamento mais eficaz a resposta.

Figura 17 - Aplicação de medicamentos pela via intramamária



Fonte: o autor (2022)[2].

2 Arquivo pessoal de Guilherme José Silva Oliveira (Ilustração).

Profilaxia

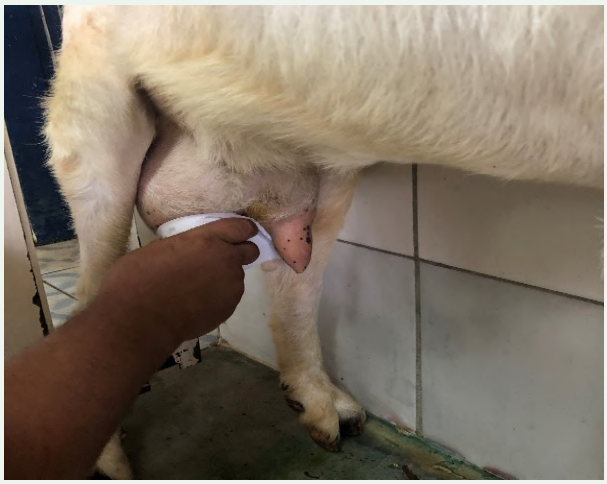
- Mergulhar os tetos em solução desinfetante antes da ordenha – usar soluções comerciais à base de iodo, clorexidina e hipoclorito de sódio.

Figura 18 - Imersão dos tetos em clorexidina antes da ordenha

Fonte: arquivo pessoal de Marques, M. F. S. (2022).

- Após a desinfecção, secar os tetos com papel descartável. Não use panos de tecidos, por causa do acúmulo de sujidades e possível acúmulo de patógenos;
- Fazer linha de ordenha e procedimentos individualizados.

Figura 19 - Limpeza dos tetos com papel toalha



Fonte: arquivo pessoal de Marques, M. F. S. (2022).

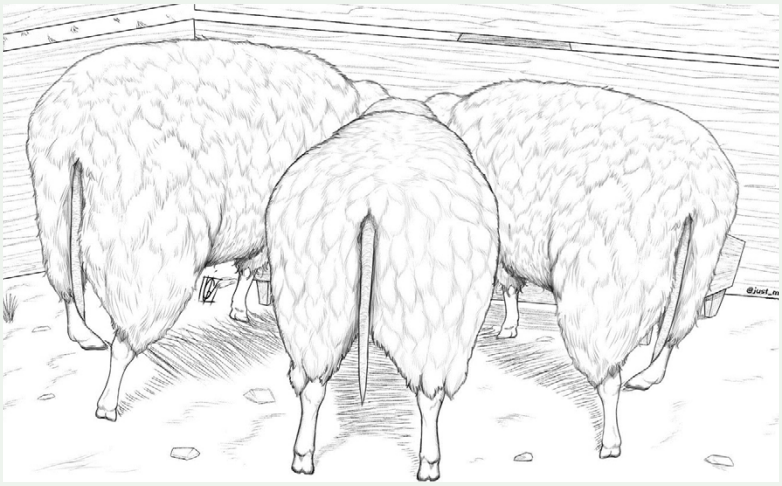
- Depois da ordenha, imergir as tetas em solução de iodo a 0,5% com glicerina (PósDipping);
- Deve aplicar os degermantes em pelo menos 2/3 (mais da metade) da superfície das tetas.

Figura 20 - Copo sem retorno para aplicação de pré e pós-dipping

Fonte: Magioni (2022).

- Forneça os alimentos às fêmeas no cocho após ordenha, no intuito que as mesmas permaneçam em pé por um bom tempo favorecendo que o orifício da teta se feche e evite a entrada de micróbios para o úbere.

Figura 21 - Animais se alimentando pós-ordenha



Fonte: o autor (2022)[3].

3 Arquivo pessoal de Guilherme José Oliveira (Ilustração).

Considerações finais

O criador que busca uma melhoria nos aspectos higiênicos-sanitários sempre terá bons resultados na prevenção da doença. Levando a um ganho econômico relevante em relação aos que negligenciam esses aspectos. Deve-se destacar também o manejo adequado de ordenha, sempre dando atenção aos procedimentos de pré-dipping e pós-dipping, praticando sempre os procedimentos corretos. Na tomada de decisões, principalmente quanto ao uso ou não de antibióticos no tratamento da mastite clínica, deve-se estabelecer um tratamento adequado, por isso é de fundamental importância conhecer o patógeno causador no intuito de prescrever o antimicrobiano com um espectro de atividade adequada. Procure sempre a orientação de um Médico Veterinário

Referências

BIANCHINI, S., *et al*. Frequência e Etiologia da Mastite Caprina na Região do Cariri Paraibano. **Medicina Veterinária**, Recife, v. 4, n. 1, p. 1-5, 2010.

CORREA, C. M., *et al*. Composição do Leite e Diagnóstico de Mastite em Caprinos. A**cta Scientiae Veterinariae**, [*S. l.*], v. 38, n. 3, p. 273-278, 2010.

GARINO JUNIOR, F. *et al*. Mastite Clínica Caprina Causada por Arcanobacterium Pyogenes. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**, [*S. l.*], v. 64, n. 4, p. 1070-1073, 2012.

MAGIONI, G. **Pré-dipping e pós-dipping**: pontos de controle da qualidade do leite. pontos de controle da qualidade do leite. 2022. Disponível em: https://rehagro.com.br/blog/pre-dipping-e-pos-dipping/. Acesso em: 3 nov. 2022.

OLIVEIRA, V. M., *et al*. **Como Identificar a Vaca com Mastite em Sua Propriedade**. Brasilia: Embrapa Gado de Leite, 2015. 40 p.

PEIXOTO, R. M., *et al*. Fatores de Risco para Mastite Infecciosa em Cabras Leiteiras Criadas no Estado da Bahia. **Arq. Inst. Biol.**, [*S. l.*], v. 79, n. 1, p. 101-105, 2012.

RADOSTITS, O. M., *et al.* **Clínica Veterinária – um Tratado de Doenças dos Bovinos, Ovinos, Suínos, Caprinos e Eqüinos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 1737 p.

RIET-CORREA, F., *et al*. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. 3 ed. Santa Maria: Pallotti, 2007. v. 1. 722 p.

SALABERRY, S. R. S., *et al*. Análise Microbiológica e Perfil de Sensibilidade do Staphylococcus Spp. em Mastite Subclínica de Caprinos Leiteiros. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, [*S. l.*], v. 68, n. 2, p. 336-344, 2016.

SOUSA, V., *et al*. **Diagnostico da Mastite Subclínica Caprina**. Sobral: Embrapa Caprinos e Ovinos, 2015. 8 p.

Sobre o programa

O **Programa de Ovinocaprinocultura**, vinculado à Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Cariri (Proex/UFCA) busca suprir a carência de assistência técnica junto aos produtores familiares, buscando a melhoria da rentabilidade da produção regional, como também introduzir junto aos pequenos agricultores um manejo reprodutivo mais efetivo e métodos de diagnóstico gestacional mais fidedigno com a utilização de exames gestacionais. Seu objetivo é fomentar o aprendizado e a promoção com orientação dos produtores quanto à introdução de técnicas de manejo sustentáveis que aumentem a produtividade dos rebanhos, diminuindo os impactos ambientais e os custos de produção da ovinocaprinocultura de corte ou leite.

UFCA
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CARIRI