6 CONTROLAR AS DOENÇAS

O conhecimento das principais doenças que acometem os animais, saber os prejuízos que causam, o modo de tratá-las e, principalmente, como preveni-las são ferramentas-chave para o sucesso da atividade pecuária. Uma programação preventiva bem feita minimiza o número de doenças que acometem os animais, diminuindo as mortes, descartes, gastos com medicamentos e assistência veterinária, e aumenta a produção e a produtividade do rebanho.

Para manter a saúde dos animais em boas condições, conhecer os sinais de doenças permite que se tomem medidas para socorrê-los o quanto antes. Se assim for, o resultado do tratamento é mais seguro e eficiente. A vigilância deve ser constante, para que esse conhecimento precoce nos auxilie na tomada de decisão.

6.1 CONTROLE AS DOENÇAS PARASITÁRIAS

Alguns parasitas necessitam ser controlados, pois causam prejuízos elevados à exploração leiteira. Em determinadas épocas do ano, as populações dos parasitas aumentam ou diminuem em função da temperatura e da umidade de cada região, que auxiliam ou prejudicam o seu desenvolvimento.

A prática realizada, normalmente, para combatê-los acontece quando estão em maior número e o prejuízo parece evidente. Nesse período, é muito difícil obter sucesso, pois, além do número de parasitas ser muito grande, a prática de controle é realizada numa época propícia à sua multiplicação, criando condições de recontaminação constantes. Os parasitas devem ser combatidos quando estiverem em menor número na pastagem e, por consequência, nos animais, ocasião em que as chances de controle são melhores.

A seguir, descreve-se como e por que realizar um controle eficiente e econômico dos principais parasitas dos bovinos de leite.

***Alerta ecológico: 1** – O descarte de todo o material que sobre de produtos tóxicos (carrapaticidas, bernicidas etc.) já utilizados deve ser, conforme legislação brasileira vigente, em local apropriado. Aconselha-se, então, que sejam encaminhados (devolvidos) para a casa agropecuária ou clínica veterinária onde foram adquiridos, para que procedam ao destino adequado, juntamente com o resíduo de serviço de saúde.*

***2** – A sobra de produto após o banho e o produto descarregado de banheiros de imersão devem ser despejados em lugares isolados, com os quais os animais não tenham contato, e de modo que não atinjam lençóis d'água, fontes de água, rios e lagoas.*

6.1.1 CURE A BICHEIRA (MIÍASE)

A bicheira é a infestação por larvas de moscas e ocorre, normalmente, em uma ferida já instalada no corpo do animal. Nesse ferimento, as moscas põem ovos dos quais surgirão larvas que se transformarão em novas moscas. Estas larvas se alimentam da carne, aumentando a ferida e trazendo muito desconforto e dor para o animal. A bicheira tem como características o sangramento constante e o mau cheiro. Quanto mais cedo for tratada, menor será o tamanho da ferida e mais rápida a recuperação do animal. Em caso extremo, quando o descuido for grande, ela pode levar o animal à morte.

a) Reúna o material

- água;
- corda;
- espátula;
- larvicida-repelente;
- pinça;
- sabão;
- tesoura;
- tronco ou brete.

b) Contenha o animal

O processo de contenção vai depender do local em que está a ferida e do temperamento do animal.



c) Lave a ferida com água e sabão

Normalmente, quando se tem um caso de bicheira, o aspecto é sujo, devido ao sangue que secou no entorno e ao tecido morto da ferida. Neste caso, para uma limpeza geral, deve-se lavar o local com água e sabão, retirando todo o material que está ao redor e, às vezes, dentro da ferida. Estando mais limpa, melhora a visualização, o que facilita a retirada do tecido necrosado (podre) e também das larvas.





d) Corte os pelos ao redor da ferida com a tesoura



Atenção: *A retirada dos pelos permite ver melhor a ferida e evita que, mais tarde, as impurezas que escorrem da própria ferida fiquem acumuladas, atraindo moscas e, consequentemente, contaminando outra vez o local.*

e) Retire todo o tecido morto da ferida

A retirada do tecido morto (necrosado) diminui o mau cheiro e facilita a cicatrização.



f) Aplique o larvicida-repelente

A aplicação do larvicida-repelente ajuda a matar as larvas e evita que outras moscas venham pousar e coloquem ovos outra vez na ferida.



Precaução: 1 – *Os recipientes que contêm aerossol não devem ser destruídos por meio de fogo, pois há risco de explosões, levando perigo para as pessoas.*

2 – Os larvicidas-repelentes normalmente pertencem à classe dos organofosforados e são altamente tóxicos; por isso, devem ser manuseados com cuidado, para que não haja perigo de intoxicações para o operador.

g) Aguarde um ou dois minutos

O larvicida-repelente precisa de algum tempo para uma ação efetiva sobre os parasitas.

h) Retire todas as larvas visíveis, mortas ou vivas, com a pinça ou espátula



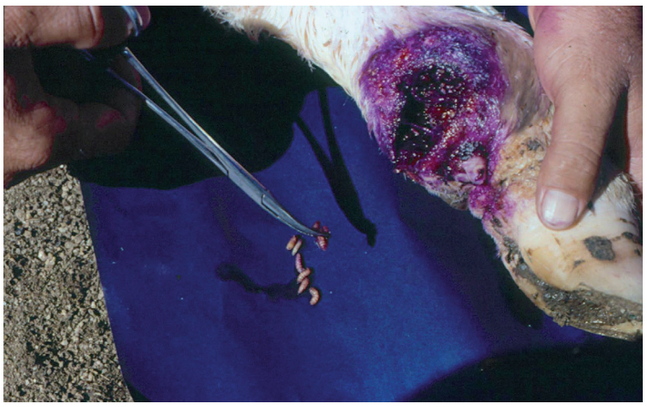
A retirada das larvas visíveis abre espaço para a penetração do produto, que agirá novamente, repelindo e/ou matando outras larvas que vão aparecendo na superfície do ferimento, permitindo a sua remoção.

