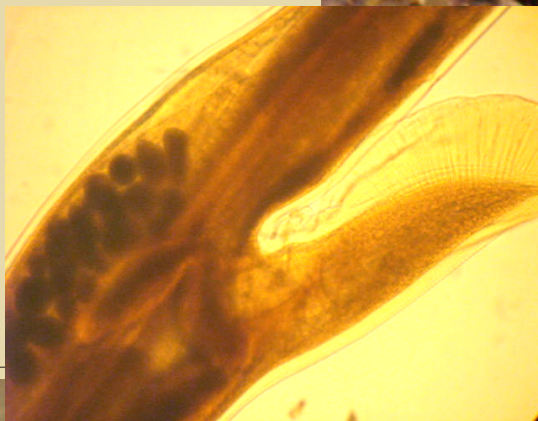


Principais enfermidades e manejo sanitário de ovinos



Ana Carolina de Souza Chagas
Cecília José Veríssimo

*Principais enfermidades
e manejo sanitário de ovinos*

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pecuária Sudeste
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Principais enfermidades e manejo sanitário de ovinos

*Ana Carolina de Souza Chagas
Cecília José Veríssimo*

*Embrapa Pecuária Sudeste
São Carlos, SP
2008*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sudeste

Rodovia Washington Luiz, Km 234

Caixa Postal 339

13560-970 São Carlos, SP

Fone: (16) 3411-5600

Fax: (16) 3361-5754

www.cppse.embrapa.br

sac@cppse.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Rui Machado

Secretário-Executivo: Edison Beno Pott

Membros: Maria Cristina C. Brito, Milena Ambrósio Telles,

Sônia Borges de Alencar, Waldomiro Barioni Junior

Normalização bibliográfica: *Sônia Borges de Alencar*

Fotos da capa: *Laboratório de Sanidade Animal do CPPSE*

Editoração eletrônica e capa: *Maria Cristina Campanelli Brito*

1ª edição

1ª impressão (2008): 500 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Pecuária Sudeste

Chagas, Ana Carolina de Souza.

Principais enfermidades e manejo sanitário de ovinos / Ana Carolina de Souza Chagas, Cecília José Veríssimo. — São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2008.

70 p. ; 21 cm.

ISBN: 978-85-86764-17-2

1. Ovinos. 2. Doença animal. 3. Manejo. I. Veríssimo, Cecília José. II. Título.

CDD: 636.3

© Embrapa 2008

Autoras

Ana Carolina de Souza Chagas

Bióloga, Doutora em Medicina Veterinária Preventiva,
Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.
carolina@cnpse.embrapa.br

Cecília José Veríssimo

Médica Veterinária, Doutora em Zootecnia, Pesquisadora
do Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, SP.
cjverissimo@iz.sp.gov.br

Apresentação

São muitas as enfermidades que acometem os ovinos, entretanto, observa-se pouca informação disponibilizada no que se refere aos agentes etiológicos, transmissão e tratamento. Algumas doenças descritas são pouco comuns e de difícil diagnóstico, enquanto outras são grande obstáculo à produção desses animais no Brasil, como o caso das doenças parasitárias. Os documentos encontram-se dispersos na literatura técnica, seja na forma impressa ou eletrônica e, assim, realizou-se um trabalho de revisão desse material. Informações científicas recentes também foram adicionadas com o objetivo de promover a atualização dos técnicos. Dessa forma, espera-se que esse livro sirva de material orientador e como fonte de informações relacionadas ao manejo sanitário preventivo do rebanho ovino.

Ana Carolina de Souza Chagas

Pesquisadora

Sumário

Introdução	11
Manejo e bem-estar animal	12
Manejo sanitário básico	13
Doenças que atingem o rebanho ovino	15
Doenças infecto-contagiosas	15
Doenças bacterianas	15
Doenças viróticas	26
Doenças micóticas	32
Doenças parasitárias	32
Endoparasitoses	32
Ectoparasitoses	45
Doenças metabólicas	51
Outros problemas	55
Agradecimentos	59
Referências	59
Literatura recomendada	64

Introdução

A ovinocultura tem apresentado crescimento significativo nos últimos anos, principalmente no Estado de São Paulo. A atividade é bastante promissora, visto que o consumo da carne ovina pelos brasileiros é baixo (700 g *per capita* por ano) e tem espaço para crescer diante de mais incentivo ao consumidor. Mesmo com o baixo consumo, o País ainda importa 10 % da carne ovina e caprina para suprir a demanda interna. Estima-se que só para a cidade de São Paulo seria necessária a formação de um plantel de três milhões de matrizes para a média de produção de 500 mil cabritos e cordeiros de qualidade por mês para abate. Atualmente, a quantidade de carne de cordeiro consumida em São Paulo é de aproximadamente 300 t por mês e somente 30 t são oriundas do mercado local. Constata-se que o mercado brasileiro é abastecido por carne de países vizinhos, principalmente do Uruguai e da Argentina, na forma de carcaças e de cortes congelados.

A ovinocaprinocultura é atualmente considerada uma das maiores tendências do agronegócio nacional (AGROCENTRO, 2007). Tem sido observada a integração de produtores de pequenos ruminantes no Estado de São Paulo, que resulta em ações de grande importância, como o “Projeto cordeiro brasileiro”. Esse projeto objetiva atingir a produção de cerca de 100.000 matrizes ovinas até o início de 2008 e alcançar a escala de abate de 400 cordeiros por dia. Estima-se que até 2010 de 1.000 a 1.500 produtores estejam envolvidos nessa atividade em 62 municípios do oeste paulista.

É dentro deste panorama que se observa que a ovinocultura necessita de investimento científico maciço, visando não só ao crescimento da atividade, mas também a sua sustentabilidade. São necessárias pesquisas que busquem tecnologias mais adequadas ao Sudeste do Brasil, já que a atividade tem sido tradicionalmente comum em outras regiões brasileiras. Segundo o Anuário Brasileiro de Pecuária de 2006,

no período de 2003 a 2005 a produção de pequenos ruminantes cresceu 6,5 %, conseguindo o maior avanço relativo dentre os principais tipos de carne comercializada. O rebanho nacional de ovinos é superior a 15 milhões de animais (FAO, 2007); 56,3 % estão concentrados no Nordeste e 31,6 %, no Sul.

São consideradas condições ótimas para a criação de ovinos: temperatura entre 5 °C e 25 °C; precipitação pluviométrica entre 75 mm e 115 mm por mês ou 900 mm a 1.380 mm por ano; umidade relativa entre 55 % e 70 % em altas temperaturas e 65 % a 91 % em baixas temperaturas. Pode-se observar que na região Sudeste existem localidades que possuem condições muito próximas das consideradas ideais para a criação de ovinos. O clima é o principal agente influenciador da epidemiologia dos parasitas, da existência de vetores e de hospedeiros intermediários e da sazonalidade no aparecimento de casos clínicos de doenças.

Dentre as raças de corte criadas no Brasil, a raça Santa Inês é considerada a mais resistente ao principal problema sanitário que atinge os ovinos, a verminose, e tem sido utilizada no cruzamento com reprodutores de raças com maior aptidão para a produção de carne, tais como a Dorper, a Texel, a Suffolk e a Ile de France. O bom manejo dos animais, assim como o melhor conhecimento a respeito das principais enfermidades que podem ocorrer nessa espécie, é muito importante para a prevenção de prejuízos e para a melhoria da qualidade sanitária da carne produzida.

Manejo e bem-estar animal

A incidência de cada doença varia com o sistema de criação. O problema da verminose em animais confinados, por exemplo, é bem menor do que naqueles mantidos no pasto, pois a alimentação que é oferecida deve estar livre de larvas de vermes, reduzindo assim a principal forma de infecção. Já a eimeriose é uma doença freqüente na criação em confinamento e é mais rara em animais em pastejo.

É necessário o estabelecimento de medidas preventivas rotineiras no manejo dos ovinos. A salubridade das instalações e o conforto dos animais também devem ser monitorados, já que o bem-estar animal é essencial, especialmente em condições de confinamento, para que o estresse seja minimizado. O relacionamento entre tratadores e animais deve ser tranquilo, para evitar o estresse que predispõe os animais a muitas doenças.

As instalações devem ser bem arejadas, sem correntes de vento, com baixa variação de temperatura, sem radiação solar direta, sem poeira excessiva e com rotina de limpeza. É essencial a disposição de cochos e de bebedouros fora da baia, para que não ocorra contaminação da água ou do alimento por fezes com ovos de vermes e oocistos. O seu posicionamento deve impedir que os animais subam e defequem nestes recipientes.

Os cordeiros devem ser bem acompanhados na fase de amamentação e de separação materna, já que seqüelas deixadas por doenças são geralmente irreversíveis, com prejuízos definitivos ao bom desempenho dos animais. Aqueles que tiveram ou têm problemas freqüentes com a verminose devem ser descartados do rebanho. Durante o manejo dos animais para pesagem, para casqueamento e para outras atividades, deve-se observá-los cuidadosamente com relação ao comportamento e à consistência das fezes, e verificar se a mucosa ocular tem coloração rósea, indicando ausência de anemia. Deve-se pesar freqüentemente os animais e verificar aqueles que estão abaixo do peso esperado.

Manejo sanitário básico

Um dos fatores de insucesso na ovinocultura, que se reflete no quadro econômico da produtividade, se deve aos óbitos decorrentes de falhas no manejo sanitário do rebanho. Por isto, o produtor deve tomar os seguintes cuidados:

- ⇒ Observação constante dos animais, separando os doentes.
- ⇒ Limpeza e descontaminação dos instrumentos e das ferramentas usados nos animais.
- ⇒ Limpeza e descontaminação freqüente das instalações de confinamento, utilizando produtos químicos e vassoura de fogo.
- ⇒ Quarentena de animais adquiridos ou a serem introduzidos no rebanho.
- ⇒ Vacinações preventivas (clostridiose, tétano e raiva).
- ⇒ Vermifugações estratégicas (nas ovelhas lanadas: no terço final da gestação; nas ovelhas de todas as raças: logo após o parto; nos cordeiros criados com as mães no pasto: no desmame).
- ⇒ Monitoramento e cuidados diários com os recém-nascidos.
- ⇒ Colocação das ovelhas no fim da gestação em um pasto que possa ser vistoriado diariamente.
- ⇒ Manutenção da cria e da ovelha em confinamento, por no mínimo três dias após o nascimento. Esse tempo (o ideal é durante pelo menos 15 dias) serve para aumentar o vínculo entre a mãe e a(s) cria(s), para desinfetar o umbigo dos cordeiros até sua completa cicatrização e, com isso, evitar as bicheiras, para prevenir a morte de cordeiros fracos, e para dar maior atenção à ovelha após o parto.
- ⇒ Desinfecção do umbigo com tintura de iodo, logo após o nascimento, pois o cordão umbilical é uma importante porta de entrada para bactérias patogênicas.
- ⇒ Verificação das glândulas mamárias da ovelha: se são funcionais e se ela está produzindo colostro em quantidade suficiente para o(s) cordeiro(s).
- ⇒ Auxílio, se necessário, para que os cordeiros comecem a mamar o colostro e suplementação com leite de vaca (integral) em casos de parto gemelar. O colostro é essencial para o cordeiro, pois é responsável pela proteção do recém-nascido nas suas primeiras semanas de vida. O colostro pode ser armazenado à temperatura de 10 °C a 20 °C negativos. Deve ser aquecido no máximo à temperatura de 50 °C, para

que não haja destruição das propriedades imunoprotetoras, antes de ser oferecido ao cordeiro na quantidade de 150 mL, três vezes ao dia.

- ⇒ Realização da caudectomia (corte da cauda) nos cordeiros de raças lanadas na primeira semana de vida, utilizando o sistema de colocação de um anel de elástico, cerca de 2 cm abaixo da base da cauda (deixando de duas a três vértebras coccígeas), e cortar logo abaixo do elástico com faca ou canivete descontaminado, 72h após. Essa prática mantém a região perianal asseada e evita problemas com bicheiras. Nas fêmeas, a caudectomia evita acidentes com os reprodutores no momento do acasalamento e proporciona melhor higiene no parto. Nas raças deslanadas (p. ex., Santa Inês), a caudectomia não é necessária.

Doenças que atingem o rebanho ovino

Doenças infecto-contagiosas

Doenças bacterianas

Linfadenite caseosa ou mal-do-carço

É uma doença infecto-contagiosa de natureza crônica, causada pela bactéria gram-positiva *Corynebacterium pseudotuberculosis*, que pode ser transmitida ao homem. A bactéria penetra no organismo através de ferimentos, mesmo leves, como arranhões, e de pele intacta; alcança a linfa e atinge os linfonodos regionais. A partir destes linfonodos, podem ocorrer infecções sistêmicas. Caracteriza-se pela formação de abscessos, também chamados de caroços, nos linfonodos superficiais. A infecção também pode localizar-se em linfonodos internos e em órgãos internos, como fígado, pulmão e baço, e encontrar-se até na medula espinhal. Nesses casos, os animais geralmente apresentam-se caquéticos. Além disso, os abscessos podem prejudicar os animais quando ocorrem abaixo da mandíbula e da

orelha (mastigação), próximo à escápula e ao pernil (locomução), próximo ao úbere (amamentação) e próximo ao testículo (reprodução).

A transmissão é feita diretamente, por meio do contato com o abscesso de animais doentes, ou indiretamente, por meio da ingestão de água e de alimentos contaminados com o pus do abscesso.

O tratamento com quimioterápicos e antibióticos, além de ser pouco eficaz, é antieconômico. O que se recomenda é isolar os animais com abscessos e proceder à remoção cirúrgica antes que se rompam espontaneamente, já que essa bactéria é altamente contagiosa e pode permanecer no ambiente por períodos de quatro a oito meses, principalmente quando protegida dos raios solares.

