

**MEDIDAS SANITÁRIAS
RECOMENDADAS
PARA CAPRINOS
E OVINOS NA REGIÃO
NORDESTE DO BRASIL**

CIRCULAR TÉCNICA Nº 08

ISSN 0100-8269
Setembro, 1989

**MEDIDAS SANITÁRIAS RECOMENDADAS PARA
CAPRINOS E OVINOS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL**

Janete Santa Rosa
Luiz da Silva Vieira



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - CNPC
Sobral, CE.

Copyright © EMBRAPA - 1989

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao
CNPIC

Estrada Sobral-Groaíras, km 4

Telefone: (085) 611.1077

Telex: (085) 1417

Caixa Postal D-10

62100 Sobral, CE

Tiragem: 3.000 exemplares

Comitê de Publicações:

Ederlon Ribeiro de Oliveira - Presidente

Ana Fátima Costa Pinto

Aurino Alves Simplício

Francisco Beni de Sousa

João Ambrósio de Araújo Filho

Luiz da Silva Vieira

Santa Rosa, Janete

Medidas sanitárias recomendadas para caprinos e ovinos na região Nordeste do Brasil, por Janete Santa Rosa e Luiz da Silva Vieira, Sobral, CE, EMBRAPA-CNPIC, 1989.

23p. (EMBRAPA-CNPIC. Circular Técnica, 8)

1. Caprino-Doença-Brasil-Nordeste. 2. Ovino-Doença-Brasil-Nordeste. I. Vieira, Luiz da Silva. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, Sobral, CE. III. Título. IV. Série.

CDD 636.390896

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MEDIDAS SANITÁRIAS GERAIS	5
2.1. Higiene das Instalações	5
2.2. Quarentenário	6
2.3. Isolamento	6
3. CONTROLE DAS DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS ...	6
3.1. Doenças Parasitárias	6
3.1.1. Endoparasitose	7
3.1.1.1. Helmintose Gastrintestinal	7
3.1.1.2. Eimeriose	8
3.1.2. Ectoparasitose	8
3.1.2.1. Pediculose	8
3.1.2.2. Sarna	9
3.1.2.3. Mifase	10
3.2. Doenças Bacterianas	10
3.2.1. Linfadenite Caseosa	10
3.2.2. Broncopneumonia	11
3.2.3. Pododermatite	12
3.2.4. Mamite	12
3.2.5. Micoplasmose	13
3.2.6. Colibacilose	14
3.2.7. Tétano	15
3.2.8. Carbúnculo Sintomático	15
3.3. Doenças Virais	16
3.3.1. Éctima Contagioso	16
3.3.2. Tumor Etmoidal	16
3.3.3. Aftosa	17
3.3.4. Raiva	17
4. ESQUEMAS DE VACINAÇÃO	18
4.1. Vacina contra Aftosa	18
4.2. Vacina contra Carbúnculo Sintomático e Enterotoxemia ...	18
4.3. Vacina contra Éctima Contagioso	18
4.4. Vacina Anti-rábica	18
5. SOLUÇÕES DESINFETANTES	18
5.1. Uso Tópico	18
5.1.1. Tintura de iodo a 10%	18
5.1.2. Solução de iodo e glicerina 1:1	19
5.1.3. Água boricada	19

5.1.4. Solução de sulfato de cobre a 5%	19
5.2. Pedilúvios	19
5.2.1. Solução de formol a 5%	19
5.2.2. Solução de cal virgem	19
5.3. Pulverização de apriscos, comedouros e bebedouros	19
5.3.1. Solução de formol a 10%	19
5.3.2. Solução de creosol a 5%	20
5.3.3. Solução de hipoclorito de sódio a 2%	20
6. SOLUÇÕES HIDRATANTES	20
6.1. Soro caseiro	20
6.2. Solução de cloreto de sódio a 9%	20
6.3. Solução de glicose a 5%	20
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

MEDIDAS SANITÁRIAS RECOMENDADAS PARA CAPRINOS E OVINOS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Janete Santa Rosa¹
Luiz da Silva Vieira¹

1. INTRODUÇÃO

O êxito de qualquer exploração pecuária depende do conhecimento das condições fisiológicas dos animais, as quais são influenciadas pelo meio ambiente, pelas práticas de manejo e pelo genótipo. Em qualquer ecossistema o meio ambiente é responsável, em parte, pelo aparecimento de doenças. Em determinadas condições, ele favorece a multiplicação de microrganismos capazes de produzir doenças. Os principais fatores ambientais que propiciam condições para proliferação de vírus, bactérias, fungos e parasitos são: umidade, temperatura, ventilação e precipitação pluvial. Várias medidas, portanto, devem ser adotadas com vistas a minimizar as condições ambientais adversas, permitindo assim a preservação da saúde do animal e/ou do rebanho

A medicina veterinária tem se empenhado, principalmente, em preservar a saúde do animal através de medidas profiláticas e não da sua recuperação, com tratamento curativo, pois entende-se que a recuperação da saúde é mais onerosa do que a sua preservação.

Este trabalho visa fornecer, aos criadores de caprinos e ovinos, algumas medidas sanitárias que permitam o controle das doenças mais comumente encontradas em rebanhos desses pequenos ruminantes.