i) Aplique novamente o larvicida-repelente



j) Aguarde um ou dois minutos

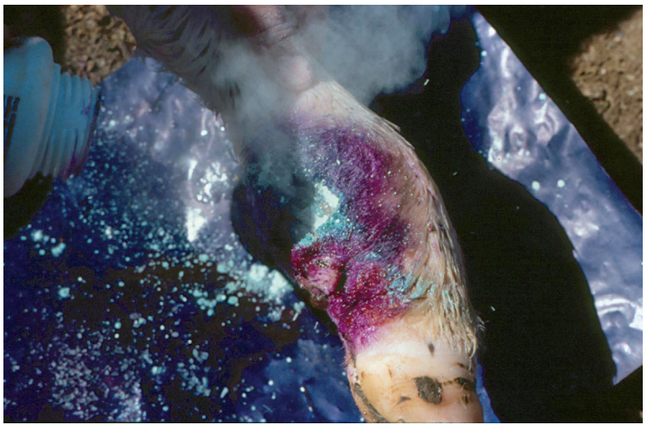
k) Retire novamente as larvas que aparecerem



l) Lave a ferida com água e sabão



m) Aplique novamente o larvicida-repelente



n) Solte o animal

Para uma rápida recuperação do animal, o curativo deve ser feito diariamente.

6.1.2 CONTROLE OS ENDOPARASITAS (VERMINOSES)

Nematóides ou vermes são os parasitas internos dos bovinos, em forma de fios de linha, que parasitam o trato gastrointestinal e/ou os pulmões. Apesar de pequenos em tamanho, podem ocorrer em grande quantidade nos animais. Ao se alimentarem de sangue ou nutrientes já processados pelos bovinos, podem causar grandes prejuízos econômicos, competindo com os animais por nutrientes e, em alguns casos, causando anemias, por sugarem sangue. Além disso, causam transformações no trato gastrointestinal dos bovinos, prejudicando a absorção dos nutrientes, levando à desnutrição e, em casos mais graves, à morte.

Os vermes adultos no interior dos animais acasalam e colocam ovos que saem para o ambiente pelas fezes. Aí, com umidade e temperatura adequadas, se desenvolvem, e de cada ovo eclode uma larva que, utilizando a fina película de água formada pelo orvalho sobre as folhas da pastagem, sai do bolo de fezes. Alojam-se em gotículas de orvalho nas folhas e são ingeridas quando os bovinos pastejam, durante as primeiras horas do dia, enquanto a temperatura e a umidade são propícias à manutenção das gotículas nas folhas.

No tubo gastrointestinal dos animais, essas larvas procuram pelos seus locais preferidos, se instalam nas paredes dos estômagos ou intestinos, se alimentam e se desenvolvem até a fase adulta, acasalando e dando continuidade ao ciclo.

No caso do verme do pulmão, o processo é semelhante, acontecendo dentro dos brônquios e bronquíolos.

Considerando que uma fase do ciclo dos vermes se passa na pastagem e que eles necessitam do orvalho tanto para sair do bolo fecal (depósito de ovos e larvas) quanto para estar disponíveis para serem engolidos pelo bovino, é fácil perceber que as condições de temperatura e umidade locais têm grande influência na disponibilidade de larvas na pastagem. Assim, já é bem conhecido que, durante as épocas de maior quantidade de chuva (umidade), existe maior quantidade de larvas disponíveis na pastagem e que, na época seca, acontece o contrário.

Para um controle eficiente dos vermes, é necessária uma estratégia capaz de propiciar a eliminação da maioria dos vermes tanto da pastagem quanto dos animais, e isso é conseguido com, pelo menos, três aplicações de vermífugo durante o período mais seco do ano na região (início, meados e final) e mais uma aplicação em meados do período das chuvas. São os animais do nascimento até os dois anos de idade os que necessitam desse tratamento estratégico, porque eles ainda não tiveram tempo de se tornar resistentes aos vermes, como acontece com animais adultos.



Em vacas em lactação, mais importante do que as vermifugações são a qualidade e a quantidade da sua alimentação, no sentido de manter seu estado de resistência aos vermes (imunidade) elevado. Porém, além disso, durante o período próximo ao parto e em caso de alguma enfermidade que cause enfraquecimento, também são recomendadas vermifugações.

Cada região tem, então, seu período de vermifugação preconizado; por isso, para sua informação, o produtor deve consultar os técnicos dos órgãos de defesa sanitária animal e de extensão ou os veterinários.