Os animais acometidos devem ser isolados do rebanho, para a abertura do abscesso, o que deve ser feito quando os pêlos na área começarem a cair. O médico veterinário que proceder à incisão cirúrgica deverá usar luvas, para evitar contaminação com a bactéria. Após a reunião de todo o material a ser utilizado na incisão do abscesso (anestésico, seringa, algodão, gaze, papel toalha, água, sabão, tesoura, solução de iodo a 10 %, mata-bicheira, pinça, bisturi, lâmina para raspagem dos pêlos, álcool, luvas e saco plástico) e a aplicação da anestesia, deve-se proceder à incisão do seguinte modo: lavar a área do abscesso com água e sabão; raspar os pêlos da área e desinfetar a pele com álcool e iodo antes de fazer um corte amplo no sentido de cima para baixo, de modo a permitir a retirada de todo o pus, que geralmente é espesso e de cor branco-esverdeada; deve-se pressionar o abscesso, até que não saia mais pus; este deve ser recolhido em saco plástico ou de papel; em seguida, faz-se a limpeza interna do abscesso utilizando pinça envolta em gaze (ou algodão) embebida em iodo a 10 %; injetar solução de iodo a 10 % na cavidade; aplicar repelente de moscas em volta da abertura, para evitar o aparecimento de bicheiras, e fazer curativos diários no local da incisão, até a completa cicatrização

(Fig. 1). Todo o pus retirado, a gaze, o algodão e as luvas devem ser incinerados. O bisturi e a pinça devem ser lavados com água e sabão e descontaminados.

Para evitar a ocorrência da doença na propriedade, deve-se: 1) evitar a compra de animais com abscessos; 2) higienizar periodicamente as instalações, com vassoura de fogo; 3) inspecionar periodicamente o rebanho, retirando-se os animais infectados, para tratamento ou para descarte; 4) descontaminar os instrumentos utilizados na tosquia, na tatuagem e no corte de cauda e o aplicador de brincos, entre um animal e outro; e 5) descontaminar as agulhas utilizadas na aplicação de medicamentos.

A aplicação de vacinas, encontráveis no mercado, pode ser eficiente na diminuição do número de animais com abscessos. A questão econômica do tratamento deve ser avaliada em função do número de reprodutores e de matrizes de alto valor.



Fig. 1. Procedimento de retirada de pus do abscesso: raspagem do caroço, incisão vertical, retirada do conteúdo do caroço e limpeza com solução de iodo.

Fotos: Grácia Maria Soares Rosinha (CNPGC)

Mastite

Mastite ou mamite é a inflamação da glândula mamária. É uma doença que traz grandes prejuízos ao produtor, uma vez que um dos agentes etiológicos mais importantes da doença é uma bactéria altamente patogênica e contagiosa, *Staphylococcus aureus*. Esta bactéria é facilmente transmitida por moscas, pela mão do manejador, pela cama e pela boca do cordeiro; ela se

espalha rapidamente por todo o plantel, principalmente se os animais estiverem confinados. Outra bactéria, *Mannheimia haemolytica*, pode ser transmitida pelos cordeiros no ato de mamar, entretanto, pesquisas realizadas no Instituto de Zootecnia demonstraram que *S. aureus* tem maior importância epidemiológica no Estado de São Paulo.

Os sinais da doença são característicos da inflamação: úbere inchado, vermelho, quente e dolorido ao toque. O leite tem aspecto alterado e não deve ser consumido. A mastite gangrenosa é uma das formas agudas do aparecimento da doença na qual a mama afetada fica extremamente dolorida, azulada e fria; o animal pode apresentar manqueira e edema, que pode atingir todo o abdômen. Geralmente esse tipo de mastite, quando não mata o animal, causa perda da glândula mamária afetada.

As ovelhas podem apresentar mastite em qualquer fase da lactação e mesmo ovelhas primíparas podem apresentar a doença já ao parto (VERÍSSIMO et al., 2007b). Portanto, é recomendável que o produtor faça o teste da caneca de fundo preto (ao parto, aos 15 dias, e antes e durante o desmame) e o tratamento imediato das ovelhas que tiverem alteração na secreção (leite com grumos ou com sangue, ou mais denso ou mais ralo do que o normal) ou na glândula (aumento de volume, dor, rubor ou consistência dura). Ao constatar estes sinais, o produtor deve procurar imediatamente um médico veterinário que lhe indicará o tratamento. Quanto mais rapidamente a mastite for diagnosticada e tratada, tanto mais favorável será o prognóstico do animal, podendo até mesmo se curar.

Ovelhas que apresentarem mastite ou que tiverem uma das mamas perdida devem ser descartadas do rebanho o mais breve possível. Na aquisição de matrizes, deve-se realizar a palpação e observar o estado do úbere e dos tetos. Não se deve adquirir animais com mastite. A doença subclínica poderá ser diagnosticada por meio do *California mastitis test*, o mesmo teste utilizado em vacas leiteiras, com o cuidado de se considerar positiva somente a reação classificada como fortemente positiva (+++), a qual, segundo Barbosa et al.

(2004), se mostrou mais altamente correlacionada com a presença de infecção, em ovelhas da raça Santa Inês. De preferência, deve-se realizar o exame no início da lactação (entre 7 e 14 dias após o parto), pois Blagitz et al. (2004) encontraram maior concentração celular após o desmame, observada por meio da contagem automática de células somáticas e por meio do *California mastitis test*, quando comparada à fase de lactação.

O tratamento deve ser feito logo que a mastite clínica seja detectada. Realizou-se estudo de antibiótico antimastítico para aplicação na glândula mamária (1/2 bisnaga por dia, durante três dias; (VERÍSSIMO et al., 2007a), em que se verificou dificuldade na introdução da cânula no teto da ovelha, cujo esfíncter é muito mais estreito do que o da vaca. Por isto, atualmente ainda se utiliza a medicação aconselhada por Vaz (1996), que recomendou fazer duas aplicações de tetraciclina de longa ação (intramuscular), com intervalo de 72h. A medicação por via parenteral não tem o inconveniente da introdução de medicamento no teto. Deve-se verificar o estado geral do animal e aplicar medicação parenteral de suporte (antitérmicos, antitóxicos e antiinflamatórios), caso seja necessário.

Deve-se ter cuidado especial com as ovelhas no desmame, principalmente as da raça Santa Inês, cujos cordeiros são desmamados precocemente, com 45 a 60 dias. As ovelhas podem ser secadas de forma abrupta, com os seguintes procedimentos:

- ⇒ Interromper o fornecimento de concentrado à ovelha aos 30 dias de lactação, se o cordeiro estiver ingerindo bem a ração no *creep feeding*.
- ⇒ No 1º dia do desmame, restringir água e alimentos por 24h.
- ⇒ No 2º dia, fornecer água, mas não alimento.
- ⇒ No 3º dia, fornecer pouco alimento e soltar em um pasto fraco, para observação por uma semana.
- ⇒ Se o úbere estiver ainda muito cheio de leite, ordenhar com todos os cuidados de higiene: lavar as mãos com sabão e imergi-las em solução desinfetante; ordenhar o leite em um

recipiente, jamais no chão; e aplicar soluções desinfetantes próprias para pós-ordenha. Se durante o período de secagem o animal apresentar sinais de mastite, deve ser devidamente tratado.

Ceratoconjuntivite

O principal agente causador da doença são bactérias como *Branhamella ovis*. Fatores como estresse (desmame, viagens longas), poeira, gravetos secos na pastagem e forte incidência de raios solares predis põem à doença. Essa patologia é mais freqüente em épocas e em locais onde existem moscas que se alimentam das secreções nasais e oculares dos animais. Assim, as bactérias são transmitidas dos animais doentes para os sadios. A transmissão também pode ocorrer mediante contato direto dos animais, por pessoas e por poeira contaminada. Mesmo após a cura, os animais podem ser portadores do agente etiológico da doença por um ou mais anos.

A doença é altamente contagiosa e os animais apresentam conjuntivite, a qual se inicia com lacrimejamento. No começo há perda do apetite, com aparecimento de febre, vermelhidão e inchaço dos olhos, lacrimejamento copioso e fotofobia (o animal fecha o olho afetado). Com o agravamento da doença, a pequena opacidade do centro da córnea pode progredir para todo o olho, tornando a córnea opaca, com coloração de esbranquiçada a amarelo-escura. Também se observa presença de secreção com aspecto purulento, que afeta as pálpebras e os cílios. Pode haver ulceração da córnea, com perda total da visão.

O tratamento pode ser feito com colírio à base de antibióticos aplicado duas vezes diariamente até a cura. Sempre que possível, os animais afetados devem ser separados do restante do rebanho. Em casos mais graves (opacidade da córnea, formação de coágulos de sangue e ulceração), aconselha-se a aplicação de medicamentos a base de oxitetraciclinas de longa ação.

Existem vacinas no mercado, porém podem não ser muito eficientes, em razão da diversidade das cepas e dos agentes causadores da doença. Vacinas feitas com a cepa da bactéria que está causando a doença na propriedade (vacinas autógenas) têm sido bastante eficazes quando aplicadas no início do surto, em duas doses com intervalo de 15 dias. Em propriedades onde esse é um problema freqüente, aconselha-se a aplicação anual desse tipo de vacina nas ovelhas no terço final da gestação.

Podridão dos cascos ou pododermatite (foot rot)

É causada por bactérias, geralmente gram-negativas, que proliferam na epiderme interdigital e/ou na matriz do casco dos ovinos. Em consequência das lesões causadas, o casco fica dolorido e o animal manca, tem dificuldade para se locomover e mesmo para ficar de pé, e perde peso.

Para prevenir o aparecimento da doença, recomenda-se o casqueamento (aparo do casco), a limpeza do casco duas vezes ao ano, a revisão periódica dos cascos dos animais e a submissão do rebanho a pedilúvio, principalmente na época das chuvas.

No preparo da solução para o pedilúvio, além de 1 % de detergente doméstico (utilizado com a finalidade de limpar o casco), pode-se utilizar: solução de sulfato de zinco a 10 % ou de formol a 2,5 % (p. ex., 3 L de formol a 40 % em 50 L d'água), ou de iodo ou de sulfato de cobre a 10 %. Este último deve ser evitado em animais jovens e em fêmeas no final de gestação e em lactação, ante a possibilidade de intoxicação pelo cobre.

Como a bactéria *Dichelobacter nodosus* causadora da pododermatite não permanece viável no ambiente, fora do casco do animal, por mais de uma semana, a associação do tratamento de animais afetados com o uso do pedilúvio em todo o rebanho aumenta a eficácia do tratamento. Os animais deverão ser submetidos ao pedilúvio antes de retornar a um

pasto que ficou livre de ovinos por pelo menos 14 dias. Aos animais recém-adquiridos também deve ser aplicado o pedilúvio, antes de serem incorporados ao rebanho. O tratamento dos casos graves ou crônicos geralmente é feito com antibióticos (p. ex., à base de florfenicol, na dose 1 mL/15 kg de peso vivo, em duas aplicações, com 48h de intervalo).

Existem vacinas no mercado que previnem a ocorrência da doença, porém diferentes sorotipos da principal bactéria envolvida com a doença no campo (*D. nodosus*), assim como a prevalência de outras bactérias, podem comprometer a eficácia da vacina.

Tem-se observado que raças como a Santa Inês são mais resistentes ao *foot rot* do que as raças lanadas. Os animais que apresentam a doença seguidamente deverão ser descartados, para evitar a contaminação dos animais sadios.

Clostridioses

São doenças causadas por várias bactérias do gênero *Clostridium*: enterotoxemia (*C. perfringens*, dos tipos A, B, C e D, e *C. sordelli*), carbúnculo sintomático ou manqueira (*C. chauvoei*), disenteria dos cordeiros (*C. perfringens* B), gangrena gasosa (*C. perfringens* A, *C. novyi* A, *C. sordelli*, *C. septicum*), doença-do-rim-polposo (*C. perfringens* D), hemoglobinúria bacilar (*C. haemolyticum*), hepatite infecciosa necrosante (*C. novyi* B, *C. perfringens* A e B), morte súbita (*C. sordelli*, *C. novyi*, *C. perfringens* D, *C. chauvoei*) e botulismo (*C. botulinum*).

Os sinais das doenças variam conforme a bactéria envolvida.

Recomenda-se a vacinação com vacina polivalente, que contenha todas ou a maioria das bactérias, principalmente o *Clostridium perfringens*, causador da enterotoxemia e da disenteria dos cordeiros. A vacina deve ser aplicada em:

- ⇒ Ovelhas: anualmente, no terço final da gestação.
- ⇒ Cordeiros: primeira dose no desmame (45 a 60 dias de idade), com uma dose de reforço 30 dias depois; cordeiros filhos de ovelhas não vacinadas podem receber a primeira dose da vacina já aos 15 dias de vida, conforme a recomendação da bula.
- ⇒ Reprodutores e fêmeas vazias: revacinação anual (dose única).

Tétano

É causado pelo *Clostridium tetani*, bactéria que sobrevive por muitos anos no ambiente, geralmente na terra, e freqüentemente se encontra no esterco. Qualquer ferida exposta (mas especialmente corte de cauda e de umbigo, ferimentos de tosquia) pode ser a porta de entrada para a bactéria. Observa-se falta de coordenação motora dos membros posteriores entre sete e dez dias após o ferimento. De 24h a 48h após o aparecimento dos sinais, a incoordenação é total, com cerração involuntária da boca. O animal cai e permanece em posição típica, com membros estirados e rígidos e cabeça voltada para trás. Apresenta ainda grande sensibilidade ao ruído, à luz e ao toque. Após o enrijecimento muscular, a morte ocorre dentro de dois ou três dias, por asfixia, em consequência da paralisação do diafragma e dos músculos abdominais.

É uma doença facilmente prevenida por meio de vacina. Algumas vacinas polivalentes contra as clostridioses já incluem o *C. tetani*. O esquema de vacinação é o mesmo utilizado para as clostridioses.

Recomenda-se imunizar com a vacina 30 dias antes, no mínimo, de qualquer ato cirúrgico. Outras recomendações são: descontaminar o piso do galpão de tosquia, não manter os ovinos em cima de peles ou de couro durante ou após a tosquia e evitar poeira durante os trabalhos de caudectomia, de tosquia e de marcação dos animais.

Pasteurelose

Trata-se de doença septicêmica aguda, que ocorre principalmente em cordeiros, cujo agente etiológico é a bactéria *Pasteurella* spp. Provoca alto índice de mortalidade quando introduzida na propriedade, causando perda de peso e alta morbidade. A ocorrência está associada ao estresse (transporte, tosquia, vacinações, superlotação de animais, queda de imunidade, presença concomitante de outras doenças), que, quando em conjunto com mudanças climáticas bruscas, favorece a manifestação ou aumenta a gravidade da doença. A infecção por vermes, especialmente por *Haemonchus contortus*, pode ser fator predisponente para a pasteurelose. Os sinais da doença são dificuldade respiratória, febre e líquido ruminal esverdeado ou espuma branca expelidos pela boca. O quadro pode se agravar com falta de apetite, emagrecimento e morte.