2. MEDIDAS SANITÁRIAS GERAIS

Numa tentativa de evitar a disseminação de doenças no rebanho, deve-se adotar as seguintes medidas sanitárias gerais:

2.1. Higiene das Instalações

As instalações devem ser construídas de maneira que apresentem as seguintes condições: boa ventilação, temperatura amena e baixa umidade. O excesso, para mais ou menos de temperatura e ventilação, provoca um desconforto no animal, fator importante no desencadeamento de determinadas

¹ Méd. - Vet., M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (CNPC), Caixa Postal D-10, CEP 62100 Sobral, CE.

enfermidades, principalmente as do sistema respiratório. Por outro lado, a umidade excessiva favorece o desenvolvimento, no meio ambiente, de certas bactérias ou parasitos responsáveis por essas doenças nos pequenos ruminantes. Outro aspecto relevante é o número de animais por área, considerando-se a categoria animal, o objetivo da exploração e os sistemas de manejo empregados.

A higienização das instalações é de grande importância no controle das doenças. A limpeza deve ser realizada diariamente e consiste principalmente da retirada das fezes através da varredura e ou raspado. As fezes deverão ser depositadas em local apropriado (esterqueira) evitando-se dessa maneira, a contaminação das fontes de água e de alimentos. Em instalações com piso de alvenaria, a lavagem deve ser feita, pelo menos, uma vez por semana e, em casos especiais, utilizar desinfetantes adequados. Esses mesmos procedimentos deverão ser utilizados para comedouros e bebedouros.

2.2. Quarentenário

É indispensável que exista uma área destinada a receber animais, oriundos de outros rebanhos ou de outras regiões. Essa área deve ser alocada, preferencialmente, distante da criação e constar, no mínimo, de um pequeno espaço com cobertura, divisões internas e área de pastejo. No quarentenário, os animais deverão ser observados por um período (quarentena), antes de serem incorporados ao rebanho. Durante esse período deverão ser realizados exames clínico geral e de laboratório, necessários ao diagnóstico de enfermidades, especialmente as infecto-contagiosas.

2.3. Isolamento

Necessita-se, também, de um local para isolamento e tratamento dos animais doentes. A área deve constar de um pequeno abrigo com cobertura para proteção dos animais contra as intempéries. Deve ser construída uma pequena sala para realização de curativos e pequenas intervenções cirúrgicas. Nessa área deve-se manter um estoque mínimo de medicamentos para atendimento de casos clínicos de urgência.

3. CONTROLE DAS DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS

3.1. Doenças Parasitárias

As doenças parasitárias de caprinos e ovinos são causadas por parasitos internos (endoparasitos) e externos (ectoparasitos).

3.1.1. ENDOPARASITOSE

Entre as endoparasitoses destacam-se a verminose gastrintestinal e a eimeriose, por serem as que afetam mais freqüentemente os rebanhos, ocasionando sérios prejuízos econômicos.

3.1.1.1. Helmintose gastrintestinal

A verminose gastrintestinal é uma doença comum aos rebanhos de caprinos e ovinos, apresentando uma prevalência de, aproximadamente, 99%. Os sintomas clínicos observados nos animais doentes são: anemia, edema submandibular, desidratação, pêlos arrepiados e fraqueza, culminando com a morte.

Para controle da verminose gastrintestinal, nas regiões semi-áridas do Nordeste do Brasil, recomenda-se a vermifugação estratégica, utilizando-se o seguinte esquema:

- primeira vermifugação - primeiro mês do período seco, que varia de acordo com cada região;
- segunda vermifugação - 60 dias após a primeira.
- terceira vermifugação: penúltimo mês seco;
- quarta vermifugação - meados da estação chuvosa.

Nas criações onde a estação de monta é utilizada, a vermifugação deverá ser realizada 30 dias antes do parto, minimizando-se a infecção dos recém-nascidos e a reinfecção das matrizes durante o período pós-parto.

Os animais, a partir de 30 dias de idade, devem ser vermifugados de acordo com o esquema preconizado.

Ao introduzir novos animais na propriedade, durante o período de quarentena, proceder a vermifugação. Esta deverá também ser feita nos animais do rebanho, quando forem transferidos para outras áreas da propriedade.

Ainda, como medida profilática para o controle da verminose gastrintestinal, devem ser adotadas práticas de manejo, tais como:

- limpeza e desinfecção das instalações;
- manter as fezes em locais distantes dos animais e das pastagens e, quando possível, construir esterqueiras;
- evitar superlotação da pastagem;
- separar os animais jovens dos adultos, vistos serem aqueles mais susceptíveis, colocando-os em áreas descontaminadas;
- pastejo alternado e/ou misto com diferentes espécies animais;
- descanso das pastagens quando houver disponibilidade de área.

3.1.1.2. Eimeriose

A eimeriose ou coccidiose é uma doença causada por um protozoário de gênero *Eimeria*. A enfermidade acomete principalmente os animais jovens, até seis meses de idade, podendo ser adquirida logo após o nascimento, sendo mais freqüente quando os animais estão confinados. A doença, ocasionalmente, afeta animais adultos em condições especiais como: doenças recorrentes, ingestão de doses maciças de oocistos, ausência ou redução de imunidade e estresse. Portanto, o animal adulto representa uma fonte de infecção para o jovem. Os sintomas observados são: diarreia, às vezes com filamento de sangue, inapetência, desidratação e culminando, muitas vezes, com a morte do animal. A doença apresenta uma característica importante, isto é, nos surtos, não havendo reinfecção, os animais curam-se espontaneamente. Quando os animais já apresentam sintomas clínicos, a eficácia da medicação é limitada, visto que a maioria das drogas não atua em todos os estágios do ciclo evolutivo do parasito.