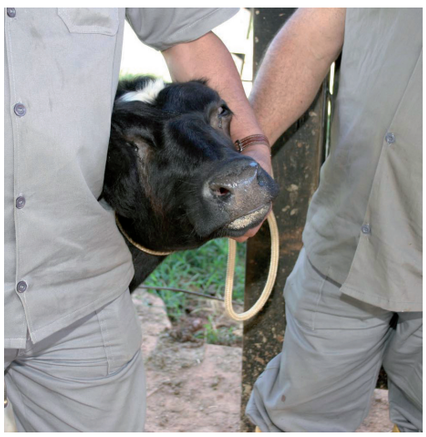
a) Reúna o material

- brete ou tronco;
- corda;
- dosificador automático ou seringa plástica de 20 mL ou maior;
- vermífugo oral ou injetável.

b) Encha a seringa ou o dosificador automático com vermífugo

Utilizando seringa, siga os passos de preparação para a injeção de medicamentos.





c) Contenha o animal

O animal pode ser contido com laço, corda, brete ou tronco, para maior facilidade do trabalho.

d) Aplique o vermífugo oral no animal

A aplicação de vermífugo depende do tipo de produto a ser utilizado. Os vermífugos mais comuns encontrados no mercado são de aplicação oral (pela boca), subcutânea (debaixo do couro) ou intramuscular (no músculo).



Atenção: *A dosagem de vermífugo recomendada pelo fabricante está relacionada ao peso do animal; portanto, conhecer o peso do animal a ser tratado é fator importante a ser considerado para a realização correta e econômica do tratamento.*

e) Solte o animal

6.1.3 CONTROLE AS ECTOPARASITOSES (CARRAPATO E MOSCA-DOS-CHIFRES)

Ectoparasitoses são as doenças que ocorrem na superfície externa dos animais, sendo as principais causadas por larvas de moscas (bicheiras ou miíases) e por carrapatos (carrapatoses).

As bicheiras são preocupantes porque incomodam os animais, produzindo coceiras, possibilitam a instalação de infecções bacterianas com processos inflamatórios, depreciam o couro e demandam gastos com medicamentos. Se não forem tratadas podem ser as causas primárias de mortalidade no rebanho, principalmente em bezerros recém-nascidos, no caso específico de bicheiras no umbigo.

Em relação às carrapatoses, em função do manejo mais intensivo do rebanho leiteiro, do grau de sangue dos animais com proporções crescentes de sangue europeu e, principalmente, das condições de temperatura e umidade da região do Brasil-Central, essas doenças têm aumentada a sua incidência, considerando-se que as populações de carrapato tornaram-se resistentes às poucas famílias ou grupos químicos de carrapaticidas disponíveis no mercado.

Os carrapatos, além de causarem coceira nos animais, inibem o apetite e sugam sangue em quantidade significativa, prejudicando a produtividade e a produção do rebanho. Além disso, inoculam os agentes da doença tristeza parasitária, os quais se multiplicam nos glóbulos vermelhos ou hemácias do sangue e causam quadros graves de anemia, que, se não tratados a tempo, levam os animais à morte. A tristeza parasitária é mais grave nos animais jovens que ainda não desenvolveram imunidade aos parasitas causadores da doença. Entretanto, em função de cargas elevadas de carrapatos, quadros graves também são encontrados em animais adultos.

Uma vez cheia de sangue, a fêmea do carrapato ingurgitada, mamona, se desprende do animal e, no solo, procura um lugar abrigado do sol. Faz a digestão do sangue ingerido e inicia a produção de ovos. Dos ovos eclodem as larvas, ou micuins, que ficam nas pontas das folhas das plantas esperando a passagem dos bovinos. Quando os encontram, sobem, se fixam e começam um processo de alimentação e crescimento até chegar à forma adulta, o que ocorre, em média, em três semanas.

Durante a fase de vida que ocorre no chão, o desenvolvimento dos carrapatos é fortemente influenciado pelas condições de temperatura e umidade, sendo que, na região do Brasil-Central, durante a época das águas, o ciclo se desenvolve rapidamente, em média dois meses, podendo esse desenvolvimento levar 4 meses durante o período seco do ano. A altitude da região em relação ao nível do mar faz com que a temperatura, principalmente, e a umidade variem muito dentro de cada época do ano, caracterizando condições diferenciadas em relação ao desenvolvimento do carrapato, o que faz com que não haja uma regra única para o tratamento estratégico. Por conseguinte, a estratégia de controle descrita a seguir deve ser adaptada para cada caso.

O controle estratégico das populações do carrapato dos bovinos tem por objetivo concentrar uma série de cinco ou seis tratamentos com carrapaticida num momento desfavorável ao seu desenvolvimento. Na região da Mata Atlântica, mais próxima do litoral, a temperatura elevada no verão é o grande problema para o desenvolvimento da população de carrapatos, causando grande mortalidade natural em ovos e micuins na pastagem. Na região do Cerrado, diferentemente, é a condição de baixa umidade na segunda metade da época da seca do ano o fator limitante ao desenvolvimento dos carrapatos. Em ambas as regiões, a altitude pode causar condições particulares de clima, diminuindo significativamente o efeito desses prejuízos no desenvolvimento dos carrapatos, fator que deve ser considerado, uma vez que o sucesso da estratégia tende a ser afetado em função de não poder contar com o auxílio concomitante das condições naturais de temperatura ou umidade na mortalidade da população.

a) Controle as carrapatoses

Os carrapatos são parasitas externos dos bovinos e devem ser combatidos, pois, além de sugarem sangue, perfuram o couro, permitem a entrada de micróbios e transmitem agentes de doenças. Os carrapatos se multiplicam em função das variações do clima em cada região.

Durante os meses mais quentes do ano, os carrapatos estão em condições mais propícias para serem combatidos, pois o

ciclo de reprodução é mais rápido e a população se encontra em menor número na pastagem, em decorrência da grande mortalidade causada pelas altas temperaturas e chuvas fortes. Uma série de banhos por aspersão (cinco ou seis, de 21 em 21 dias) ou tratamentos com produto *pour on*, no fio do lombo (três, de 30 em 30 dias), são capazes de diminuir muito o número de carrapatos nas pastagens e nos animais durante o restante do ano.