Para prevenir a doença, deve-se evitar estresse nos animais e verificar sempre se a verminose está sob controle, por meio de exames de fezes. Deve-se transportar os animais com cuidado, de modo que não recebam vento frio. Viagens de animais oriundos de regiões quentes para regiões frias devem ocorrer em meses com temperaturas amenas.

Como medida de controle, preconiza-se a vacinação com bactéria autógena e a eliminação ou a atenuação dos fatores predisponentes. Vacinas comerciais para bovinos têm sido utilizadas, porém ainda sem comprovação da sua eficácia.

Brucelose

Cada espécie animal é suscetível a um gênero preferencial de *Brucella*; p. ex., *Brucella abortus* no bovino, *Brucella ovis* no ovino e *Brucella suis* no suíno. Porém, o ovino pode se contaminar com *Brucella abortus* e apresentar o mesmo sinal que esta bactéria causa em vacas gestantes, que é o aborto no terço

final da gestação. Quando os animais forem provenientes de áreas em que a brucelose bovina for endêmica e quando as fêmeas apresentarem aborto no terço final da gestação, pode-se suspeitar da doença. O diagnóstico é o mesmo feito para os bovinos. Para isto, deve-se colher o sangue dos animais, para que o soro seja separado e encaminhado para um laboratório veterinário especializado.

B. ovis, além de causar aborto nas ovelhas, causa epididimite (inflamação do epidídimo, órgão localizado lateralmente ao testículo) nos machos e mortalidade perinatal de cordeiros. No Brasil, *B. ovis* foi descrita e diagnosticada pela primeira vez no Rio Grande do Sul por Ramos et al. (1966). Outros estudos demonstraram a presença de anticorpos anti-*Brucella ovis* na Paraíba, em Pernambuco e no Rio Grande do Norte. A bactéria ainda não foi encontrada em levantamentos epidemiológicos realizados em rebanhos do Estado de São Paulo e de Santa Catarina (CLEMENTINO et al., 2007).

Leptospirose

É uma zoonose (doença que pode ser transmitida pelos animais ao homem e vice-versa) causada por bactérias do gênero *Leptospira*. Nos ovinos, o maior perigo de infecção ocorre em animais confinados, que recebem ração concentrada contaminada com urina de rato. A maior parte das infecções é subclínica, mas alguns animais, principalmente os mais jovens, podem apresentar icterícia (mucosas amareladas), hematúria (sangue na urina), hemoglobinúria (urina de cor escura) e danos nos rins; algumas vezes, pode sobrevir a morte.

O diagnóstico se faz por meio de sorologia e o tratamento é a aplicação parenteral de antibiótico à base de estreptomicina. A prevenção é realizada por meio do controle da entrada de ratos nas instalações de confinamento e por meio do cuidado no armazenamento da ração.

Micoplasmose

É causada por microrganismos que carecem de parede celular rígida, do gênero *Mycoplasma*. Em 2003, foi feito o primeiro diagnóstico em ovino com artrite no Estado de São Paulo (GREGORY et al., 2004). Observa-se inchaço nas juntas (artrite), mastite, pneumonia e problemas nos olhos. Os ovinos se infectam principalmente por contato com animais doentes e por ingestão de leite e de colostro de fêmeas infectadas. Deve-se evitar a compra de animais provenientes de propriedades com histórico da doença. Em caso de suspeita, o animal deve ser imediatamente isolado e tratado com antibióticos; além disso, deve-se evitar que os cordeiros mamem o colostro e o leite das ovelhas doentes.

Doenças viróticas

Ectima contagioso (boqueira)

É uma zoonose causada por vírus, que ocasiona lesões (bolhas que se rompem e formam crostas), principalmente nos cantos dos lábios. Nos casos mais graves, a infecção se estende até gengivas, narinas, olhos, úbere, língua, vulva, região perianal e cascos. As lesões na língua, no esôfago e no rúmen são normalmente devidas à infecção secundária. Os cordeiros em idade de amamentação são fortemente afetados e suas mães podem ter verrugas nas tetas e nas partes vizinhas ao úbere. Essa doença pode levar à morte, em consequência de dificuldades de alimentação e de problemas decorrentes de infecções secundárias e de bicheiras. A incidência é especialmente alta em cordeiros, entre três e seis meses de idade. Nos animais adultos, a doença geralmente se manifesta por casos de queda de imunidade, causada por outros fatores, como verminose (*Haemonchus contortus*), ou logo após o transporte por longas distâncias.

O contato direto entre animais ou indireto com instalações, pastagens e cochos contaminados é a principal forma de disseminação da enfermidade. Outro fator importante é o agrupamento dos animais. É possível que o vírus se conserve viável de um ano para outro, além de existirem animais portadores, o que favorece o surgimento de surtos. O vírus pode ser transmitido ao homem, no qual se manifesta na forma de erupção muito irritante na pele.

Logo após o rompimento das vesículas, desenvolve-se a formação das crostas. A recuperação pode ser rápida, caso não ocorram infecções secundárias. A ingestão de saliva com o vírus pode disseminar as lesões para o estômago, para o intestino e até para os pulmões, levando o animal ao óbito.

Como medidas preventivas e de controle, aconselha-se isolar durante duas a três semanas os animais adquiridos, fornecer colostro aos filhotes, manter instalações limpas e descontaminadas, separar e tratar os animais doentes e vacinar os demais no início do surto. Se mais de 40 % do rebanho estiver afetado, a vacinação é desnecessária. A vacinação não é recomendada em locais onde a doença ainda não ocorreu. Após a ocorrência de um surto, o rebanho fica naturalmente imunizado, por cerca de seis anos. Atenção especial deve ser dada aos animais em quarentena, para que haja intervenção com presteza no caso do aparecimento da doença em animais recém-adquiridos. No tratamento das lesões, utiliza-se solução de permanganato de potássio a 3 % ou solução de iodo a 10 % acrescido de glicerina, na proporção de uma parte da solução de iodo para uma de glicerina. O ideal é pulverizar as áreas afetadas pelo menos duas vezes ao dia, por sete dias consecutivos, mas a aplicação a cada 48h da solução de iodo ou a auto-hemoterapia também se revelaram eficazes no tratamento da doença (VERÍSSIMO; KATIKI, 2006). Também é preciso aplicar repelentes de moscas nas bordas das feridas (na pele íntegra), para evitar o aparecimento de bicheira. Nas áreas mais sensíveis, como o úbere, as lesões devem ser tratadas com iodo e glicerina na proporção de 1:3 ou com solução de ácido fênico a 3 % mais glicerina.

Língua azul (bluetongue)

É uma doença que foi incluída na lista “A” de doenças infecciosas do *Office International des Epizooties* (OIE); esta lista reúne aquelas doenças cujas consequências socioeconômicas podem ser graves e de importância para o comércio internacional de animais e de seus produtos. Em maio de 2001, ocorreu o primeiro foco confirmado da doença no Brasil, no município de Campo do Tenente, PR, em que somente caprinos e ovinos apresentaram sinais da doença. O vírus pertence ao gênero *Orbivirus*, da família Reoviridae.

Em ovelhas, os sinais da doença são inchaço da face, febre, corrimento nasal com aparecimento de crostas, bolhas na boca e nos lábios, aumento dos linfonodos, falta de apetite, perda de peso e morte. A língua pode apresentar inchaço, prolapso e mais raramente cor arroxeada. Problemas reprodutivos são encontrados com mais frequência nos bovinos, tais como aborto, má formação congênita ou teratogenia. Acredita-se que todos os ruminantes sejam susceptíveis ao vírus causador da língua azul, mas a grande maioria dos sinais clínicos tem sido observada em ovinos. Muitas vezes, a doença não se manifesta na maioria dos animais e se espalha de maneira silenciosa nos rebanhos, principalmente por meio de seu vetor, um inseto do gênero *Culicoides*, conhecido como maruim, borrachudo, mosquito-pólvora ou mosquito-do-mangue. No Brasil, trabalhos realizados demonstram resultados alarmantes em pequenos ruminantes (Tabela 1).

Tabela 1. Levantamentos realizados sobre a soroprevalência da língua azul em pequenos ruminantes no Brasil.

Autores	Estado ou região	Nº de Amostras Testadas	Soropositivos (%)	Espécie
Abreu et al., 1984	RJ	...	14,9	caprina
Silva et al., 1988	MG	340	5,9	caprina
Cunha et al., 1988	RJ	593	44,1	caprina
Cunha et al., 1988	RJ	33	24,2	ovina
Brown et al., 1989	NE	76	1,5	caprina
Arita et al., 1992	SP	72	52,7	ovina
Arita et al., 1996			2	caprina
			13	ovinos
Costa, 2000	RS	1341	0,15	ovina
Lobato et al., 2001	MG	1484	42,3	caprina
	MG	628	61,8	ovina
Frota et al., 2001	CE	181	13,61	ovina
Silva, 2002	CE	1865	30,6	caprina
Costa et al., 2006	RS	1331	0,16	ovina

Fonte: atualizada de Pinheiro et al. (2003).

Pode-se observar que, apesar de o Rio Grande do Sul possuir rebanho ovino representativo, o trabalho realizado na região demonstrou baixa prevalência. Pinheiro et al. (2003) atribuíram este resultado às condições climáticas menos favoráveis nesse Estado à multiplicação do vetor. Isto é preocupante, uma vez que pequenas mudanças climáticas nas regiões limítrofes podem resultar em aumento na taxa de transmissão, pelo aparecimento de vetores.

Deve-se seguir rigorosamente as regras de importação e de quarentena dos animais, incluindo a realização do teste sorológico preconizado pela OIE, nos intervalos indicados. A compra e o transporte dos animais devem ser supervisionados por veterinários e, na ocorrência de casos positivos, é recomendado o sacrifício imediato do animal. O controle da população de insetos vetores de uma determinada região pode ser feita pela aplicação de inseticidas (sobre os animais, no ambiente e nos locais de deposição dos ovos dos insetos),

porém esta medida é cara e pode causar danos ambientais. Vários países têm utilizado vacinas em ovelhas como medida preventiva. No entanto, observam-se vários problemas reprodutivos, tais como abortos e malformações fetais em ovelhas vacinadas nos estágios iniciais de gestação (cinco a dez semanas). Na Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, o desenvolvimento de uma vacina mais eficiente e mais segura contra esta doença está em estudo.

Maedi-visna (lentivírus de pequenos ruminantes)

A doença já foi diagnosticada em levantamentos realizados com reprodutores em vários Estados, como no Ceará (prevalência de 50,9 %) e no Rio Grande do Norte (30,2 %) (SILVA et al., 2002). A transmissão do *Lentivirus*, família Retroviridae, se dá por meio do colostro ou do leite das fêmeas positivas e inclui-se ainda a importância da transmissão por aspiração de secreções respiratórias. Existem vários registros de infecção por meio de agulhas, de tatuadores e de material cirúrgico sem esterilização, além da convivência de animais positivos e negativos no mesmo espaço.

Os animais podem apresentar quadros de artrite e de mastite, e problemas pulmonares e nervosos. Em casos de positividade na propriedade, recomenda-se separar as crias imediatamente após o nascimento, evitar o contato com secreções, isolar as crias dos adultos, isolar animais doentes, realizar exames em todos os animais e usar material esterilizado.

Raiva

A doença é causada por um vírus, que tem evolução fatal e que é incurável, além de ser uma importante zoonose. A doença caracteriza-se por sinais nervosos, como agressividade e paralisia de membros; ocorre ainda salivação abundante e dificuldade de deglutição. Observam-se nos animais mudanças

no comportamento, ansiedade, dilatação da pupila e pêlos arrepiados. A forma paralítica determina aumento da salivação e dificuldade de deglutição do alimento, e progride para falta de coordenação motora. Após o início dos sinais, a morte sobrevém entre dois e seis dias. A infecção pelo vírus se dá por meio da mordedura de cães, de gatos e de animais silvestres, como os morcegos hematófagos. Este último é o maior transmissor da doença.

A prevenção baseia-se na vacinação anual da população ovina de regiões em que a doença é endêmica, de acordo com a recomendação da Secretaria da Agricultura do Estado de ocorrência, além da vacinação de cães e de gatos e da captura e do sacrifício dos cães contaminados. É importante promover a redução da população de morcegos hematófagos e alertar as autoridades sobre os casos suspeitos de raiva.

Tumor etmoidal (tumor nasal enzoótico, tumor intranasal enzoótico)

Esta virose, causada por um retrovírus, com vários registros de ocorrência no Nordeste, acomete animais jovens e adultos, mas é mais freqüente em animais com até dois anos de idade. É caracterizada pela presença de tumor nas narinas (unilateral ou bilateral), secreção nasal (sanguinolenta ou não), presença de febre ou não, deformação do crânio, exteriorização do olho (exoftalmia), conjuntivite, lacrimejamento, dispnéia, emissão de ruídos (ronco), falta de apetite e progressiva redução na condição corporal. Normalmente o animal precisa ser sacrificado.

Carcinoma epidermóide

É um tipo de tumor de pele na forma de carcinoma epidermóide e de papilomas, com lesões descritas na vulva, no períneo, na face, no prepúcio e nas orelhas. O fator racial é importante, uma vez que a irradiação solar atua como fator desencadeante e as raças despigmentadas são mais suscetíveis

ao aparecimento do tumor. Porém, este só aparece em ovinos mais velhos, com mais de cinco anos de idade. Partículas virais do tipo papilomavírus já foram encontradas em papilomas e em massas tumorais (DEL FAVA et al., 2001).

Não existe tratamento disponível, a não ser o cirúrgico, mediante o qual se remove o carcinoma, principalmente no início da doença. Como prevenção, recomenda-se durante o corte da cauda a preservação de pelo menos três vértebras caudais, de modo que a parte restante cubra totalmente a vulva e proteja dos raios solares essa região de pele sensível.

Doenças micóticas

Problemas com micoses não são muito comuns nos ovinos. As dermatomicoses são micoses superficiais, que ocorrem nos tecidos queratinizados, como pêlos, unhas e pele. Normalmente, as infecções por fungos não atingem os tecidos moles. Pode-se observar a formação de áreas com escamas bem definidas e ainda lesões nodulares ou ulcerativas mais profundas. Utilizam-se no tratamento drogas antimicóticas, como o álcool iodado.