A profilaxia da eimeriose é baseada na adoção de medidas que impeçam ou diminuam a ingestão de oocistos esporulados pelos animais susceptíveis. Em caso de uma pequena ingestão de oocistos, os animais não apresentam sinais da doença e o organismo desencadeia uma resposta imune.

Para o controle da eimeriose recomenda-se:

- separar os animais jovens dos adultos;
- evitar superlotação em apriscos e em áreas de pastejo;
- limpeza e desinfecção dos apriscos, comedouros e bebedouros;
- evitar o estresse (trocas bruscas de alimentação, mudanças de temperatura e transportes desnecessários);
- higienização das instalações com soluções desinfetantes (item 5) e lanças chamas, que podem ser utilizados em instalações de alvenaria.

3.1.2. ECTOPARASITOSE

Entre as ectoparasitoses, que acometem caprinos e ovinos, as mais importantes são aquelas causadas por ácaros (pediculose e sarna) e larvas de dípteros (mifase).

3.1.2.1. Pediculose

A pediculose é uma doença causada por ácaros das espécies *Bovicola caprae* e *Bovicola ovis* que acometem caprinos e ovinos, respectivamente. Estudos realizados, no Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos, mostraram prevalência de 62% para *B. caprae* e 19% para *B. ovis*.

Os sintomas clínicos apresentados pelos animais com pediculose são: irritação, prurido e escarificação da pele, devido a traumas ocasionados ao esfregar o corpo em postes, cercas e/ou troncos de árvores. Na maioria das vezes, as lesões epidermais são agravadas devido às infecções bacterianas e/ou larvas de moscas.

Para profilaxia dessa ectoparasitose, recomenda-se:

- inspeção periódica do rebanho;
- evitar a introdução, na propriedade, de animais infestados com piolhos;
- em rebanhos infestados, realizar o tratamento através de banhos de aspersão ou imersão, com produtos a base de organofosforados e piretróides, repetindo o tratamento dez dias após.

3.1.2.2. Sarna

A sarna é uma ectoparasitose causada por várias espécies de ácaros (Tabela 1).

Na sarna sarcóptica os animais apresentam prurido intenso, formação de pápulas avermelhadas contendo um líquido seroso formando, posteriormente, crostas amareladas localizadas na cabeça, principalmente ao redor dos olhos e narinas.

A sarna demodécica, também conhecida como bexiga é caracterizada pelo aparecimento de nódulos na pele, os quais medem aproximadamente 0,2 à 1,8 cm de diâmetro, contendo, em seu interior, ácaros em diferentes estágios do seu ciclo evolutivo junto com material purulento. Os nódulos localizam-se principalmente nas regiões cervical, peitoral e torácica.

A sarna auricular ou otoacarfase é causada pelo *Psoroptes cuniculli* e ocorre numa frequência de 36% nos caprinos e com menos frequência em ovinos. Os animais infestados apresentam prurido intenso no pavilhão auditivo. O pavilhão auricular interno apresenta-se com crostas quebradiças, e o ácaro é encontrado nas lesões mais recentes.

Para controle da sarna sarcóptica recomenda-se separar os animais doentes e adotar as mesmas medidas profiláticas descritas para a pediculose. No caso da demodecose, além destas medidas, administrar ivermectin por via subcutânea na dosagem de 0,2 mg/kg de peso vivo, em dose única. Quando possível, descartar o animal doente. No caso da sarna da orelha o tratamento é feito através da limpeza do ouvido, com retirada das crostas, e utilização de acaricidas em solução oleosa na proporção de 1:3, repetindo o tratamento com intervalo de três dias.

3.1.2.3. Miíase

A miíase é uma doença causada por larvas de moscas, conhecidas vulgarmente como varejeiras. As principais espécies causadoras de miíases são

TABELA 1. Ácaros causadores de sarna em caprinos e ovinos.

Ácaros	Hospedeiros
<i>Sarcoptes scabiei</i> var. caprae	Caprino
<i>Psoroptes scabiei</i> var. Caprae	Caprino
<i>Demodex caprae</i>	Caprino
<i>Psoroptes cuniculli</i>	Caprino/Ovino
<i>Sarcoptes scabiei</i> var. ovis	Ovino
<i>Psoroptes equi</i> var. ovis	Ovino

Cochliomyia hominivorax e *Cochliomyia macellaria*, responsáveis pelas miíases primária e secundária, respectivamente.

Para prevenção das miíases recomenda-se:

- inspeção periódica do rebanho, tratando-se adequadamente todas as feridas;
- ao realizar práticas de manejo que causem traumatismo (assinalação, castração, corte do umbigo, brincagem e descorna) usar repelentes e, quando possível, realizar estas práticas no período seco;
- realizar a desinfecção do umbigo com tintura de iodo a 10%.