Estes métodos só serão válidos se o produto carrapaticida for eficiente para os carrapatos do rebanho (não resistentes) e se os banhos ou tratamentos forem bem feitos. Durante o primeiro ano de realização do controle, em decorrência do número elevado de carrapatos nas pastagens, o sucesso não será tão evidente quanto nos anos posteriores. Talvez até banhos ou tratamentos extras devam ser realizados, para que se consiga diminuir com intensidade os carrapatos nas pastagens e nos animais nesse primeiro ano. Informações complementares podem ser obtidas com profissionais da área.

■ Colete os carrapatos para exame laboratorial

Em decorrência do uso continuado do carrapaticida, as populações de carrapatos vão se tornando resistentes ao produto. Assim, é necessário que, anualmente, seja realizado o teste de sensibilidade dos carrapatos aos carrapaticidas – biocarrapaticidograma.

A Embrapa Gado de Leite vem, desde 1997, auxiliando os produtores na determinação do produto adequado para o combate eficiente de carrapatos em cada propriedade, gratuitamente.

Para que esse exame seja realizado com sucesso, há necessidade de separar um ou dois animais sem contato com carrapaticida por pelo menos 25 dias, em caso de utilização de produto que age por contato (banho de aspersão), ou 35 dias, quando se utiliza produto injetável ou aplicado na linha do dorso (*pour on*).

Este cuidado deve ser adotado para que os carrapatos a serem utilizados no teste não tenham resíduos de carrapaticidas. Caso os animais se encontrem muito infestados, não sendo possível permanecer sem tratamento por período longo, recomenda-se que se separem dois ou três mais infestados, que devem ser mantidos sem contato com carrapaticida para o fornecimento dos carrapatos para o teste, tratando-se os demais.

❑ Reúna o material

– recipiente plástico furado ou caixa de papelão furada.

❑ Colha os carrapatos

Dos animais isolados, colha entre 150 e 200 carrapatos adultos (cheios de sangue, conhecidos como mamona ou jabuticaba) e os embale no recipiente escolhido. A melhor hora para coleta é o início da manhã, quando os animais se encontram mais intensamente infestados por carrapatos com estas características.







■ Acondicione os carrapatos em recipiente adequado

Podem ser utilizados potes plásticos ou caixas de papelão, contendo pequenos furos que possibilitem a respiração dos carrapatos, sem permitir que eles fujam.

Precaução: *A caixa de papelão para o tratamento dos carrapatos usados no teste de sensibilidade nunca pode ser uma embalagem de carrapaticidas, porque a presença de resíduos químicos irá inutilizar a amostra de carrapatos.*



Identifique o material e envie pelo correio

Para o recebimento do resultado do teste pelo correio, é necessário o envio do endereço correto e completo, constando o nome e o município da propriedade, o nome do proprietário e telefone para contato.

O endereço para envio dos carrapatos por Sedex é: Embrapa Gado de Leite (carrapatos). Rua Eugênio do Nascimento, 610, Juiz de Fora (MG), CEP: 36038-330.



É importante que o material seja enviado no início da semana (segundas, terças ou quartas-feiras) e que o tempo entre a coleta e o envio seja o menor possível. O ideal é coletar e enviar no mesmo dia, mas, caso não seja possível, pode-se fazê-lo no dia seguinte, desde que se tenha o cuidado de deixar os carrapatos, devidamente acondicionados, na parte inferior da geladeira.

Para o envio pelo correio, não é necessária refrigeração do material. Também não é necessário perfurar a caixa do correio. Dúvidas podem ser esclarecidas pelos telefones (32) 3249-4829, 3249-4840 ou 3249-4886. Passados 35 a 40 dias, o produtor recebe os resultados do teste, juntamente com informações sobre o momento certo de banhar os animais e como preparar e administrar adequadamente o banho.



Atenção: *Os resultados do biocarrapaticidograma são válidos apenas para a propriedade de onde foram coletados os carrapatos. O teste é gratuito.*

Analise o resultado dos exames

Com o resultado do exame de laboratório, o produtor e o médico veterinário devem observar as recomendações da Embrapa e escolher o produto mais eficaz para combater os carrapatos.



Atenção: *O biocarrapaticidograma de uma propriedade não serve para outra; portanto, o vizinho ou amigo devem realizar exames dos carrapatos de sua propriedade.*

Banhe os animais conforme recomendação

De acordo com o resultado do exame laboratorial, o médico veterinário indicará o produto, que deve ser preparado conforme recomendação do fabricante, e o método mais adequado de aplicação a ser utilizado. Os métodos de aplicação podem ser verificados nos itens 4.3.1 (Aplique produtos líquidos na forma de banho por aspersão) e 4.3.2 (Aplique produtos líquidos no fio do lombo ou do costado).



Aplicação de medicamento com bomba costal



Aplicação de medicamento com câmara atomizadora



Aplicação por pulverização

b) Controle a hematobiose (mosca-dos-chifres)

Esta é uma doença produzida pela mosca *Haematobia irritans* (mosca-dos-chifres), que, além de se alimentar de sangue, causa grande irritação nos animais em função da dor decorrente das picadas constantes e em grande número. Animais muito parasitados se tornam inquietos, não conseguindo se alimentar ou ruminar normalmente. O parasita tem preferência por machos inteiros e animais adultos. Ocorre mais comumente nos meses quentes e chuvosos do ano.