Doenças parasitárias

Endoparasitoses

Nematóides gastrintestinais

A verminose é o principal problema sanitário dos ovinos no Brasil e no mundo. Isso acontece porque os nematóides que acometem ovinos adquirem rapidamente resistência aos vermífugos desenvolvidos para controlar esses parasitas. Por este motivo, o procedimento atual de controle da verminose é utilizar produtos químicos somente quando for estritamente necessário e aqueles de eficácia comprovada por meio do exame de redução do número de ovos de helmintos nas fezes.

As condições climáticas são determinantes na dinâmica populacional dos helmintos ao longo do ano e a estação chuvosa é aquela que apresenta ambiente mais adequado para esses parasitas; desta maneira, é a época de maior incidência de doença clínica. Os animais ficam fracos, com o sistema imunológico debilitado, anêmicos, com pêlo opaco e com edema submandibular, podendo também ocorrer diarreia. Estes sinais são mais evidentes em animais com até seis meses de idade, que ainda não adquiriram imunidade, e em ovelhas no periparto.

Tratamentos anti-helmínticos tradicionais são empíricos e alguns produtores realizam até um tratamento por mês. No entanto, o tratamento antiparasitário deve ser recomendado por um médico veterinário, que indicará o melhor procedimento, de acordo com exames parasitários constantes (mensais ou bimensais) do rebanho, aliados à avaliação de cada animal. Nesta avaliação, o profissional verificará a real necessidade de os animais serem medicados, em função da coloração da mucosa ocular (método Famacha®), da condição corporal (se o animal está magro ou em boas condições corporais) e da aparência geral (vivacidade, coloração e estado do pêlo e da lã, e presença de diarreia). A vermifugação muito freqüente tem levado ao fenômeno da resistência dos nematóides aos antiparasitários, o que é muito preocupante, pois uma vez estabelecida dentro da propriedade, é difícil sua reversão.

Os vermes mais patogênicos e que causam maior mortalidade nos rebanhos pertencem aos gêneros *Haemonchus* (localizam-se no abomaso, têm coloração avermelhada e são facilmente visíveis a olho nu, 1,0 cm a 2,5 cm de comprimento - Fig. 2), e *Trichostrongylus* (localizam-se na porção anterior do intestino delgado, são menores, de difícil visualização - 0,2 cm a 0,8 cm de comprimento). *Haemonchus* alimenta-se de sangue e, por este motivo, causa anemia, que poderá ser aguda ou crônica, dependendo do grau de infecção do animal e de sua resistência orgânica. Animais anêmicos ficam com as mucosas pálidas, às vezes brancas, como se estivessem sem sangue. As

células sangüíneas (hemácias), que dão a cor vermelha ao sangue, são as responsáveis por carrear o oxigênio para todo o organismo e transportar o gás carbônico produzido para os pulmões. A falta dessas células leva o animal à morte, rapidamente, em consequência da falência de vários órgãos vitais. Além disto, o parasitismo leva à hipoproteïnemia, que causa edema generalizado. Um dos sinais característicos da verminose, provocado pela anemia, é o edema submandibular, um inchaço (mole) que aparece na mandíbula, vulgarmente conhecido como papeira (Fig. 3).

No sul do Brasil, *Haemonchus contortus* é o principal problema durante o verão, mas *Trichostrongylus* spp. e *Ostertagia circumcincta* predominam no inverno e na primavera, e podem causar doença clínica e queda na produtividade em animais suscetíveis. *H. contortus* predomina o ano inteiro na Região Sudeste, enquanto *Trichostrongylus colubriformis* prevalece durante o inverno e pode causar o sinal característico: diarreia verde-escura, muitas vezes líquida, que suja muito a cauda e o posterior do animal, além de outros sinais, como desidratação, fraqueza e morte. Outro nematóide comum na Região Sudeste é *Oesophagostomum*, que provoca diarreia pastosa de coloração verde. Este verme parasita o intestino grosso e forma nódulos, onde se encapsula. Estes nódulos podem ser percebidos na mucosa do reto como grãos de ervilha, na palpação retal.

Na necropsia, é comum encontrar, além de anemia profunda, no caso da hemoncose, edema generalizado (líquido límpido e seroso que pode ser visto na região do ventre, do tórax, do coração e do pulmão; neste órgão ocorre a formação de uma espuma branca, que pode chegar à traquéia e até à boca do animal, matando-o por asfixia). Também se verifica a presença dos vermes adultos no abomaso e na porção anterior do intestino delgado. No caso de *Oesophagostomum*, nota-se a presença de nódulos de 3 mm a 5 mm de diâmetro por todo o intestino, com maior frequência no intestino grosso, e o verme adulto na luz do intestino.

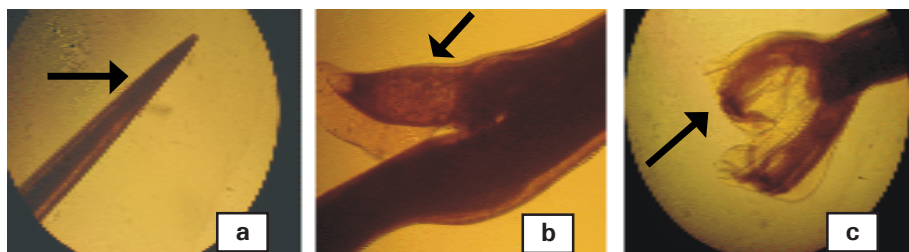


Fig. 2. Características do helminto *Haemonchus contortus*.

a) Parte anterior, que mostra as papilas cervicais laterais; b) Apêndice vulvar da fêmea; c) Bolsa copuladora do macho.

Fotos: Laboratório de Sanidade Animal do CPPSE

Fig. 3. Ovino com edema submandibular (papeira), em consequência de anemia causada por infecção por *Haemonchus contortus*.



Foto: Cecília José Veríssimo

Alguns fatores, tais como idade (ovinos jovens) ou estado fisiológico (ovelha no período pré-parto e durante a lactação) interferem na imunidade do animal, fazendo com que fiquem mais suscetíveis à verminose.

Para testar a eficácia do vermífugo, emprega-se o teste de redução do número de ovos nas fezes (OPG), que devem ser coletadas no dia da vermifugação; a coleta deve ser repetida entre 7 e 14 dias após o tratamento. As fezes deverão ser encaminhadas ao laboratório veterinário, que indicará a eficácia do medicamento por meio da fórmula dada a seguir:

$$\text{Eficácia do medicamento (\%)} = \frac{\text{Média do OPG antes} - \text{Média do OPG depois.}}{\text{Média do OPG antes} \times 100}$$

O vermífugo poderá ser considerado eficaz se o resultado for maior do que 90 %. Abaixo deste valor, desconfia-se de que possa haver resistência do(s) verme(s) ao produto utilizado. Este teste deverá ser feito sempre que um novo vermífugo for aplicado nos animais e, depois de conhecido o resultado, deverá ser repetido pelo menos uma vez por ano.

Para verificar se há necessidade de vermifugar o rebanho, o ideal é monitorar a infecção em intervalos de 40 a 60 dias, por meio de exames de fezes em amostragens de 10 animais do rebanho. Deve-se coletar amostras de fezes de animais de cada categoria (cordeiros, ovelhas em lactação, ovelhas secas, reprodutores), preferencialmente nos ovinos mais magros e de pior aparência. Caso se detecte tendência de aumento na média de OPG, as vermifugações devem ser feitas utilizando-se anti-helmíntico de eficácia comprovada.

As fezes para o exame deverão ser coletadas diretamente do reto do animal, com um saco plástico, utilizando-se luvas. Os sacos devem ser fechados e as amostras identificadas com o número ou com o nome do animal, ou, ainda, com o lote ou a categoria a que pertence. O material deve ser encaminhado ao laboratório, preferencialmente no mesmo dia, ou guardado em geladeira, até a data do envio (pode-se guardar as fezes na geladeira por até três dias, sem prejuízo do resultado do exame). O encaminhamento das fezes deverá ser feito em caixa de isopor com gelo e, para evitar o contato direto das fezes com o gelo, deve-se colocar uma folha de jornal entre eles; lacrar a caixa de isopor, e identificar o proprietário dos animais, com nome, endereço e telefone para contato, além de incluir as seguintes informações: data da última vermifugação e produto utilizado.

Atualmente, existe um método que se baseia na observação da coloração da mucosa ocular para decidir se o animal será vermifugado ou não. A cor da mucosa ocular do animal é comparada com cinco padrões de cor contidos em um cartão, conhecido internacionalmente como guia Famacha®. Cada cor

do cartão corresponde a uma faixa de valor do hematócrito (exame que revela a porcentagem de células vermelhas do sangue). Somente serão tratados os animais cuja coloração de mucosa estiver entre as cores 3 e 5. Este cartão tem sido utilizado em todo o País, onde o verme principal e o mais prejudicial aos ovinos é *H. contortus*. Este método tem a grande vantagem de selecionar para a vermifugação somente os animais que realmente precisam, pois boa parte do rebanho resiste bem à infecção e não precisa ser vermifugada. Assim, sua aplicação rotineira reduz o problema da resistência e minimiza custos. O cartão é importado da África do Sul e pode ser adquirido do Prof. Marcelo Beltrão Molento, da Universidade Federal do Paraná (molento@ufpr.br). Este método deve ser aliado à avaliação da condição corporal e do estado clínico geral do animal (vivacidade, aparência do pelame, presença de diarreia), pois pode haver no rebanho outros vermes que não provocam a anemia como sinal principal. O método foi avaliado no rebanho ovino da Embrapa Pecuária Sudeste durante 12 meses e os resultados demonstraram sua segurança quando sustentado por treinamento dos avaliadores e associado à alimentação adequada dos animais.

Também se aconselha realizar vermifugações estratégicas nas matrizes: no terço final da gestação (principalmente nas raças lanadas), logo após o parto (todas as raças), e no desmame (no caso de ovelha e de cordeiro criados no pasto, vermifugar também o cordeiro). A escolha do anti-helmíntico deverá levar em conta o estado fisiológico dos animais, pois os produtos à base de albendazole não devem ser dados para fêmeas no início da gestação, devido ao risco de haver reabsorção fetal, e os vermífugos à base de organofosforados e o closantel não são indicados para fêmeas no terço final da gestação, porque podem provocar aborto.

Os vermífugos devem ser aplicados corretamente. Para isto, a dosificação deve se basear no animal que represente a média do peso do lote. Também é importante verificar se as pistolas e as seringas automáticas estão calibradas, de modo a

aplicar a dose correta. Nos vermífugos de aplicação oral, é preciso se certificar de que os animais estejam engolindo todo o produto administrado.

As dosagens recomendadas de alguns vermífugos para ovinos são maiores do que aquelas que geralmente se encontram na bula (Tabela 2). No caso de vermífugos que não constam nessa tabela, pode-se utilizar a dosagem máxima indicada pela bula.

Tabela 2. Dosagens recomendadas de alguns anti-helmínticos para ovinos.

Anti-helmíntico	Dose recomendada (mg/kg de peso vivo)
Albendazole	10 ⁽¹⁾
Oxfendazole	5
Levamisole injetável	7,5
Levamisole oral	7,5
Triclorfon	100

⁽¹⁾ Dose recomendada para *Moniezia* spp. (tênia dos ovinos).

Quando os cordeiros forem criados em confinamento até o abate precoce com menos de 100 dias (28 kg a 30 kg de peso vivo) e não tiverem contato com pasto, geralmente não precisam receber vermífugo. Isso vale também para a recria de fêmeas e para reprodutores confinados desde o nascimento, até que venham a ser progressivamente soltos no pasto, aos cinco a seis meses de idade, quando deverão ser monitorados por exame de fezes e vermifugados, se necessário.

Algumas ovelhas são mais suscetíveis, principalmente durante a lactação, e não conseguem se recuperar. Neste caso, é necessário repetir a dose ou trocar de medicamento para obter eficácia no controle. Animais debilitados e com anemia profunda devem ser separados do rebanho, e receber alimentação e atenção especiais: concentrado com no mínimo 18 % de proteína bruta e volumoso de boa qualidade. Também devem receber medica-

mentos de apoio, além do vermífugo, tais como suplementos que contenham cobalto, ferro e, principalmente, vitamina B₁₂, em uma seqüência de no mínimo três aplicações a cada 48h (2 mL para ovelhas e 1 mL para cordeiros). Isto ajuda o organismo a repor as hemácias e os glóbulos brancos perdidos durante o parasitismo.

É comum a ocorrência de infecções secundárias por bactérias oportunistas em animais debilitados pela verminose. Geralmente, estas bactérias são gram-negativas, tais como *Pasteurella* e *Escherichia coli*, que podem matar o animal, em consequência de pneumonia e/ou de septicemia. Nestes casos, recomenda-se o uso de antibiótico à base de norfloxacin.

Algumas medidas de manejo auxiliam o controle dos parasitas gastrintestinais. São elas:

- ⇒ Quantidade de proteína na dieta. Inúmeros trabalhos científicos demonstram a grande importância que tem a quantidade de proteína ingerida na resistência (habilidade de evitar ou de suprimir a infecção) e na resiliência (habilidade de resistir à ação do parasita) dos ovinos à verminose. Essa quantidade deve ser no mínimo de 16 % de proteína bruta na dieta, principalmente nas categorias suscetíveis, como as ovelhas no periparto e os cordeiros em crescimento.
- ⇒ Utilização de raças mais resistentes. Utilizar como matrizes ovelhas mais resistentes à verminose, por exemplo as da raça Santa Inês, cruzadas com reprodutores de raças especializadas na produção de carne (Ile de France, Poll Dorset, Texel, Suffolk, Dorper, etc.). Os machos devem ficar confinados em baias e receber alimentação livre de vermes no cocho (silagem no inverno e capim picado no verão) e somente devem ir ao pasto durante o período da estação de monta (máximo de 60 dias).
- ⇒ Seleção genética de animais resistentes. Como a resistência e a suscetibilidade à verminose são características genéticas e, portanto, passíveis de serem herdadas, deve-se selecionar reprodutores que sejam resistentes e descartar aqueles que apresentem, com freqüência, sinais clínicos de verminose.