Caso a miíase esteja instalada, remover as larvas, limpar o local e aplicar substâncias repelentes e/ou cicatrizantes.

3.2. Doenças Bacterianas

Nos grupos das bacterioses que acometem caprinos e ovinos destacam-se a linfadenite caseosa, broncopneumonia, pododermatite, mamite, micoplasmose, colibacilose, tétano e carbúnculo sintomático.

3.2.1. LINFADENITE CASEOSA

A linfadenite caseosa é uma doença crônica de caprinos e ovinos, causada pelo *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Caracteriza-se pela presença de abscessos nos linfonodos superficiais uni e bilateral, podendo ocasionalmente encontrar-se nos órgãos e/ou linfonodos internos.

A sintomatologia e as perdas dependem da localização dos abscessos. A presença destes na pele acarreta desvalorização da mesma. Os abscessos internos podem freqüentemente provocar problemas respiratórios, hepáticos e, com menor freqüência, reprodutivos.

Recomenda-se as seguintes medidas profiláticas:

- inspeção periódica do rebanho;
- isolar os animais com abscessos e proceder a incisão cirúrgica antes que se rompam espontaneamente. Antes da abertura dos abscessos, proceder a tricotomia e a desinfecção do local com solução de álcool iodado. A abertura do abscesso deve ser ampla, permitindo a retirada de todo conteúdo purulento, seguida de lavagem e desinfecção com uma solução de iodo a 10%. O material retirado do abscesso deve ser queimado e os instrumentos utilizados, desinfectados;
- os animais tratados só deverão retornar ao rebanho após a cicatrização;
- evitar a compra de animais com abscessos.

3.2.2. BRONCOPNEUMONIA

A broncopneumonia é a inflamação do parênquima pulmonar e brônquios que acomete caprinos e ovinos em todas as idades, sendo os jovens os mais susceptíveis. A doença é causada por vários microorganismos, dentre eles: vírus, bactérias, fungos, protozoários, helmintos e rickettsias. Os animais doentes apresentam temperatura elevada, corrimento nasal mucopurulento ou catarral, anorexia, tosse e dificuldade respiratória. Para controle e tratamento é importante o conhecimento dos agentes etiológicos. Nas infecções recomenda-se o uso de antibióticos de amplo espectro. Para eficácia do tratamento e controle das broncopneumonias se faz necessário a utilização de algumas medidas profiláticas como:

- higienização periódica das instalações;
- evitar mudanças bruscas de temperatura;
- abrigar os animais das correntes de vento, do frio e da chuva;
- evitar umidade excessiva nas instalações ou abrigos;
- evitar superlotação;
- oferecer alimentação adequada;
- evitar qualquer tipo de estresse;
- tratar o umbigo dos recém-nascidos e administrar colostro;
- evitar a entrada de animais doentes no rebanho;
- ao introduzir animais no rebanho, deixá-los em quarentenário por um período de semanas ou meses;
- em casos de animais doentes, isolá-los e tratá-los.

3.2.3. PODODERMATITE

Pododermatite ou pododermite é uma doença contagiosa causada pelo *Bacterioides nodosus* ou *Fusiformis necrophorus*, que afeta caprinos e ovinos. A doença se caracteriza por uma dermatite, localizando-se principalmente na junção da pele com o casco, logo abaixo da estrutura córnea, seguida por uma inflamação da parte sensitiva do casco (laminite) e severa claudicação. A maior ocorrência se observa no período chuvoso, devido ao excesso de umidade no solo.

Como medida profilática recomenda-se proceder corte e limpeza periódica dos cascos, durante o período seco, e a utilização de pedilúvios, durante os períodos seco e chuvoso. Nos pedilúvios podem ser usadas várias substâncias (item 5). Os animais deverão passar pelo pedilúvio, no mínimo, duas vezes ao dia.

Para o tratamento recomenda-se colocar os animais em local limpo e seco, limpar o casco, retirando a parte necrosada, e colocar uma solução desinfetante (sulfato de cobre a 5% ou tintura de iodo a 10%). Nos casos graves administrar antibióticos, por via intramuscular, durante três a quatro dias.

3.2.4. MAMITE

É a inflamação da glândula mamária, e pode ser causada por bactérias, vírus, fungos e micoplasma, de evolução subclínica e com tendência a cronicidade.

Na espécie caprina, as bactérias mais freqüentemente observadas são: *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Corynebacterium* spp., *Mycoplasma* spp. e *Pseudomonas aeruginosa*.

Os sintomas observados são, geralmente, aumento da temperatura e da sensibilidade do tecido mamário, edema, alterações na coloração e nas características físico-químicas do leite e, ainda, queda ou ausência de produção leiteira. Esta última, às vezes, é confundida com agalactia, que é a ausência súbita na produção de leite em ambas as glândulas mamárias. Entretanto, neste caso, não há edema, calor ou qualquer outro sinal de inflamação, nem mudança nas características físico-químicas do leite.