Considerando que, geralmente, poucos animais são parasitados por muitas moscas e muitos animais albergam apenas poucas moscas, recomenda-se que, depois de um tratamento geral do rebanho no início da época das chuvas, apenas sejam tratados os animais mais parasitados, os quais, sendo minoria, possibilitarão economia no uso de produto químico e um tempo maior de uso do produto, em função da menor disseminação da resistência da população à base química inseticida.

A forma de controle da mosca-dos-chifres é a mesma usada para controlar carrapatos. Os banhos ou tratamentos periódicos devem ser feitos com a utilização de produtos indicados para a mosca, visto que nem todo o carrapaticida disponível no mercado também tem ação inseticida.

A utilização de produtos indicados para os dois parasitas pode trazer benefícios ao controle, desde que a base química indicada para tratar a mosca também seja eficiente para tratar o carrapato. Para essa definição, são necessárias a realização do teste de eficiência da população de carrapatos aos carrapaticidas e a confirmação, pela leitura atenta da bula, de que o produto indicado para o carrapato também seja recomendado para o tratamento da mosca-dos-chifres.



Aplicação de medicamento com bomba costal

6.1.4 CONTROLE AS DERMATOBIOSES (BERNE)

A miíase subcutânea causada pela larva da mosca do berne (*Dermatobia hominis*) é caracterizada pela formação de um nódulo sob o couro dos animais. É uma lesão purulenta de aspecto furunculoso. As larvas, ao penetrarem no couro do animal, de início, por serem pequenas, não causam sintomas, porém, ao se desenvolverem, provocam pruridos e uma reação inflamatória local. O controle dos bernes pode ser feito manualmente, colocando-se o medicamento sobre eles, ou por banho dos animais com bombas de aspersão manual ou mecânica.



Atenção: 1 – *Existem produtos bernicidas que podem ser aplicados juntamente com carrapaticidas no mesmo banho. Neste caso, deve-se ter cuidado para evitar que as duas bases químicas não sejam do mesmo grupo químico, pois poderá haver superdosagem, causando intoxicação dos animais.*

2 – *Para aplicação no local do berne, alguns produtos bernecidas podem ser misturados com óleos.*

3 – *A quantidade de produto diluído deve ser calculada para uso total da mistura no dia do tratamento dos animais, porque, se ficar guardado por muito tempo, perde a eficiência.*

Precaução: 1 – *Os produtos bernicidas são altamente tóxicos, devendo ser manuseados com cuidado e proteção adequada (equipamento de proteção individual).*

2 – *Se for utilizado bernicida em pó diluído em óleo, deve-se ter cuidado redobrado na homogeneização da mistura, uma vez que podem se formar grumos de inseticida não diluído, os quais, quando aplicados sobre uma superfície pequena, podem causar intoxicação no animal. Neste caso, deve-se ler a bula, para orientação sobre o antídoto para a intoxicação, e procurar auxílio veterinário.*

a) Controle os bernes por meio de aplicação tópica de bernicida (boneca de pano)

Quando o número de animais parasitados é pequeno, é possível fazer a aplicação do bernicida utilizando um pedaço de pano limpo amarrado a um cabo de madeira, imerso na solução bernicida e aplicado sobre os bernes. Uma trincha redonda ou pincel são outras opções de utensílio para ampliar o bernicida.

■ **Reúna o material**

– boneca de pano (pedaço de pano limpo amarrado a um cabo de madeira);
– brete ou tronco;
– EPI (luva de borracha);
– corda;
– produto químico bernicida;
– recipiente com óleo usado no preparo de alimentos.

■ **Vista a luva de borracha (luva de procedimento)**



■ **Dilua o produto químico no óleo**

O produto químico deve ser diluído em um recipiente de boca larga, na proporção recomendada na bula. A mistura deve ser o mais homogênea possível, mas, como o óleo é viscoso, a dificuldade de misturar é grande. Neste caso, tem que se mexer por um período de dois minutos.











■ **Contenha o animal**

O animal deve ser contido por corda, brete ou tronco, de acordo com a disponibilidade.

■ **Umedeça a boneca de pano na mistura (bernicida mais óleo)**

■ **Passe a boneca de pano com o bernicida sobre o couro dos bovinos, onde estão os bernes**



■ **Solte o animal**

b) Controle os bernes por meio de pulverização

Os produtos da base química dos organofosforados, ou simplesmente fosforados, são bons inseticidas e comumente aplicados também como carrapaticidas. Neste caso, deve ser seguido o mesmo procedimento da aplicação de carrapaticidas, por aspersão ou pulverização.

6.2 CONTROLE AS DOENÇAS DOS BEZERROS

Na primeira fase da criação dos bezerros novos, filhos de vacas de leite, podem ocorrer algumas doenças, entre as quais as diarreias são as mais comuns. Devido à sua alta letalidade, causam severos prejuízos à criação. O aparecimento dessas doenças tem várias causas e está relacionado diretamente com o manejo dos próprios bezerros e, também, com o manejo da vaca no final da gestação. Bezerros que não receberam colostro de forma adequada, isto é, em quantidades suficientes e na hora certa, têm baixa resistência aos agentes da doença. É importante que o bezerro receba colostro na quantidade de, pelo menos, 10% de seu peso nas primeiras 24 horas de vida, quando seus intestinos têm capacidade de absorver anticorpos (imunoglobulinas) fornecidos pela mãe contra os agentes de doenças. A partir de 24 horas de vida, o colostro continua a fornecer anticorpos, mas o bezerro perde a capacidade de absorvê-los.