- ⇒ Escolha das forrageiras. Utilizar pastagens formadas por gramíneas forrageiras de crescimento cespitoso (ereto), como as do gênero *Panicum*, pois isto contribui para a dessecação de larvas e de ovos de helmintos, pelo fato de haver maior penetração dos raios solares na base da planta e no solo (MOREIRA, 2007).
- ⇒ Realização de pastejo rotacionado. Fazer rotação de pastagens, com período de descanso que permita bom crescimento da forrageira para novo pastejo e que utilize o rebaixamento acentuado da forrageira (10 cm a 15 cm de forragem remanescente). Este manejo possibilita maior mortalidade de larvas na pastagem por ação da dessecação pelo vento e pelos raios solares.
- ⇒ Controle das condições ambientais e de manejo. Proteger as categorias suscetíveis, como as ovelhas em lactação e os cordeiros em crescimento e em acabamento, com o confinamento ou o semiconfinamento. Utilizar de preferência baias de chão batido, forradas com cama de bagaço de cana, pulverizada com superfosfato simples ou gesso em pó, a fim de evitar moscas e odor de amônia no ambiente.
- ⇒ Divisão dos animais em categorias. Não misturar animais jovens e animais adultos no mesmo pasto; reservar para os cordeiros desmamados pastos que tenham ficado em descanso por no mínimo 90 dias ou pastos recém-formados.
- ⇒ Controle das condições do pasto. Evitar pastos em baixadas e em terrenos alagadiços.
- ⇒ Criação dos ovinos com outras espécies. A criação conjunta de ovinos e de outra espécie, como bovinos (adultos) ou eqüinos, também contribui para o controle da verminose. As larvas dos vermes dos ovinos não conseguem completar o ciclo parasitário em bovinos e em eqüinos, em função da especificidade de hospedeiro.
- ⇒ Controle do momento de acesso dos animais ao pasto. No verão, quando os animais são presos à noite para protegê-los do ataque de cães ou de animais silvestres, soltá-los no pasto após a secagem do orvalho.

- ⇒ Controle do estresse. Evitar situações de estresse (mudanças bruscas de alimentação, transporte, etc.), principalmente no terço final da gestação ou durante a lactação, para que não haja redução ainda mais acentuada da imunidade do animal à verminose, que já se encontra baixa nesses períodos.
- ⇒ Cultivo alternado de pastagem e de produtos agrícolas. A rotação de pasto e de culturas agrícolas é uma boa maneira de limpar os pastos de parasitas internos e externos.
- ⇒ Disposição dos cochos. Instalar os cochos de alimentação à altura de aproximadamente 10 cm do solo, a fim de evitar a contaminação dos alimentos com a entrada e o pisoteio dos animais. Também podem ser utilizados materiais (travas de madeira, fios de arame) acima do cocho, a fim de evitar a entrada dos animais.
- ⇒ Realização de quarentena. Utilizar quarentena para ovinos recém-adquiridos e vermifugá-los neste período. Integrá-los ao plantel somente após a constatação de que estejam livres de parasitas e de outras doenças.
- ⇒ Troca do vermífugo. Rotação lenta dos grupos químicos (mínimo de um ano). O ideal seria o monitoramento mensal com exame de fezes em 10 animais do rebanho, para só trocar de grupo químico quando a queda da eficácia do grupo em uso for constatada.
- ⇒ Esquema de aplicação de vermífugos. Preferencialmente, vermifugar os animais após jejum de 10h a 12h, mantendo-os somente com água por outras 6h após o tratamento. Este procedimento pode aumentar a eficácia de vermífugos de uso oral, como o albendazole, em até 50 %.
- ⇒ Adubação das pastagens somente com esterco curtido. Na prática, alguns criadores adubam o pasto com fezes frescas e colhem o capim para oferecer a animais confinados. Este procedimento é errado, já que as fezes podem contaminar a forragem com ovos, larvas ou oocistos, que são transferidos com o capim para o cocho. É interessante a instalação de uma esterqueira, para depositar as fezes recolhidas. Assim, ocorre fermentação e o esterco curtido então pode ser utilizado na adubação, evitando a contaminação da capineira.

Nematóides pulmonares

Os nematóides pulmonares provocam normalmente uma síndrome crônica de pneumonia verminótica (tosse, dispnéia, corrimento nasal e definhamento), e são mais comuns em cordeiros após um período de chuvas prolongado e próximo ao desmame. *Dictyocaulus filaria* (brônquios) é o principal agente causador deste quadro, mas outros nematóides também parasitam o pulmão, como *Muellerius minutissimus* (alvéolos) e *Protostrongylus rufescens* (bronquíolos). Estes possuem ciclo indireto, em que o hospedeiro intermediário é um molusco terrestre ou um caramujo, enquanto *D. filaria* possui ciclo direto, sem a necessidade de hospedeiro intermediário.

No caso de *Dictyocaulus*, os animais se contaminam ao ingerir a larva infectante (L3) presente na pastagem; nos demais casos, a contaminação ocorre por ingestão do molusco e por liberação das L3 no processo de digestão. Normalmente, o número de vermes por hospedeiro é pequeno e a infecção é baixa. Por causa dos caramujos, deve-se evitar que os animais freqüentem pastos úmidos e, em caso de sinais de parasitismo, os animais devem ser medicados com anti-helmínticos do grupo dos benzimidazóis, dos imidotiazóis ou das avermectinas.

Trematódeos

Na Região Sudeste, trematódeos adquirem importância epidemiológica maior do que na Região Nordeste, mas não tanto como na Região Sul do Brasil, onde *Fasciola hepatica* (parasita canais biliares), em especial, causa prejuízos. As larvas causam danos ao parênquima hepático e os adultos aos ductos biliares. A infecção por *F. hepatica* pode desencadear um quadro agudo duas a seis semanas após a ingestão de grande quantidade de metacercárias: os animais apresentam-se com mucosas pálidas, dispnéicos, com ascite e fígado dilatado. Nos casos crônicos, percebe-se perda progressiva das condições físicas, anemia e hipoalbuminemia. O efeito clínico pode não ser rapidamente

observado, mas podem ocorrer prejuízos na produção, visto que é comum perda de apetite e efeito dos parasitas sobre o metabolismo pós-absortivo de proteínas, de carboidratos e de minerais. O triclabendazol pode ser utilizado contra todos os estágios de desenvolvimento do parasita com mais de uma semana de idade. Já rafoxanida, closantel ou nitroxinil removem parasitas com mais de quatro semanas de idade. Em regiões mais críticas, o controle se baseia principalmente sobre os hospedeiros intermediários (caramujos do gênero *Lymnea*) e por meio do impedimento de pastejo dos ovinos em locais alagados.

A maioria dos trematódeos não causa sinais clínicos e muitas vezes a parasitemia passa despercebida. *Eurytrema pancreaticum* e *E. coelomaticum* (parasitam canais pancreáticos) têm como primeiro hospedeiro intermediário caramujos do gênero *Bradybaena* e como hospedeiro secundário gafanhotos do gênero *Conocephalus*. *Paramphistomum* sp. (parasita intestino delgado e rúmen) é considerado pouco patogênico, mas já foram observados alguns sinais em infecções maciças de ovinos, tais como diarreia fétida, sede, anorexia, anemia, edema, perda de peso e morte. Os hospedeiros intermediários também são caramujos das famílias Planorbidae e Lymnaeidae.

Cestódeos (tênias)

Moniezia expansa ocorre mais comumente em animais jovens e parasita o intestino delgado. Tem sido relatada a presença bastante comum na Região Sudeste. *Moniezia benedeni* ocorre principalmente em bovinos. Os ovinos se infectam ao ingerir pastagem que contenha ácaros oribatídeos contaminados com a larva do verme (cisticercóide). As tênias podem causar aumento de apetite nos animais mediante mecanismo de competição por nutrientes e, raramente, obstrução intestinal, em caso de infecção maciça. Os proglotes com os ovos do verme são facilmente observados a olho nu nas fezes e lembram

pedaços de macarrão. Os animais infectados podem ser medicados com dose dupla de medicamento do grupo benzimidazol.

Eimeriose ou coccidiose

A eimeriose ou coccidiose é ocasionada por protozoários do gênero *Eimeria*. Esse agente parasita as células da parede intestinal, onde se reproduz. Sua proliferação na luz do intestino danifica a absorção intestinal de alimentos e prejudica o desempenho de animais jovens, principalmente de cordeiros, que ainda não adquiriram resistência à doença. Casos clínicos em adultos são bem mais raros. Pode haver mortalidade, dependendo do grau da infecção e da espécie de *Eimeria* envolvida. Os sinais são diarreia escura e sanguinolenta com presença de muco, desidratação, pêlos arrepiados, apetite reduzido e emagrecimento. Muitas vezes a diarreia não é detectada. Embora provoque mortalidade menor do que as verminoses, causa grandes prejuízos com o atraso no desenvolvimento corporal dos animais doentes.

Os animais se infectam quando ingerem oocistos do parasita, que são eliminados nas fezes de ovinos parasitados. Os oocistos sobrevivem bem em locais úmidos. Portanto, cuidado especial deve ser dado às instalações no confinamento, onde há grande concentração de animais, a fim de evitar bebedouros com vazamento e cochos colocados no chão, condições que aumentam a chance de contaminação. Em caso de confinamento, pode-se preventivamente fazer higienização das instalações a cada 15 dias com vassoura de fogo, com cal ou com solução de iodo.

O diagnóstico é feito por meio de exame de fezes. O tratamento preventivo consiste na adição de medicamentos à base de sulfas na dieta ou diretamente na boca dos animais susceptíveis. Animais doentes devem ser tratados com antibióticos à base de sulfa, injetáveis ou orais. Pode-se utilizar também coccidiostático no leite (salinomicina na dose de 1 mg/kg de leite)

e na ração a partir de duas semanas após o nascimento ou amprólio amprozol na dose de 0,01 g/kg. Um coccidiostático também eficaz, muito utilizado como preventivo da eimeriose, é a monensina sódica, misturada ao concentrado na proporção de 600 g/t de concentrado. A adição de medicamentos no alimento pode produzir variação na resposta, em função da imprecisão na quantificação da dose ingerida (VIEIRA et al., 2005).

É aconselhável em caso de animais recém-adquiridos, além do vermífugo, aplicar também um coccidiostático durante o período de quarentena, antes de integrá-los ao plantel.

Ectoparasitoses

Miíases ou Bicheira

A bicheira é causada normalmente por larvas da mosca *Cochliomyia hominivorax*; essas larvas se alimentam de tecido vivo. A mosca varejeira coloca seus ovos nas bordas de feridas ou onde houver sangue. Em dois a sete dias de ciclo parasitário, as larvas escavam o tecido, aumentando e aprofundando a ferida. Nesta atividade, produzem um líquido seroso, muitas vezes sanguinolento, de cheiro pútrido característico, que atrai novas posturas de *C. hominivorax*. Daí resultam infestações múltiplas, que vão de centenas a milhares de larvas de todos os tamanhos. As miíases podem ocorrer nos orifícios naturais do ovino, tais como narinas, canal lacrimal, boca, ânus e vulva, mas as moscas preferem depositar os ovos na borda de lesões recentes na pele, no cordão umbilical dos recém-nascidos e nos abscessos rompidos. Em ovinos lanados é muito comum a bicheira no peito (Fig. 4). Em machos de raças despigmentadas, a bicheira na bolsa testicular pode causar infertilidade. As bicheiras de peito são difíceis de serem diagnosticadas no seu início e recomenda-se que em rebanhos lanados, principalmente na primavera e no verão, ao se fechar um lote para avaliação quinzenal da mucosa ocular, para pesagem ou por outro motivo, os responsáveis pelo rebanho vistorem essa região do animal, a fim de detectar bicheiras precocemente.

Foto: Cecília José Veríssimo

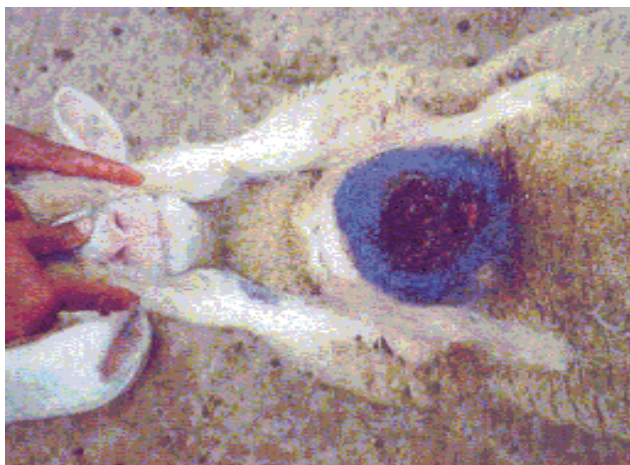


Fig. 4. Animal da raça Ile de France com grande bicheira no peito, de ocorrência comum em raças lanadas.

As larvas devem ser retiradas com o auxílio de uma pinça. O ferimento deve ser tratado com produtos especializados (anti-sépticos e mata-bicheiras) até a cicatrização total, pois há sempre o perigo de haver recidivas. A água oxigenada de 10 volumes ajuda na expulsão das larvas da ferida e na eliminação do cheiro característico da bicheira, o que auxilia no tratamento. Quando as larvas estão alojadas em locais de difícil remoção (orelha) ou quando a ferida é muito grande, indica-se a aplicação de antibiótico parenteral e até mesmo antitérmicos e antiinflamatórios, a fim de evitar a contaminação por bactérias, a febre e a inflamação. Mortes de animais com infecção secundária em feridas ocasionadas pela bicheira têm sido observadas, principalmente em caso de bicheiras localizadas na cabeça (na base do chifre e na orelha).

As bicheiras aparecem com grande frequência nos meses mais quentes e chuvosos do ano e, para prevenir o seu aparecimento, pode-se lançar mão dos produtos chamados endectocidas (antiparasitários que atuam sobre ecto-

parasitas e endoparasitas, tais como as avermectinas). Isto deverá proteger o rebanho das bicheiras por pelo menos 20 dias. Também se deve evitar práticas de campo que provoquem feridas nesta época do ano, tais como colocação de brincos, tosquia e castração. Deve-se realizar inspeção de rotina no rebanho, tratar adequadamente todos os ferimentos com substâncias cicatrizantes e repelentes, fazer limpeza e descontaminação das instalações, dos cochos e dos bebedouros, de modo a evitar a presença de moscas. Os animais doentes geralmente distanciam-se do rebanho e escondem as áreas afetadas.