Para controle da mamite, algumas práticas de manejo são recomendadas:

- higienização das instalações e ou equipamentos, usando-se soluções desinfetantes;
- ordenhar em primeiro lugar as fêmeas sadias;

- lavar o úbere antes de cada ordenha com solução desinfetante e enxugar com papel toalha;
- após a ordenha, imergir a teta numa solução de iodo glicerinado por alguns segundos;
- eliminar os animais com defeitos congênitos das tetas (tetras extranumerárias ou com duplo esfíncter);
- ao introduzir animais no rebanho, aconselha-se adquiri-los de rebanhos indenes ou em boas condições sanitárias, tendo ainda o cuidado de examinar clinicamente os animais e mantê-los em quarentena;
- examinar periodicamente as glândulas mamárias e, em caso de suspeita, isolar e tratar os animais;
- para o tratamento é importante a identificação do agente etiológico, associado ao antibiograma para melhor eficácia deste;
- em caso de cronicidade, com fibrose do tecido glandular, aconselha-se o sacrifício do animal.

3.2.5. MICOPLASMOSE

Micoplasmose é uma doença infecto-contagiosa que afeta caprinos e ovinos e é causada por inúmeras espécies do gênero *Mycoplasma*. No Brasil foram isoladas três espécies: *Mycoplasma mycoides* subsp. capri, *Mycoplasma arginini* e *Mycoplasma ovipneumoniae*. A doença é caracterizada por lesões articulares, mamárias, pulmonares e oculares.

As lesões articulares consistem de uma infecção fibrino-purulenta envolvendo várias articulações (poliartrite), sendo as articulações do carpo, tarso, bacia e fêmuro-tibial as mais afetadas. As articulações, geralmente, estão aumentadas de volume, contendo exsudato fibrino-purulento e as cápsulas articulares apresentam-se edemaciadas e espessadas.

As lesões do trato respiratório se caracterizam por exsudação fibrinosa, ou não, do parênquima pulmonar, da pleura e ainda do pericárdio. Os pulmões apresentaram áreas de consolidações, infiltração de linfócitos e plasmócitos, acúmulo de líquido fibrinoso e espessamento dos septos interlobulares. As lesões ocasionalmente podem evoluir e atingirem o sistema nervoso, provocando uma meningo-encefalite, caracterizada pela infiltração perivascular de linfócitos e alguns neutrófilos.

Na glândula mamária, a lesão consiste de mamite, caracterizada microscopicamente por aumento do tecido conjuntivo fibroso, dando uma consistência firme a glândula mamária. A secreção láctea, às vezes, é substituída por uma pequena quantidade de secreção serosa, de coloração amarelada.

com fibrina. Os linfonodos retromamários mostram-se aumentados e edematosos.

As lesões oculares são caracterizadas pela inflamação da córnea e membranas mucosas do olho, denominada de ceratoconjuntivite, podendo ocorrer também ulceração ou opacidade da córnea. O animal apresenta lacrimejamento ou presença de uma secreção serosa ou purulenta devido a contaminação secundária. A transmissão ocorre através do contato entre animais doentes, ou portadores, que eliminam o micoplasma dos líquidos das articulações afetadas, das secreções nasal e ocular ou do leite.

Os cabritos se infectam ingerindo leite de cabras portadoras e apresentam ceratoconjuntivite, artrites, ocasionalmente lesões broncopulmonares e morte.

Para o controle e prevenção da doença recomenda-se:

- desinfecção periódica das instalações;
- evitar a entrada de animais doentes no rebanho, adquirindo animais indenes e com boas condições sanitárias;
- em rebanhos infectados, isolar e tratar os animais doentes;
- evitar que as crias mamem nas fêmeas doentes;
- proceder exame sorológico periodicamente para eliminar os animais infectados.

Para o tratamento são usados diversos antibióticos como: kitasamicina, tilosina, ampicilina, espiramicina, eritromicina e tetraciclina.

3.2.6. COLIBACILOSE

Colibacilose é uma doença que tem como agente etiológico a *Escherichia coli*. Esta faz parte da flora normal do intestino, que pode provocar doenças em determinadas circunstâncias. Os animais jovens são os mais susceptíveis, principalmente quando criados em regime de confinamento. A infecção se dá através da via umbilical e/ou oral. Os animais apresentam diarreia, desidratação, coma e morte. Algumas vezes a doença ocorre de forma superaguda, com morte dentro de poucos dias.

Para controle da doença é indispensável algumas medidas de manejo:

- limpeza e desinfecção periódica das instalações;
- ingestão de colostro logo após o nascimento;
- desinfecção do umbigo com tintura de iodo a 10%;
- evitar superlotação;
- separar os animais jovens dos adultos.

Em casos de animais doentes tratá-los com medicamentos à base de sulfas, como medicação de suporte, utilizar solução hidratante por via oral, até o desaparecimento dos sintomas.

3.2.7. TÉTANO

Tétano é uma doença infecciosa, geralmente fatal, que afeta caprinos e ovinos, causada por uma bactéria, *Clostridium tetani*, comumente encontrada no solo. Esta bactéria produz uma toxina que atua nas células nervosas. Em cabritos e cordeiros, a doença aparece três a dez dias após a descorna com ferro quente, castração ou, ocasionalmente, devido a ferimentos. Os animais doentes apresentam rigidez generalizada da musculatura, tremores, trismo, prolapso da terceira pálpebra, rigidez dos membros posteriores, andar rígido, cauda estendida, expressão apreensiva e alerta, orelhas eretas, retenção das pálpebras, dilatação das narinas e reação exagerada para os estímulos normais. Com o progresso da doença o animal adota uma postura de cavalete. O opistótono é acentuado, os membros posteriores ficam rígidos direcionados para trás e os anteriores para frente. A temperatura atinge 42°C e os ataques convulsivos são estimulados por som ou toque. O tratamento do tétano é geralmente ineficaz. Consiste no uso de substâncias que provocam neutralização da toxina residual, relaxamento da musculatura ou destruição da toxina. A eliminação do organismo causador da doença é tentada pela administração de penicilina em grandes doses.