Umidade alta no local de criação propicia o aparecimento dos agentes dessa doença. Num ambiente contaminado, onde os bezerros ainda não têm capacidade para produzir seus próprios anticorpos e só contam com a proteção do colostro para se defender, eles estão sujeitos a desenvolver doenças com maior facilidade. Os principais agentes causadores de diarreia são vírus, bactérias e protozoários.

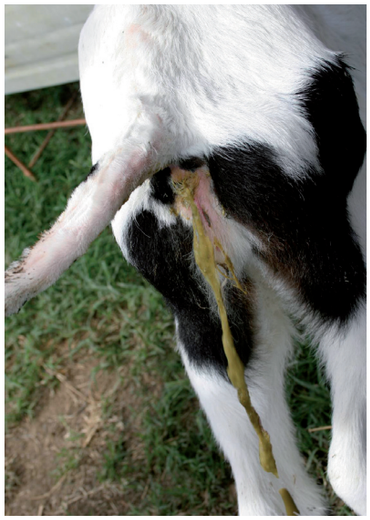
6.2.1 CONTROLE AS DIARREIAS

As diarreias apresentam várias colorações (pretas, brancas, amareladas) e podem também ter ou não sangue. Seja qual for o tipo de diarreia, todos os bezerros devem ser tratados imediatamente, pois elas provocam severa desidratação, principal causa da morte.

Atenção: *Para o tratamento e prevenção das diarreias, recomenda-se a consulta a um veterinário, para identificar o agente causador e orientar o tratamento e a prevenção adequados.*

a) Controle a diarreia alimentar

Este tipo de diarreia é comum quando há troca de alimentação de forma brusca, principalmente a mudança de concentrado ou quando, por algum motivo, o concentrado apresenta mofo ou outra contaminação. Neste último caso, o material estragado não deve ser fornecido aos animais.



b) Controle a diarreia infecciosa

A diarreia infecciosa é causada por micróbios que estão no ambiente, e, normalmente, as instalações sujas são a principal fonte dessa contaminação dos bezerros, que, por meio da ingestão acidental, adquirem a infecção. Quase sempre, no início, ocorre uma infecção no trato digestivo por vírus, e, depois, em função da debilidade do animal, acontece o ataque de bactérias oportunistas, com o aparecimento dos sintomas, principalmente das diarreias. Como medida de prevenção, deve-se manter as instalações limpas e desinfetadas, os bezerros em lotes pequenos e separados por idade e os animais doentes isolados.



c) Controle a diarreia parasitária

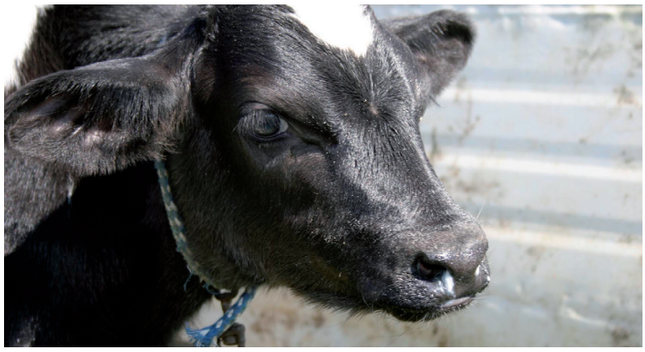
A diarreia parasitária ocorre quando os animais estão com alta infestação de vermes. Geralmente, são diarreias de coloração esverdeada, podendo também ter sangue e coloração preta. A diarreia preta, na sua maioria, é causada pela presença de sangue digerido, ou seja, houve hemorragia no início do trato digestivo, fazendo com que as fezes ficassem pretas. A alta infestação de vermes é controlada com vermifugações estratégicas, e, para evitar ou auxiliar na prevenção da doença, não se deve colocar os animais jovens em pastos com animais adultos, nem tampouco em pastos com brejos, os quais devem ser evitados.





6.2.2 CONTROLE A PNEUMONIA

Os bezerros, quando criados em ambiente com muita umidade, com grande contaminação, ou que não receberam colostro de forma correta, são mais predispostos a adquirir a pneumonia. A doença é causada normalmente por bactérias, afetando os pulmões. Os animais que desenvolvem a doença têm muita dificuldade de respiração, apresentam febre, perda



Secreção e catarro: sintomas de pneumonia



Inapetência e sonolência: sintomas de pneumonia

de apetite e emagrecimento. Se não for combatida a tempo, pode comprometer seriamente o desenvolvimento do animal e ser causa de mortalidade elevada. A prevenção é feita mantendo as instalações secas, arejadas e limpas, animais separados por idade e fornecimento correto do colostro.

Atenção: *Caso sejam percebidos alguns dos sintomas acima, deve-se medir a temperatura do animal (ver item 5.1) e solicitar orientação ao médico veterinário, para proceder ao tratamento do animal doente.*

6.2.3 CONTROLE A TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA

A doença que comumente chamamos de tristeza parasitária bovina, ou piroplasmose (febre do carrapato), na verdade, decorre de duas doenças infecciosas, causadas por uma bactéria e um protozoário. Esses agentes, juntos ou individualmente, provocam os sinais típicos da tristeza parasitária: febre alta, falta de apetite, prostração e, principalmente, anemia. A urina de cor escura não é necessariamente um sintoma clássico em todos os casos, porém, quando ocorre, indica a infecção pelo protozoário. No Brasil, ela ocorre em quase todo o território nacional e é uma doença que causa grandes perdas em animais jovens.