Em alguns locais, as moscas parecem estar resistentes a produtos à base de organofosforados e realizam postura no dia seguinte ao tratamento (VERÍSSIMO et al., 2003).

Berne

O berne é a larva da mosca *Dermatobia hominis*. A mosca-berneira põe seus ovos em outro inseto voador, geralmente outras moscas. Quando estas pousam em um animal de sangue quente, as larvas saem dos ovos e penetram ativamente na pele do hospedeiro.

Ao se localizar um nódulo de berne, deve-se tentar retirá-lo, por meio de pressão com os dedos. Logo após sua retirada, deve-se limpar o orifício com produtos apropriados (mata-bicheiras). A aplicação de carrapaticida e de mosquicida piretróide, na forma *pour-on* (no fio do lombo), ajuda a controlar o berne em ovinos lanados ou deslanados. Produtos endectocidas (do grupo das avermectinas) e bernicidas à base de organofosforados ou piretróides também matam as larvas do berne. Normalmente desenvolve-se somente uma larva por orifício e ela causa inquietação ao animal. A penetração da larva danifica a pele, trazendo prejuízos para a comercialização do couro.

Oestrose ou bicho-da-cabeça

A oestrose é uma doença causada por larvas da mosca *Oestrus ovis*, que deposita suas larvas ao redor das narinas dos ovinos. Cada fêmea pode pôr até 500 larvas durante sua existência, em várias posturas. As larvas de primeiro estágio migram para a cavidade nasal, para os seios frontais e para os seios maxilares, onde completam o ciclo parasitário. No verão, o ciclo parasitário ocorre de 25 a 35 dias após a infestação e, no inverno, pode durar até nove meses.

Os sinais desta doença são:

- ⇒ Irritação causada pela postura da mosca nas narinas. Os animais comprimem as narinas contra o solo ou contra o corpo de outros animais.
- ⇒ A migração das larvas nas fossas nasais causa irritação da mucosa, surgindo secreção nasal, que se torna purulenta e leva à respiração difícil e ruidosa.
- ⇒ À medida que a larva cresce no hospedeiro, os animais emagrecem, há ranger de dentes e salivação espumosa, e os animais tornam-se sonolentos e apáticos, enfraquecem e morrem. Se o parasita atinge o sistema nervoso, pode haver sinais nervosos, como andar cambaleante, andar em círculos, falta de coordenação motora, vertigem e quedas frequentes.

A ocorrência da parasitose foi relatada em vários Estados brasileiros, onde causa sérios prejuízos.

O tratamento é simples, com produtos à base de organofosforados, avermectinas e nitroxinil. Recomenda-se aplicar vermífugos com ação oestricida em animais recém-adquiridos, durante a quarentena, antes de serem incorporados ao rebanho.

A presença de larvas da mosca dentro dos seios nasais na necropsia confirma o diagnóstico.

Piolhos

Ocorrem com maior frequência em caprinos. Causam irritação, coceira, pele seca e escoriações da pele decorrentes de traumas ao se esfregarem em cercas e em troncos de árvore. As lesões podem agravar-se, em consequência de infecções bacterianas e de miíases causadas por larvas de moscas. Pode haver redução da produtividade. Um piolho comum em caprinos e ovinos é *Damalinia ovis*, que se fixa no pêlo e se alimenta de restos celulares. Em ovinos lanados, os piolhos podem causar grandes prejuízos referentes à qualidade do velo.

Piolhos são facilmente controlados com produtos aplicados na forma *pour-on*. Também pode-se realizar pulverização ou aplicação tópica na região onde os parasitas atuam com produtos à base de organofosforados e/ou piretróides, com repetição após sete a dez dias. A associação de cipermetrina (15 g), clorpirifós (25 g) e citronelal (1 g), aplicada sob as formas de imersão (1:2.000) e no dorso (1:200 e 1:400) de ovinos da raça Corriedale, demonstrou 100 % de eficácia no controle de infestações naturais por *D. ovis* no Rio Grande do Sul (ALVES-BRANCO et al., 2005).

Sarnas

A sarna é causada por vários tipos de ácaros e acomete ovinos de qualquer idade. Os animais ficam inquietos por causa do intenso prurido (coceira), além de apresentarem nódulos e crostas que abrigam os parasitas. Animais doentes transmitem os parasitas diretamente para os sadios por meio do convívio.

Sarna sarcóptica: é a mais comum; provoca coceira intensa, bolhas avermelhadas e secreções que, após secarem, formam crostas ou cascas. Atinge mais a região da cabeça, ao redor dos olhos e das narinas. Deve-se retirar as crostas e utilizar

solução sarnicida comercial associada à solução oleosa ou iodo na proporção de 1:3 (uma parte de sarnicida + três de óleo ou de iodo). Pode-se fazer também aspersão com solução à base de organofosforado e repetir em dez dias.

Sarna psoróptica ou otocaríase: ocorre no ouvido. O animal afetado apresenta coceira intensa no pavilhão auricular e cascas quebradiças na orelha. Pode causar otite e meningite séptica. Os animais podem andar em círculo. Deve-se fazer limpeza do ouvido, retirando todas as crostas e utilizar sarnicida comercial em solução oleosa na proporção de 1:3. Deve-se aplicar uma vez durante cinco dias, parar por três dias e repetir por mais cinco dias.

Sarna demodécica (sarna de pele): é conhecida vulgarmente por “bexiga”. O animal afetado apresenta nódulos na pele próximos ao pescoço, ao peito e ao tórax. Esses nódulos contêm em seu interior os ácaros. Deve-se administrar ivermectina (0,2 mg/kg), de forma subcutânea, em dose única. Pode-se fazer também aspersão com produtos à base de organofosforado (repetir após dez dias) ou ainda usar sarnicida comercial associado a solução oleosa. Em caso de persistência, recomenda-se o sacrifício do animal, uma vez que este tipo de sarna está associado à imunossupressão e, às vezes, o tratamento é insatisfatório.

Recomenda-se inspecionar periodicamente o rebanho e evitar a introdução de animais infestados. Caso o controle seja feito com banho sarnicida, o que está em desuso, em razão da atual geração de produtos sarnicidas na forma injetável ou na forma *pour-on*, deve-se fornecer água e alimento aos animais durante pelo menos cinco horas antes do banho, para evitar que os ovinos bebam ou lambam o líquido. Recomenda-se ainda evitar o banho de animais doentes, banhar preferencialmente pela manhã e não banhar ovelhas em adiantado estado de gestação e filhotes com menos de um mês de idade.

Carrapatos

Os ovinos podem ser hospedeiros tanto do carrapato-do-boi (*Rhipicephalus (Boophilus) microplus*) quanto do carrapato-do-cavalo (*Amblyomma cajennense*). Ambas as infestações poderão ser facilmente controladas com produtos ectoparasiticidas e endectocidas.

Todos os ectoparasitas mencionados (inclusive piolhos e sarna), com exceção do bicho-da-cabeça, podem ser facilmente controlados com administração de produto carrapaticida e mosquicida na forma *pour-on*; aplica-se, no fio do lombo, 1 mL do produto para cada 10 kg de peso. É preciso ter cuidado na aplicação do produto na forma *pour-on* em ovinos recém-tosquiados no verão e que não tenham acesso à sombra, pois pode haver queimaduras graves na pele do dorso (até de terceiro grau).

Exemplos de princípios ativos que têm ação ectoparasiticida e endoparasiticida:

- ⇒ Triclorfon: bicho-da-cabeça, berne, bicheira, sarna e piolho.
- ⇒ Closantel: carrapato, berne, bicheira, bicho-da-cabeça, sarna e piolho.
- ⇒ Avermectinas (ivermectina, doramectina, moxidectina): sarna, piolho, berne, bicheira e carrapato.
- ⇒ Nitroxinil: bicho-da-cabeça.

Doenças metabólicas

Urolitíase

É uma doença relativamente comum em reprodutores de alto valor econômico e de alto potencial zootécnico, já que acomete, com maior frequência, animais que ficam confinados em baias e que são alimentados com concentrado. A doença é causada pela ingestão excessiva de fósforo, pela baixa relação cálcio:fósforo na dieta e/ou pela baixa ingestão de volumoso e

de água. Ocorre formação de cálculos, que podem ficar retidos na uretra, ocasionando dificuldade de urinar e cólicas. Isso pode levar o animal à morte.

O tratamento é preventivo, devendo-se evitar alta ingestão de concentrado, principalmente se este for rico em fósforo, e suplemento mineral formulado para bovinos, que também é rico em fósforo. A ingestão de concentrado por carneiros não deve ultrapassar 250 g/dia; deve-se fornecer bastante volumoso e água à vontade, de preferência, pobre em minerais. Em casos extremos, o veterinário poderá retirar o cálculo da uretra por meio de cirurgia. Muitas vezes o cálculo localiza-se na porção anterior do apêndice vermiforme (prolongamento da uretra, em forma de verme, localizado na extremidade do pênis) e a retirada do cálculo não atrapalha a ejaculação do carneiro nem causa prejuízo à sua capacidade reprodutiva.

Toxemia da prenhez

É uma doença metabólica que acomete ovelhas com fetos múltiplos (dois ou mais), no terço final da gestação ou por ocasião do parto. É determinada pela inadequada nutrição durante o período de gestação.

Alimentação em excesso, principalmente nos dois terços iniciais da gestação, pode causar acetonemia (presença de corpos cetônicos na circulação sanguínea); o animal fica obeso e qualquer fator predisponente que provoque estresse (doença crônica, mudança súbita de manejo alimentar ou de alimentação, transporte, vacinação, etc.) desencadeia falta de apetite súbita, que leva à hipoglicemia superaguda (queda nos níveis de glicose sanguíneos). Isto faz com que o organismo utilize a gordura de seus depósitos como fonte energética. Essa condição leva à congestão hepática e a um quadro de intoxicação, em que o sinal característico é a exalação do cheiro de acetona, além da perda do apetite, da prostração e da apatia. Para o tratamento, indica-se a administração de solução rica em glicose, de preferência por via oral.

O contrário, ou seja, a alimentação deficiente, também leva a este quadro, principalmente no terço final da gestação; geralmente é agravado por infecção por vermes. As ovelhas ficam em condição corporal ruim, além de apresentar apatia e diminuição ou perda de apetite. Neste caso, também há hipoglicemia, o que acaba levando o animal a um quadro de sinais nervosos (movimentos de pedalagem e convulsões), que geralmente precede a morte. O tratamento também consiste em administrar solução rica em glicose.

A prevenção da doença é feita por meio de alimentação adequada em todo o período de gestação: pastos de boa qualidade no início da gestação e suplementação alimentar adequada de volumoso e de concentrado no terço final da gestação, que geralmente coincide com o período seco do ano, o que aumenta o déficit nutricional no pasto. Neste período, a verminose deve ser controlada adequadamente, pois as fêmeas ficam mais suscetíveis a *H. contortus*.

Hipocalcemia ou tetania da lactação

É um distúrbio metabólico que ocorre em ovelhas no terço final da gestação ou no início da lactação e que se caracteriza por diminuição da concentração do cálcio no sangue. Os primeiros sinais consistem em tremores musculares, espasmos, isolamento do rebanho e inapetência. Posteriormente, há elevação da frequência cardíaca e da frequência respiratória, ranger de dentes, sensibilidade excessiva a estímulos, distúrbios locomotores, seguidos de estiramento dos membros posteriores para trás, olhar fixo, coma e morte, que acontece em poucas horas, caso o tratamento não seja efetuado.

O tratamento deverá ser feito imediatamente após a observação dos sinais, com lenta aplicação endovenosa de soluções à base de cálcio e de magnésio.

A prevenção se faz por meio do fornecimento de misturas minerais balanceadas, próprias para ovinos, e com alimentação adequada para esse período reprodutivo.

Fotossensibilização

É uma doença metabólica que ocorre quando o fígado está sobrecarregado (excesso de medicamentos tóxicos, tais como vermífugos ou antibióticos potentes, alimentação com uréia, etc.) e não consegue metabolizar a filoteritina (produto da degradação metabólica da clorofila). Esta substância, presente na circulação sangüínea periférica, por ação dos raios solares, provoca a fotossensibilização. Este fato é agravado em pastos de capim-braquiária, principalmente *Brachiaria decumbens*, porque nesta forrageira prolifera um fungo (*Pithomyces chartarum*), produtor de esporodesmina. Esta substância causa no fígado um quadro de hepatite tóxica obstrutiva, deixando-o incapaz de metabolizar a filoteritina, cuja concentração então se eleva na circulação sangüínea. A filoteritina, nos vasos periféricos, em contato com a pele que absorve a radiação ultravioleta, provoca lesões cutâneas por meio de reações de fotossensibilização.

Os animais afetados mostram irritação, andar cambaleante, conjuntivite, edema nas orelhas e nos olhos, eczema (crosta grossa que se forma na pele da orelha e da cabeça, se os animais são lanados, e no lombo dos animais deslanados); pode haver icterícia (mucosas amareladas). Os animais afetados procuram sombra, evitando contato direto com os raios solares. Os ovinos desprovidos de pigmentação (p. ex., raças Ile de France, Corriedale, Merino, Ideal, Poll Dorset e ovinos deslanados despigmentados) são mais suscetíveis aos problemas decorrentes da fotossensibilização.

O tratamento inclui, além da retirada imediata dos animais do pasto de capim-braquiária e do provimento de sombra, produtos hepatoprotetores e emolientes, para amenizar as queimaduras nas partes afetadas. É preciso cuidar dos ferimentos, para não atrair a mosca-da-bicheira.

Intoxicação por cobre

As necessidades diárias de cobre para ovinos são bem menores do que para bovinos. Por isto, o suplemento mineral deverá ser formulado exclusivamente para ovinos.

A intoxicação por cobre poderá ser aguda ou crônica. A primeira pode ser decorrente da ingestão acidental de uma quantidade excessiva do elemento, como em um pedilúvio preparado com sulfato de cobre; e a segunda, da ingestão de doses diárias que acarretam o acúmulo do cobre no organismo, como, em ovinos criados em áreas com árvores frutíferas, pulverizadas com solução de cobre, ou em pastos adubados com fezes suínas, que serão riquíssimas em cobre se os animais forem tratados com compostos à base desse elemento. Ambas as formas, aguda ou crônica, são caracterizadas pelo acúmulo excessivo de cobre sérico ou hepático. O resultado da intoxicação é a hemólise.