Muitos casos de tétano podem ser evitados se forem adotadas algumas medidas antes das práticas de castração, de descorna, ou de assinalação:

- desinfecção da pele e dos instrumentos no momento da castração, descorna e assinalação;
- manter os animais presos em locais limpos por algum tempo após qualquer intervenção cirúrgica;
- em regiões onde a incidência de tétano é alta, aplicar antitoxina na dosagem de 2.000 UI, antes da realização de qualquer prática cirúrgica.

3.2.8. CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

É uma doença infecto-contagiosa causada pelo *Clostridium chauvoei*, que acomete com maior frequência os ovinos e, esporadicamente, os caprinos. A doença se caracteriza por inflamação dos músculos, toxemia grave e alta mortalidade. Os animais doentes apresentam temperatura elevada, anorexia, depressão, marcha lenta e às vezes, desequilíbrio locomotor.

Para controle da doença, recomenda-se vacinar todo rebanho caprino e ovino, onde existe diagnóstico da doença, ou em condições de alto risco (ver esquema de vacinação).

3.3. Doenças Virais

Existem na natureza vários vírus que produzem doenças nos caprinos e ovinos. Na região Nordeste do Brasil já foram diagnosticadas: o éctima contagioso, o tumor etmoidal, a raiva e a aftosa.

3.3.1. ÉCTIMA CONTAGIOSO

É uma enfermidade contagiosa que acomete caprinos e ovinos, causada por um poxvírus. Os animais jovens são os mais susceptíveis. A doença caracteriza-se pelo desenvolvimento de pústulas com subsequente formação de crostas localizadas nos lábios, gengivas, úberes, espaço interdigital e coroa dos cascos. A mortalidade é baixa e a morbidade é alta. Em casos de animais doentes, recomenda-se:

- isolar e tratar os animais doentes;
- proceder a remoção das crostas, limpeza da lesão e aplicar uma solução de iodo a 10%, mais glicerina na proporção 1:1;
- nas cabras, com lesões de úberes, utiliza-se a mesma solução, porém na proporção de 1:3;
- em casos de surtos usar autovacinas preparadas com suspensão de crostas secas em glicerol salino; a aplicação deve ser feita por escarificação da pele na parte interna da coxa, e os animais vacinados devem permanecer isolados até a completa cicatrização.

3.3.2. TUMOR ETMOIDAL

É uma neoplasia causada por um vírus, ainda, não identificado. Caracteriza-se pela proliferação de células aplásicas localizadas na cavidade nasal e afeta principalmente os ovinos. A massa neoplásica origina-se das células ou dos componentes histológicos dos tecidos de revestimento do trato respiratório superior. A lesão é observada inicialmente nos cornetos etmoidais e apresenta um grande crescimento infiltrativo, invadindo os seios frontais, paranasais, placa cribiforme do osso etmoidal, os cornetos nasais, dorsais e ventrais e, algumas vezes, atinge a cavidade craniana, comprometendo a porção frontal dos hemisférios cerebrais. Os sintomas clínicos são: corrimento nasal sanguinolento persistente, mucoso ou com filamento de sangue, dispnéia inspiratória, exoftalmia, conjuntivite, cegueira, deformação dos ossos faciais

com assimetria, anorexia, asfixia e morte. Esta geralmente ocorre devido a inanição ou asfixia.

O diagnóstico baseia-se no quadro clínico e no exame histopatológico. Este permite diferenciar dos granulomas da cavidade nasal, embora eles sejam raros.

Não existe tratamento específico. No caso de animais doentes, recomenda-se sacrificá-los, por serem uma fonte potencial de infecção.

3.3.3. AFTOSA

É uma doença contagiosa que acomete caprinos e ovinos, causada por enterovírus. O animal doente apresenta temperatura elevada e erupções vesiculares na boca, na língua, na junção da pele com o casco, no espaço interdigital e no úbere. As vesículas rompem-se dentro de 24 horas, levando à formação de afta.

Para controle da doença recomenda-se:

- higienização das instalações, bebedouros e comedouros;
- vacinar os animais de acordo com o esquema de vacinação prescrito (item 4);
- existindo animais doentes no rebanho, utiliza-se o soro contra aftosa, associado à vacina;
- nos casos de animais doentes, tratar as lesões evitando, assim, o aparecimento de infecções secundárias. Nos cascos aplica-se solução de sulfato de cobre a 10%.