De um modo geral, todos os bezerros passam pela doença, contudo, somente uma porcentagem apresenta os sinais característicos. A maioria, apesar de contrair a doença, não apresenta seus sinais clinicamente. De um modo geral, aqueles que passam pela doença e não apresentam os sinais característicos são animais que tiveram um bom fornecimento de colostro e não foram submetidos a uma carga elevada de carrapatos nos primeiros meses de vida. Por meio do colostro é que os bezerros adquirem as defesas (anticorpos) que foram fornecidas pela mãe e que os protegem por até 80 dias após o nascimento, quando o próprio bezerro passa a ser capaz de criar seus anticorpos.

Se, por um lado, os animais novos são os mais afetados, por outro, eles reagem melhor aos tratamentos, que, quando realizados a tempo, apresentam resultados satisfatórios. Em animais adultos, que não possuem anticorpos contra a doença, a resposta ao tratamento é pequena, e quase sempre a doença é fatal. Para que os animais mantenham os níveis necessários de anticorpos para proteção contra os dois agentes da tristeza parasitária, é necessária a presença constante de carrapatos e insetos hematófagos em pequeno número, uma vez que ambos são os transmissores dos dois tipos de agentes causadores da tristeza parasitária e também os estimuladores da produção constante dos anticorpos.

a) Detecte a tristeza parasitária

O animal que manifesta sinais de tristeza parasitária normalmente apresenta febre, pelos arrepiados, desânimo completo, respiração acelerada, batimentos cardíacos acelerados, mucosas brancas ou pálidas, mucosas amareladas, urina escura, lacrimejamento e perda de apetite, entre outros sintomas. É sempre recomendável a consulta ao veterinário, tanto para o diagnóstico clínico e tratamento quanto para a prevenção de novos casos.



Atenção: *Caso sejam percebidos alguns dos sintomas acima, deve-se medir a temperatura do animal (ver item 5.1) e solicitar orientação ao médico veterinário, para proceder ao tratamento do animal doente.*

b) Trate a tristeza parasitária

Como o complexo tristeza parasitária é provocado por dois agentes distintos, mas com sinais muito semelhantes, o tratamento indicado neste caso é para as duas doenças. Para combater a anaplasmose, causada por bactéria, utiliza-se a tetraciclina, enquanto a piroplasmose (febre dos carrapatos) é tratada com medicamentos à base de diamidina. É sempre recomendável a opinião de um veterinário para estes casos.

6.3 CONTROLE O CARBÚNCULO SINTOMÁTICO (CLOSTRIDIOSES)

O carbúnculo sintomático, também conhecido como manqueira ou mal de ano, é uma doença causada por uma bactéria da família dos clostrídios, que ocorre em todo o território nacional. Esta doença é a causadora de grande mortalidade entre os animais mais jovens e ocorre mais comumente na faixa etária até dois anos de idade. Em casos raros pode afetar adultos.

6.3.1 CONHEÇA OS PRINCIPAIS SINTOMAS DO CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

Inicialmente os animais apresentam febre. Nesta fase, este primeiro sinal pode passar despercebido. À medida que o animal vai desenvolvendo a doença, começa uma claudicação (manqueira) discreta, que leva a supor tratar-se de algum machucado sem importância. No dia seguinte, o animal já apresenta inchaço nas grandes massas musculares (anca, pescoço, pá), que pode ser localizado ou, mais raramente, generalizado. Pode ser bilateral ou simplesmente não aparecer nada. Ocorre, também, o que chamamos de morte súbita, quando o animal morre repentinamente com sinais de agonia, de forma muito rápida. Nesta agonia, os animais berram de forma contínua, demonstrando sensação de dor. Este quadro pode ser observado em questão de minutos.

6.3.2 TRATE O CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

O tratamento desta doença é realizado por meio de antibiótico (penicilina) em altas doses.

Atenção: *O tratamento só será efetivo se a doença for diagnosticada muito cedo; por isso, é melhor ter a opinião do veterinário.*

6.3.3 PREVINA O CARBÚNCULO SINTOMÁTICO

A prevenção do carbúnculo sintomático é por meio de vacina aplicada em animais acima de quatro meses até 24 meses de idade, repetida com 30 dias para fazer reforço e de quatro em quatro meses ou a critério do veterinário.



6.4 CONTROLE A FEBRE AFTOSA

A febre aftosa é uma doença infecciosa causada por um vírus que afeta os bovinos. É uma doença que, economicamente, merece muita atenção, por ter causado enormes prejuízos ao rebanho brasileiro, além de ser a principal barreira sanitária para a exportação de carne no País. O agente da doença é rigorosamente controlado pelo controle sanitário animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e de notificação obrigatória.

6.4.1 CONHEÇA OS PRINCIPAIS SINTOMAS DA FEBRE AFTOSA

A doença inicia com febre alta e perda de apetite, com a evolução para o surgimento de úlceras na boca, na língua e no úbere, provocando também manqueira causada por edema e deslocamento da coroa do casco. Em decorrência das úlceras na boca e na língua, o animal apresenta corrimento salivar (baba), que é um sinal característico, lembrado como se o animal estivesse chupando bala. Com o aparecimento desses sinais, a pessoa responsável pelos animais deve imediatamente comunicar ao veterinário.

6.4.2 TRATE A FEBRE AFTOSA

Hoje, no Brasil, não é permitido tratar animais com febre aftosa, sendo obrigatório o sacrifício de todos os animais positivos, ato realizado pelos técnicos da Defesa Sanitária Animal.