Os sinais clínicos do quadro agudo são apatia, anorexia, fraqueza, dor abdominal, diarreia, icterícia, hemoglobinúria e morte, em mais de 75 % dos casos. Nos casos da intoxicação crônica, nota-se apenas pequena perda de peso antes de ocorrer a hemólise. Tanto nos casos agudos como nos crônicos, na necropsia observa-se icterícia e fígado friável; os rins também podem apresentar alterações de cor e de tamanho (ficam aumentados de volume e com coloração bem escura) devido à hemoglobinúria.

Outros problemas

Timpanismo ou meteorismo

É o aumento exagerado do volume abdominal provocado pelo acúmulo de gases no rúmen e no retículo. Pode ser causado por ingestão excessiva de grãos, de leguminosas e de silagem estragada, e por obstrução (p. ex., por caroço de manga). Os sinais são abdômen inchado, falta de apetite, mudança de comportamento com isolamento do rebanho, intranquilidade e respiração acelerada. O animal deve receber agentes antiespumantes e deve haver desobstrução do trato gastrointestinal, se este for o caso.

Intoxicação por plantas

Pode ocorrer em sistemas de produção que utilizam pastagens. Algumas plantas são conhecidas por sua toxicidade: salsa, erva-de-rato ou cafezinho, tingui ou timbó, coerana, mamona, canudo, chumbinho, maniçoba, mandioca e samambaia. Em São Paulo, a planta conhecida como oficial-de-sala (*Asclepias curassavica* - Fig. 5) é muito comum em pastos plantados em solos de média a alta fertilidade. Esta planta causa intoxicação aguda, que leva o animal ao óbito rapidamente. Portanto, deve ser arrancada das pastagens.

O animal pode ficar com o abdômen inchado, sem apetite, com respiração acelerada, salivação, tremores e debilidade, e morrer. Ele deve ser tratado com produtos à base de glicose e, no caso de intoxicação por mandioca ou maniçoba, recomenda-se usar produtos à base de nitrito de sódio e de hipossulfito de sódio. Normalmente, os animais ingerem essas plantas por estarem com muita fome ou por serem inexperientes (animais jovens ou oriundos de outras regiões).



Fig. 5. Oficial-de-sala (*Asclepias curassavica*).

Acidente ofídico (picada de cobra)

Normalmente, os acidentes causados por cobras ocorrem com cascavéis (em locais mais secos) ou com jararacas e jararacuços (em locais mais úmidos). No caso das primeiras, os sinais são desequilíbrio, cegueira parcial ou total e urina escura. Já no caso das jararacas e das demais espécies, observa-se intenso inchaço na região da picada e hemorragias. Se der tempo de recorrer ao tratamento, deve-se utilizar o soro específico; não fazer torniquete ou cortes no local da picada.

Paraplegia enzoótica dos ovinos (scrapie)

O *scrapie* é uma doença causada por príon, uma proteína (PrP) existente normalmente nas células e que sofreu modificação em sua conformação espacial. Os ovinos afetados naturalmente podem apresentar *scrapie* entre 18 meses e cinco anos de idade. A média do período de incubação relatada situa-se entre um e dois anos. O *scrapie* provoca degeneração dos neurônios; essa degeneração causa inicialmente mudanças no comportamento do animal, como intensificação do estado de alerta e da agressividade. Posteriormente, aparecem outros sinais nervosos, tais como tremores musculares, convulsões e perda da coordenação motora. Então, o animal se torna desequilibrado e hesitante, e ainda pode desenvolver um movimento oscilatório quando estiver em pé.

O sinal mais característico da doença é um ato de coçar doentio. O animal coça-se usando a boca e as patas ou esfrega-se contra objetos de maneira tão violenta que perde tufo de pêlo e provoca escoriações na pele. Geralmente o prurido inicia-se perto da região da cauda e progride para a parte externa das pernas, para os flancos, para o dorso e para as paletas. A lã das regiões não afetadas

torna-se sem brilho. Edemas, dermatites e infecções cutâneas secundárias podem ocorrer da agressão auto-infligida à pele. À medida que a doença progride, os animais afetados deixam de se alimentar, perdem massa muscular e emagrecem. O curso da doença pode variar entre dez dias e seis meses. Quando consome todas as reservas corporais de energia e de nutrientes, o animal cai ao chão, onde pode permanecer durante horas ou dias, exigindo sacrifício. No *scrapie*, fatores de suscetibilidade genética das diversas famílias dentro das raças interagem com diversos agentes, para causar um padrão de doença compatível com doenças genéticas e infecciosas. Descobriu-se que o aparecimento da doença é dependente de um único gene, com dois alelos, e que o alelo dominante confere suscetibilidade à doença (PIMENTEL, 2004).

Dois casos de *scrapie* foram descritos recentemente no Brasil: um no Paraná (MENDES et al., 2005) e outro em Minas Gerais (VASCONCELOS et al., 2005). Ambos envolviam rebanhos da raça Suffolk e o animal afetado do rebanho de Minas foi importado dos Estados Unidos em 1988. Quando se suspeitar da ocorrência da doença, o animal deverá ser sacrificado por equipe competente para realização de necropsia e diagnóstico com imuno-histoquímica para príons PrPsc, que confirmarão a doença. Em caso positivo, a propriedade deverá ser interditada, para triagem epidemiológica: identificação de animais que tenham parentesco e/ou que coabitaram com o animal durante momentos críticos, como o parto e a lactação, além de exames de análise do DNA, a fim de apontar os animais com maior ou menor suscetibilidade à apresentação dos sinais clínicos da doença.

Agradecimentos

À Dra. Grácia Maria Soares Rosinha, da Embrapa Gado de Corte, e a Rodrigo Giglioti, estagiário do Laboratório de Parasitologia da Embrapa Pecuária Sudeste, pelo fornecimento das fotos de linfadenite e de *H. contortus*, respectivamente.

Referências

ABREU, V. L. V.; GOUVEIA, A. M. G.; MAGALHÃES, H. H.; LEITE, R. C.; RIBEIRO, A. L. Prevalência de anticorpos para língua azul (*bluetongue*) em caprinos do Estado do Rio de Janeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 19., 1984, Belém. **Anais...** Belém: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1984. p. 178.

AGROCENTRO. **Feinco 2007 bate recordes e se fixa como grande feira de negócios do setor de caprino-ovinocultura.** Disponível em: <<http://www.agrocentro.com.br/feinco/2007/releaseMais.asp?edicao=2007&displayLang=pt&secao=42&idRelease=20070322100132>>. Acesso em: 22 maio 2007.

ALVES-BRANCO, F. P. J.; SAPPER, M. F. M.; TOMA, S. B.; CASSOL, D. M. S.; ALVES-BRANCO, L. R. F.; GOMES, T. M. Eficácia da associação cipermetrina (15,0 g), clorpirifós (25,0 g) e citrônella (1,0 g), aplicada sob as formas de imersão e solução aquosa (administrada dorsalmente), em ovinos da raça Corriedale, naturalmente infestados pelo piolho *Damalinia ovis*, no Rio Grande do Sul. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 24, n. 143, p. 21-25, 2005.

ARITA, G. M. M.; FERREIRA, F. E. C.; RINALDI, A. M.; MAIA, C. L. B. C.; CAMPOS, A. P. G.; DEAK, J. G. Bluetongue: diagnostic in LARA/Campinas. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 15., 1996, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Associação Panamericana de Ciências Veterinárias, 1996. p. 239.

ARITA, G. M.; GATTI, M. S.; GERMANO, P. M.; PESTANA-DE-CASTRO, A. F. Comparison of indirect immunofluorescence with agar gel immunodiffusion for the diagnosis of bluetongue virus infection. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v. 25, p. 503-508, 1992.

BARBOSA, D. A.; BLAGITZ, M. G.; KITAMURA, S. S.; GOMES, V.; BASTOS, C. R.; BENITES, N. R.; VERÍSSIMO, C. J.; MADUREIRA, K. M.; DELLA LIBERA, A. M. M. P. Comparação entre a contagem de células somáticas em leite de ovinos empregando técnicas direta e indireta. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 71, p. 384-387, 2004. 1 CD-ROM. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/arquivos/V71_supl_raib/203.pdf>. Acesso em: 16 maio 2007.

BLAGITZ, M. G.; RICCIARD, M.; FREITAS, C.; KITAMURA, S. S.; GOMES, V.; MADUREIRA, K. M.; DELLA LIBERA, A. M. M. P. Efeito do desmame na contagem de células somáticas (CCS) e exame microbiológico do leite de ovelhas. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 71, p. 381-383, 2004. 1 CD-ROM. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/arquivos/V71_supl_raib/202.pdf>. Acesso em: 16 maio 2007.

BROWN, C. C.; OLANDER, H. J.; CASTRO, A. E.; BEHYMER, D. E. Prevalence of antibodies in goats in North-eastern Brazil to selected viral and bacterial agents. **Tropical Animal Health and Production**, Edimburgo, v. 21, p. 167-169, 1989.

CLEMENTINO, I. J.; ALVES, C. J.; AZEVEDO, S. S.; PAULIN, L. M.; MEDEIROS, K. A. Inquérito soro-epidemiológico e fatores de risco associados à infecção por *Brucella ovis* em carneiros deslanados do semi-árido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 137-143, 2007.

COSTA, J. R. R. **Produção e padronização de antígeno para língua azul e prevalência nas mesorregiões sudoeste e sudeste do Estado do Rio Grande do Sul**. 2000. 51 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) — Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG.

COSTA, J. R. R.; LOBATO, Z. I. P.; HERRMANN, G. P.; LEITE, R. C.; HADDAD, J. P. A. Prevalência de anticorpos contra o vírus da língua azul em bovinos e ovinos do sudoeste e sudeste do Rio Grande do Sul. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 58, n. 2, p. 273-275, 2006.

CUNHA, R. G.; SOUZA, D. M.; TEIXEIRA, A. C. Incidência de anticorpos para o vírus da língua azul em soros de caprinos e ovinos do estado do Rio de Janeiro. **Arquivo Fluminense de Medicina Veterinária**, Niterói, v. 3, n. 2, p. 53-56, 1988.

DEL FAVA, C.; VERÍSSIMO, C. J.; RODRIGUES, C. F. C.; CUNHA, E. A.; UEDA, M.; MAIORKA, P. C.; D'ANGELINO, J. L. Occurrence of squamous cell carcinoma in sheep from a farm in São Paulo State, Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 68, n. 1, p. 35-40, 2001.

FAO. **ProdSTAT**: live animals. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/site/568/DesktopDefault.aspx?PageID=568>>. Acesso em: 23 maio 2007.

FROTA, M. N. L.; TEIXEIRA, M. F. da S.; ARITA, G. M. M.; FERREIRA, R. C. S.; MELO, A. C. M.; ALMEIDA, N. de C. Levantamento sorológico do vírus da língua azul em ovinos do Estado do Ceará. **Ciência Animal**, Goiânia, v. 11, n. 2, p. 84-86, 2001.

GREGORY, L.; CARDOSO, M. V.; BIRGEL JUNIOR, E. H.; TEIXEIRA, S. R.; LARA, M. C. C. S. H.; RIZZO, H.; ANGELINI, M.; MENEGHINI, R. C. M.; BENESI, F. J. Ocorrência de artrite em ovino causada por *Mycoplasma* spp. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 71, n. 2, p. 233-235, 2004.

LOBATO, Z. I. P.; BARCELOS, M. A. C.; LIMA, F.; RIBEIRO, E. B. T.; YONORI, E. H.; GOUVEIA, A. M. G. Língua azul em ovinos e caprinos na região mineira da Sudene. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BUIATRIA, 4., 2001, Campo Grande, MS. **Anais...** Campo Grande: SBB, 2001. Abs. 165. 1 CD-ROM.

MENDES, R. E.; LUCIOLI, J.; CANTELLI, C. R.; TRAVERSO, S. D.; DRIEMEIER, D.; PESCADOR, C. A.; SOLACK, J. D.; CORRER, M.; GAYA, A. Scrapie em ovinos – relato de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 57, 1, p. 12, 2005.

MOREIRA, F. B. Pastagens para ovinos. **Pubvet**, Londrina, v. 1, n. 1, 2007. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=27>>. Acesso em: 26 out. 2007.

PIMENTEL, J. C. C. **As encefalopatias espongiformes animais** – o scrapie: coçando até morrer. Disponível em: <<http://www.beefpoint.com.br/?actA=7&areaID=60&secaoID=183¬icialID=18629>>. Acesso em: 26 mar. 2004.

PINHEIRO, R. R.; CHAGAS, A. C. S.; ANDRIOLI, A.; ALVES, F. S. F. **Viroses de pequenos ruminantes**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2003. 30 p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 46).

RAMOS, A. A.; MIES FILHO, A.; SCHENCK, J. A. P.; VASCONCELLOS, L. D.; PRADO, O. T. G.; FERNANDES, J. C. T.; BLOBEL, H. Epididimite ovina: levantamento clínico no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 1, p. 211-213, 1966.

SILVA, J. A.; MODENA, C. M.; MOREIRA, E. C. Frequência de febre aftosa, língua azul e leucose enzoótica bovina em caprinos de diferentes sistemas de produção no estado de Minas Gerais. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 40, n. 6, p. 393-403, 1988.

SILVA, J. B. A.; APRIGIO, C. J. L.; ALMEIDA, N. C.; TEIXEIRA, M. F. S.; FEIJÓ, F. M. C.; SILVA, J. S.; CASTRO, R. S. Diagnóstico de maedi/visna em ovinos do estado do Rio Grande do Norte através do teste imunodifusão em gel de agarose. In. CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2002, Gramado, RS. **Anais...** Gramado: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 2002. 1 CD-ROM.

SILVA, M. X. **Soroprevalência da língua azul em caprinos e sua associação com indicadores de tecnologia em propriedades do Ceará.** 2002. 83 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Geras, Belo Horizonte, MG.

VASCONCELOS, A. C.; MEÇA, K. K. O. L.; ALBUQUERQUE, F. H. M. A. R.; SILVA, G. J.; MONTEIRO, S. L. L.; ABREU, C. P.; FACURY FILHO, E. J.; DRIEMEIER, D.; BARROS, C. S. L. Paraplegia enzoótica das ovelhas ("Scrapie") no Estado de Minas Gerais – relato do 1º caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 57, p. 41, 2005.