3.3.4. RAIVA

É uma doença causada por um vírus, que tem predileção por células do sistema nervoso. É transmitida, comumente, através da mordedura de cães, gatos, raposas doentes e morcegos hematófagos, sendo este último o mais importante transmissor. Os sintomas clínicos normalmente aparecem entre dois e 60 dias após o animal ter sido infectado. Inicialmente, observam-se mudanças de hábitos, ansiedade, dilatação da pupila e, às vezes, pelos eriçados. Algumas vezes ocorre excitação e agressividade, embora a forma parálitica seja a mais freqüente. Observa-se, ainda, sialorréia, dificuldade na deglutição, e a morte ocorre em poucos dias. Uma vez instalada a doença, não existe tratamento.

Para controle da doença recomenda-se:

- vacinar periodicamente o rebanho, em regiões onde há diagnóstico da doença e morcegos hematófagos (item 4);
- combater sistematicamente os morcegos.

4. ESQUEMAS DE VACINAÇÃO

4.1. Vacina contra Aftosa

A vacinação deve ser feita periodicamente, de quatro em quatro meses, a partir de 120 dias de idade.

4.2. Vacina contra Carbúnculo Sintomático e Enterotoxemia

Usar vacina mista. Nas regiões onde existir o diagnóstico da doença, vacinar todos os animais de dois a seis meses de idade, realizando duas vacinações, com intervalos de duas semanas. Em áreas de alto risco, revacinar após um ano e, daí em diante, a cada cinco anos. Em áreas endêmicas recomenda-se a vacinação antes das práticas de castração, descornas ou de outras que causem traumatismo.

4.3. Vacina contra Éctima Contagioso

Vacinar os animais com um mês de idade, e revacinar aos dois ou três meses.

4.4. Vacina Anti-rábica

Em regiões endêmicas recomenda-se vacinar anualmente todos os animais, a partir de quatro meses de idade.

5. SOLUÇÕES DESINFETANTES

5.1. Uso Tópico

5.1.1. TINTURA DE IODO A 10%

Iodo resublimado	10,0 g
Iodeto de Potássio	6,0 g

Água destilada	5,0 ml
Álcool absoluto	95,0 ml

5.1.2. SOLUÇÃO DE IODO E GLICERINA 1:1

Tintura de iodo	50,0 ml
Glicerina	50,0 ml

5.1.3. ÁGUA BORICADA

Ácido bórico	3,0 g
Água destilada	100,0 ml

5.1.4. SOLUÇÃO DE SULFATO DE COBRE A 5%

Sulfato de cobre	5,0 g
Água corrente	100,0 ml

5.2. Pedilúvios

5.2.1. SOLUÇÃO DE FORMOL A 5%

Formol (P.A.)	5,0 ml
Água potável	100,0 ml

5.2.2. SOLUÇÃO DE CAL VIRGEM

Cal virgem	40,0 g
Água potável	100,0 ml

5.3. Pulverização de apriscos, comedouros e bebedouros

5.3.1. SOLUÇÃO DE FORMOL A 10%

Formol	10,0 ml
Água potável	100,0 ml

5.3.2. SOLUÇÃO DE CREOSOL A 5%

Creolina	5,0 ml
Água potável	100,0 ml

5.3.3. SOLUÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO A 2%

Hipoclorito de sódio a 10%	10,0 ml
Água potável	100,0 ml

6. SOLUÇÕES HIDRATANTES

6.1. Soro caseiro

Cloreto de sódio	3,5 g
Bicarbonato de sódio	2,5 g
Cloreto de potássio	2,5 g
Glicose	20,0 g
Água destilada	1000,0 ml

Uso: administrar oralmente 15 a 20 ml/kg/animal/dia

6.2. Solução de cloreto de sódio a 9%

Cloreto de sódio	0,9 g
Água destilada	100,0 ml

6.3. Solução de glicose a 5%

Glicose	5,0 g
Água destilada	100,0 ml

7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

ALVES, F.S.F.; SANTA ROSA, J. & PINHEIRO, R.R. Infertilidade em macho devido ao *Corynebacterium pseudotuberculosis*. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PIAUÍ, 5, Teresina, 1988. **Anais**. Teresina, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1988. p.356-72.

- ABUBAKR, J.M.; ABDALLAS, S.A.; FATI, P.E.M. & KAMAR, M.S. Pathological studies on sheep and goats pneumonic in the Sudam. Part I - Natural infection. **Bull. anim. Health. Prod. Afr.**, 28(4):288-93, 1980.
- AKEREREJOLA, O.O.; VAN VENN, T.W.S. & NJOKU, C.O. Ovine and caprine diseases in Nigeria: a review of economic loss. **Bull. Anim. Health. Prod. Afr.**, 27(1):65-70, 1979.
- BOELTER, R. & MAGALHÃES, H.M. **Elementos de terapêutica veterinária**. Porto Alegre, Sulina, 1982. 155p.
- BONDURANT, R.H. Some infectious diseases of dairy goats. **Dairy Goat J.**, 56(2):12-7, 1976.
- BLOOD, D.C.; RADOSTITIS, D.M. & HENDERSON, J.A. **Veterinary medicine**. 6. ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1983. 310p.
- CHAWLA, D.S.; BHATNAGAR, O.S. & MISHRA, R.R. Factors affecting kid mortality in dairy goats. **Indian J. Anim. Sci.**, 52(3):166-71, 1982.
- CAVALCANTE, A.M.L. **Prevalência estacional de helmintos gastrintestinais de caprinos na zona da mata do agreste e do sertão de Pernambuco**. Belo Horizonte, MG, Universidade Federal de Minas Gerais, 1974. 48p. Tese Mestrado.
- COSTA, C.A.F. Aumento nas contagens de ovos de nematódeos gastrintestinais em cabras lactantes. **Pesq. Agropec. Bras.**, 18(8):819-29, 1983.
- COSTA, C.A.F. & VIEIRA, L. da S. **Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos no Estado do Ceará**. Sobral, EMBRAPA-CNPC, 1984. 6p. (EMBRAPA-CNPC. Comunicado Técnico, 13).
- DUNCAN, J.R.; TYLER, E.D. VAN DER MAATEN, M.J. & ANDERSEN, J.R. Enzootic nasal adenocarcinoma sheep. **J. Am. Vet. Med. Assoc.**, 151(6):732-4, 1967.
- GIRÃO, R.N.; GIRÃO, E.S. & MEDEIROS, L.P. **Incidência de helmintos gastrintestinais de caprinos nas microrregiões de Campo Maior e Valença, Estado do Piauí**. Teresina, PI, EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1978. 7p. (EMBRAPA-UEPAE de Teresina. Comunicado Técnico, 8).
- HINCKLEY, L.S. & WILLIAMS, L.F. Diagnosis of mastitis in goats. **Vet. Med. Small. Anim. Clin.**, 76(5):711-2, 1981.

- HORDAGODA, E.N.U.; DE ALWIS, M.C.L.; WETTIMUNY, S. de G.S.; ANTHONY, C.S.V.B. & VIPUBASIRI, A.A. Bacteriological studies on normal and pneumonic lung of goats in Sri Lanka. *Ceylon. Vet. J.*, **29**(1-4):12-3, 1981.
- HOWARD, L.J. **Current veterinary therapy food animal practice**. Philadelphia, W.B. Saunders, 1981. 1283p.
- JOHNSON, E.H. & SANTA ROSA, J. **Agentes bacteriológicos associados com doenças respiratórias em caprinos**. Sobral, CE, EMBRAPA-CNPC, 1985. Relatório de projeto de pesquisa.
- LERONDELLE, C. & POUTREL, B. Characteristic of non-clinical mammary infection of goat. *Ann. Rech. Vet.*, **15**(1):105-12, 1984.
- MACHADO, T.M.M. Sanidade do rebanho. In: EMBRATER. Brasília, DF. **Criação de cabras leiteiras**. Brasília, 1984. p.109-31.
- MACHADO, T.M.M. Programa sanitário para caprinos leiteiros. *Inf. Agropec.*, **13**(146):45-54, 1987.
- MACHADO, T.M.M. Alguns fatores que interferem na saúde de caprinos jovens. *Inf. Agropec.*, **8**(95):51-5, 1982.
- MACHADO, T.M.M. Eimeriose: sua importância no manejo de caprinos. *Inf. Agropec.*, **8**(95):55, 1982.
- MACHADO, T.M.M. Manejo sanitário. In: D'ANGELINO, J.C. **Manejo, patologia e clínica de caprinos**. São Paulo, Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, 1983. p.129-47.
- SANTA ROSA, J.; JOHNSON, E.H.; ALVES, F.S.F. & SANTOS, L.F.L. Ocorrência de abscessos hepáticos em caprinos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 20, Cuiabá, MT. **Anais**. Brasília, Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1986. p.161.
- SANTA ROSA, J.; JOHNSON, E.H. & BERNE, M.E.A. Meningoencefalite em caprinos no município de Sobral. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 20. Cuiabá, MT, 1986. **Anais**. Brasília, Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1986. p.162.
- SANTA ROSA, J.; BERNE, M.E.A.; JOHNSON, E.H. & OLANDER, H.J. Doenças de caprinos diagnosticadas em Sobral, CE. In: REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA DO PROGRAMA DE APOIO À PESQUISA COLABORATIVA DE PEQUENOS RUMINANTES, 1. Sobral, CE, 1986. **Anais**. Sobral, EMBRAPA-CNPC/SR-CRSP, 1986. p.77-89.

- SANTA ROSA, J. **Estudos sobre a prevalência de pneumonias em caprinos no Nordeste e sua consequência na produção.** Sobral, CE, EMBRAPA-CNPC, 1981. Relatório do projeto de pesquisa.
- RUHNKE, A.L.; ROSENDAL, S.; GOLTZ, J. & BLACKWELL, T.E. Isolation of *Mycoplasma mycoides* subspecies *mycoides* from polyarthrits mastitis of goat in Canadá. **Canadian Vet. J.**, 24(1):54-6, 1983.
- UNANIAN, M.M.; FELICIANO, A.E.A. & PANT, K.P. Abscesses and caseous lymphadenitis in goat in tropical semi-arid Northeast Brazil. **Trop. Anim. Prod.**, 17:57-62, 1985.
- THE VETERINARY CLINICS OF NORTH AMERICA. Large animal practice. Philadelphia, 5(3):1-717, 1983.
- YOUNG, S.; LOVELACE, S.A.; HAWKINSAND, W.W. & CATLIN, J.E. Neoplasma the olfactory mucous membrane of sheep. **Cornell. Vet.** 51(1):96-112, 1961.