VAZ, A. K. Mastite em ovinos. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 16, n. 93, p. 75-78, 1996.

VERÍSSIMO, C. J.; BALDASSI, L.; KATIKI, L. M.; BUENO, M. S. Ocorrência de mastite em ovinos de corte em rebanho sob manejo intensivo. **O Biológico**, São Paulo, v. 69, n. 2, p. 126, 2007.

VERÍSSIMO, C. J.; BARBOSA, D. A.; HIROTA, S. J. A.; MOREIRA, L. B. B.; TRIVISOL, E. Ocorrência e prejuízos causados pela mosca da bicheira (*Cochliomyia hominivorax*) em um rebanho de ovinos e caprinos no verão. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2003, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: SBZ, 2003. 1 CD-ROM.

VERÍSSIMO, C. J.; KATIKI, L. M. Ectima contagioso em um rebanho ovino e tratamento com auto-hemoterapia ou iodo. In: REUNIÃO ANUAL DO INSTITUTO BIOLÓGICO, 19., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Instituto Biológico, 2006. p. 365.

VERÍSSIMO, C. J.; NASSAR, A. F. C.; RODRIGUES, A. D.; KATIKI, L. M.; BUENO, M. S. Mastite em ovelhas primíparas em rebanho sob manejo intensivo. **O Biológico**, São Paulo, v. 69, n. 2, p. 125, 2007.

VIEIRA; L. S.; LÔBO; R. N. B.; BARROS; N. N.; PORTELA; C. H. P.; SIMPLÍCIO; A. A. Monensina sódica no controle da eimeriose em caprinos leiteiros. **Ciência Animal**, Goiânia, v. 15, n. 1, p. 25-31, 2005.

Literatura recomendada

ALMEIDA, N. C; APRIGIO, C. J. L; SILVA, J. B. A.; TEIXEIRA, M. F. S. Ocorrência de maedi/visna vírus em ovinos reprodutores no estado do ceará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 29., 2002, Gramado. **Anais...** Gramado: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 2002. 1 CD-ROM.

ALVES, R. S. F.; PINHEIRO, R. R. Linfadenite caseosa em caprinos e ovinos: recomendações e medidas profiláticas. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 12-14, 2000.

AMARANTE, A. F. T. Avanços no controle da verminose ovina. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA, 6., 2002, Botucatu. **Anais...** Botucatu: Unesp, 2002. p. 59-74.

ANUALPEC. **Anuário da pecuária brasileira 2006**. São Paulo: Instituto FNP, 2006. 369 p.

ÁVILA, V. S.; COUTINHO, G. C.; KOROL, V.; RIBEIRO, A. O. Prevalência da brucelose ovina em carneiros no Estado de Santa Catarina. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 16, n. 3, p. 55-57, 2003.

BELLUZO, C. E. C; KANETO, C. N.; FERREIRA, G. M. **Curso de atualização em ovinocultura**. Araçatuba: Unesp, 2001. 110 p. Apostila.

BERNARDO, K. C.; DE LEMOS, R. A. A. Ocorrência de sinusites muco-catarrais associadas a miíases nasofaringeais por *Oestrus ovis*, em Mato Grosso do Sul. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 11., 1999, Salvador. **Anais...** Salvador: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 1999. p.117.

BEZERRA JÚNIOR, P. S.; COSTA, G. M.; SALVADOR, S. C.; COUTINHO, A. S. Paraparesia posterior associada à linfadenite caseosa ovina: relato de caso. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 66, p. 36, 1999.

BORGES, A. S. Avaliação clínica e diagnóstica diferenciais em ovinos com icterícia e mortalidade. In: SIMPÓSIO PAULISTA DE OVINOCULTURA, 6., 2002, BOTUCATU. **Anais...** Botucatu: Unesp, 2002. p. 51-57.

BUENO, M. S.; CUNHA, E. A.; VERÍSSIMO, C. J.; SANTOS, L. E.; LARA, M. A. C.; OLIVEIRA, S. M.; SPÓSITO FILHA, E.; REBOUÇAS, M. M. Infección por nematódeos en razas de ovejas carnicas criadas intensivamente en la región del sudeste del Brasil. **Archivos de Zootecnia**, Córdoba, v. 51, n. 193/194, p. 271-278, 2002.

CHAGAS, A. C. S.; PINHEIRO, R. R. **Língua azul: conhecer para prevenir**. Sobral: Embrapa Caprinos, 2004. 34 p. (Embrapa Caprinos. Documentos, 49).

CONCHA-BERMEJILLO, A. Maedi-visna and ovine progressive pneumonia. **The veterinary clinics of north America: food animal practice**, Orlando, v. 13, n. 1, p. 13-33, 1997.

COUTINHO, A. A. A evolução da caprino e ovinocultura no Brasil. **Revista Rural**. Disponível em: <http://www.revistarural.com.br/Edicoes/2006/Artigos/rev98_ovelhas.htm>. Acesso em: 23 maio 2007.

CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E.; BUENO, M. S.; VERÍSSIMO, C. J. **Produção de ovinos para corte**. Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2004. 176 p. (Série Tecnologia APTA. Boletim técnico, 48).

CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E.; RODA, D. S.; BUENO, M. S.; POZZI, C. R.; OTSUK, I. P.; RODRIGUES, C. F. C. Efeito do sistema de manejo sobre o comportamento em pastejo, desempenho ponderal e infestação parasitária em ovinos Suffolk. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3/4, p.105-11, 1997.

CUNHA, R. G.; SOUZA, D. M.; PASSOS, W. S. Anticorpos para o vírus da língua azul em soros bovinos dos Estados de São Paulo e da Região Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 6, p. 121-124, 1987.

DOMINGUES, P. F. **Calendário sanitário da criação de ovinos**. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 2., 2002, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, 2002. p. 141-165.

DUTRA, M. G. B.; DOS ANJOS, C. B.; VERBISTI, W. L. Análise epidemiológica da febre aftosa em 2000 no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 29., 2002, Gramado. **Anais...** Gramado: SBMV, 2002. 1 CD-ROM.

ERASMUS, B. J. Bluetongue in sheep and goats. **Australian Veterinary Journal**, Sidney, v. 51, p. 165-170, 1975.

FERNANDES, D. Uso terapêutico do cloridrato de oxitetraciclina contra conjuntivite (queratoconjuntivite infecciosa bovina): resultados Brasil. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 18, n. 103, p. 39-42, 1998.

FORTES, E. **Parasitologia Veterinária**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1997. 686 p.

GOUVEIA, A. M. G.; SANTA ROSA, J.; PINHEIRO, R. R.; ALVES, F. S.; VIEIRA, L. S.; SILVA, E. R.; CAVALCANTE, A. C. R. **Acompanhamento e avaliação da primeira fase do programa de controle da artrite encefalite caprina viral (AEC) no rebanho do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos-Embrapa**. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1996. 123 p.

GOUVEIA, A. M. G.; SANTA ROSA, J.; PINHEIRO, R. R.; ALVES, F. S.; VIEIRA, L. S.; SILVA, E. R.; CAVALCANTE, A. C. R. Seroepidemiological study on CAE on dairy goats. In: CONGRESSO PANAMERICANO DE CIÊNCIAS VETERINÁRIAS, 15., 1996, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Associação Panamericana de Ciências Veterinárias, 1996. p. 286.

GREENWOOD, P. L. Effects of caprine arthritis-encephalitis virus on productivity and health of dairy goats in New South Wales, Australia. **Preventive Veterinary Medicine**, Nova York, v. 22, p. 71, 1995.

HELLMEISTER, Z. M. M.; VERÍSSIMO, C. J.; CORTEZ, D. H. Casuística de doenças em um criatório ovino em um período de verão e inverno. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 70, 2003. 1 CD-ROM. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/arquivos/V70_suplemento23/index2_cicam.ht>. Acesso em: 16 maio 2007.

LANGONI, H.; COELHO, K. I. R.; PIMENTEL, M. P.; SIQUEIRA, E. R.; SPAGO, N. A. Ectima contagioso em ovinos na região de Botucatu. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 14, n. 84, p. 60-62, 1995.

LOBATO, Z. I. P. Língua azul: a doença nos bovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v. 23, n. 4, p. 515-523, 1999.

MOLENTO, M. B., TASCA, C.; GALLO, A., FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método Famacha como parâmetro clínico individual de infecção por *Haemonchus contortus* em pequenos ruminantes. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 34, p. 1139-1145, 2004.

OJIMA, A. L. R. O.; BEZERRA, L. M. C.; OLIVEIRA, A. L. R. Caprinos e ovinos em São Paulo atraem argentinos. **Instituto de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 1, n. 1, jan. 2006. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/verTexto.php?codTexto=4462>>. Acesso em: 16 ago. 2006. 7 p.

ORTOLANI, E. L. Intoxicações e doenças metabólicas em ovinos: intoxicação cúprica, urolitíase e toxemia da prenhez. In: SILVA SOBRINHO, A. G.; BATISTA, A. M. V.; SIQUEIRA, E. R.; ORTOLANI, E. L.; SUSIN, I.; COELHO DA SILVA, J. F.; TEIXEIRA, J. C.; BORBA, M. F. S. **Nutrição de ovinos**. Jaboticabal: Funep, 1996. p. 241-258.

PINHEIRO, A. C. Verminose ovina. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, v. 2, n. 12, p. 5-9, 1983.

PROJETO cordeiro brasileiro. Disponível em: <<http://www.cordeirobrasileiro.com.br/>>. Acesso em: 16 ago. 2006.

RAMOS, C. I.; BELLATO, V.; ÁVILA, V. S.; COUTINHO, G. C.; SOUZA, A. P.; DALAGNOL, C. A.; ESTELA, I. F. Epidemiologia de *Oestrus ovis* (Diptera: Oestridae) em ovinos no Planalto Catarinense. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 36, n. 1, p. 173-178, 2006.

REBOUÇAS, M. M.; FEDERSONI, I. S. P.; VERÍSSIMO, C. J.; CUNHA, E. A.; BUENO, M. S.; OLIVEIRA, S. M.; SPÓSITO FILHA, E.; LARA, M. A. C. Estudo da eimeriose ovina – animais criados em sistema intensivo. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 68, p.106, 2001. 1 CD-ROM. Disponível em: <http://www.biologico.sp.gov.br/arquivos/v68_suplemento/79.pdf>. Acesso em: 16 maio 2007.

RIBEIRO, V. L.; OLIVEIRA, C. M. B.; ALVES BRANCO, F. P. J. Prevalência e variações mensais das larvas de *Oestrus ovis* (Linneus, 1761) em ovinos no município de Bagé, RS, Brasil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 42, n. 3, p. 211-221, 1990.

RODRIGUES, C. F. C.; LEINZ, F. F. Queratoconjuntivite em ovinos: relato de um surto no Estado de São Paulo. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 65, p. 91, 1998.

RODRIGUES, C. F. C.; LEINZ, F. F.; VERÍSSIMO, C. J.
Observação do uso de cipermetrina 5% pour on (Cypermil pour on) no controle de bernes (*Dermatobia hominis*) em ovinos.
In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 11., 1999, Salvador. **Anais...** Salvador: Colégio Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 1999. p. 116.

RODRIGUES, C. F. C.; VERÍSSIMO, C. J.; CUNHA, E. A.; KATIKI, L. M.; BUENO, M. S.; SANTOS, L. E. Controle sanitário na produção de ovinos de corte em sistema intensivo de produção. In: REUNIÃO TÉCNICA, 8., 2006, Nova Odessa. **Anais...** Nova Odessa: Instituto de Zootecnia, 2006. p. 115-158. 1 CD-ROM.

ROSA, J. S. **Enfermidades em caprinos**: diagnóstico, patogenia, terapêutica e controle. Brasília: EMBRAPA-SPI, Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1996. 220 p.

SARTOR, I. F.; HASEGAWA, M. Y. Ocorrência de oestrose em ovino no Estado de São Paulo. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 65, p. 76, 1998.

SILVA, A. M.; BOTTON, S. A.; BRUM, M. C. S.; TOBIAS, F. L.; WEIBLEN, R.; FLORES, E. F. Susceptibilidade de cordeiros à infecção aguda e latente pelo herpesvírus bovino tipo-5 (HVB-5). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 25., 1997, Gramado. **Anais...** Gramado: SVRGS. 1997. p. 170.

SILVA, E. R.; VIEIRA, L. S.; ALVES, F. S. F.; PINHEIRO, R. R.; COSTA, A. L.; CAVALCANTE, A. C. R. **Caprinos e ovinos**: guia de saúde. Sobral: Embrapa Caprinos, 2001. 66 p.

URQUHART, G. M.; ARMOUR, J.; DUNCAN, J. L.; DUNN, A. M.; JENNINGS, F. W. **Parasitologia Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 273 p.

VERÍSSIMO, C. J. Causas de mortalidade em um criatório ovino no Estado de São Paulo. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 68, p. 103, 2001. 1 CD-ROM.

VERÍSSIMO, C. J. Morte de ruminantes devido à infecção na orelha conseqüente à miíase causada por *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 70, n. 2, p. 207-209, 2003.

VERÍSSIMO, C. J.; BALDASSI, L.; HELLMEISTER, Z. M. M.; CORTEZ, D. H.; KOZUKI, F. T.; OTUKI, A. K.; BINUESA, F. Prevalência e prejuízos da mastite em um rebanho ovino. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 30., 2003, Manaus. **Anais...** Manaus: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 2003. 1 CD-ROM.

VERÍSSIMO, C. J.; CUNHA, E. A.; BUENO, M. S.; SANTOS, L. E. Sistema intensivo de produção de ovinos. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 15, n. 3, p. 37-41, 2002.

VERÍSSIMO, C. J.; LARA, M. A. C.; BUENO, M. S.; CUNHA, E. A.; SANTOS, L. E.; OLIVEIRA, S. M.; REBOUÇAS, M. M.; SPÓSITO FILHA, E. Susceptibility to gastrointestinal parasites by genetic markers; in meat type ewes and ewelambs reared in intensive production system. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 12., 2002, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2002. 1 CD-ROM.

VIEIRA, L. S.; CAVALCANTE, A. C. R.; XIMENES, L. J. F. **Epidemiologia e controle das principais parasitoses de caprinos nas regiões semi-áridas do Nordeste**. Sobral: Embrapa Caprinos, 1997. 50 p.

Impressão e acabamento
Embrapa Informação Tecnológica