Atenção: *A campanha nacional para erradicação da febre aftosa, coordenada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), estabelece o período de vacinação obrigatória em cada Estado.*

6.4.3 PREVINA A FEBRE AFTOSA

A prevenção da doença é realizada por vacinação, que é obrigatória e controlada pelo Mapa.



a) Adquira a vacina

As vacinas e os instrumentos de aplicação devem ser adquiridos de revendas idôneas com cadastro no Mapa.

b) Transporte a vacina até a propriedade



A vacina deve ser transportada em caixa isotérmica com gelo, tendo o cuidado de acomodar os frascos de forma que não sofram impactos ou fiquem expostos à luz solar durante o trajeto.

c) Armazene a vacina

A vacina deve ser armazenada em caixa isotérmica com gelo ou em geladeira, contudo, o local deve estar limpo, ventilado e protegido da luz solar.



***Atenção: 1** – Caso os frascos de vacina precisem ser acondicionados em geladeira, eles não devem ser acomodados na porta, pois a variação de temperatura quando se abre e fecha a porta é grande e pode provocar a perda da vacina.*

***2** – Os frascos de vacina não podem ser colocados no congelador ou freezer, pois o congelamento estraga a vacina.*

d) Aplique a vacina

A vacina deve ser administrada de forma correta e no momento certo, para garantir a imunidade necessária. Devem-se vacinar apenas animais saudáveis, sempre nas horas mais frescas do dia e à sombra, se possível.

O material deve ser preparado antecipadamente (pistolas, seringas, agulhas, desinfetantes), para que tudo esteja em perfeito estado de conservação e condições de uso imediato.

■ Reúna o material

– álcool iodado ou álcool 70 ºGL;
– algodão;
– caixa isotérmica com a vacina;
– frascos para agulhas;
– mesa;
– pinça;
– seringa tipo pistola.

■ Regule a seringa

A seringa deve ser regulada antes da aplicação da vacina, para evitar erros e, consequentemente, se atingir um melhor resultado na vacinação.

❑ **Aperte o corpo da seringa**



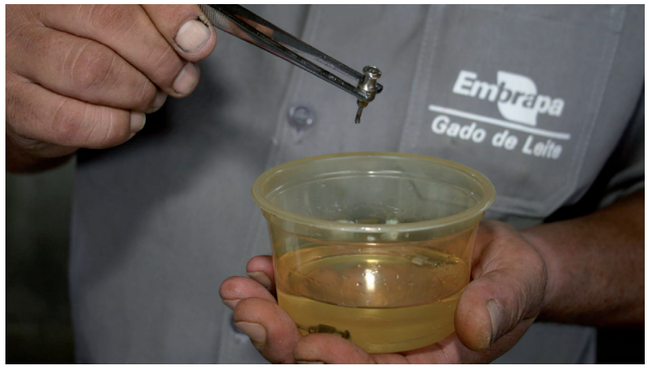
❑ **Regule o êmbolo**



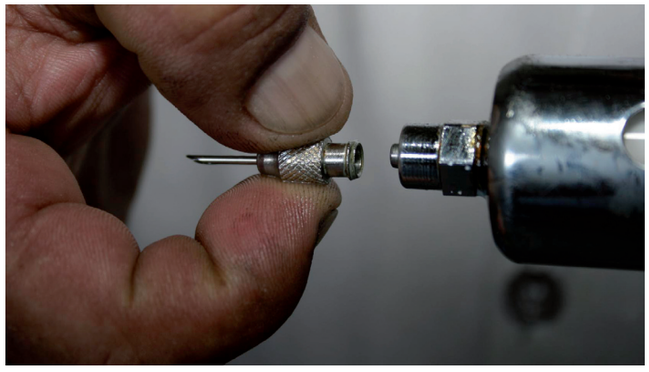
❑ **Regule a dosagem**



❑ **Pegue a agulha**



❑ **Coloque a agulha na seringa**



Prepare o material para a vacinação

De acordo com o número de animais a ser vacinados, a caixa isotérmica deve ser previamente preparada com o número suficiente de doses de vacinas, gelo para manter a integridade das vacinas e a pistola com as agulhas.

- Retire o lacre da caixa



- Pegue a vacina



- Feche novamente a caixa



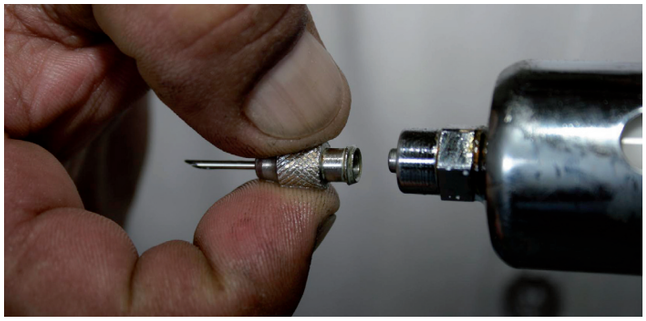
Atenção: *Toda vez que a caixa isotérmica for aberta, ela deve ser fechada logo após o uso, pois, assim, ocorrerá uma menor variação de temperatura em seu interior, prolongando o tempo de conservação da vacina.*

Precaução: *Para evitar acidentes, o operador deve observar atentamente os seguintes itens:*
– nunca abrir o lacre do frasco com a ponta da agulha;
– nunca perfurar o lacre com a agulha;
– nunca levar a agulha à boca para desentupir.

- Retire o lacre do frasco e limpe a tampa com algodão molhado em álcool iodado



- Coloque a agulha na seringa





- Retire a vacina, puxando o êmbolo até encher a seringa

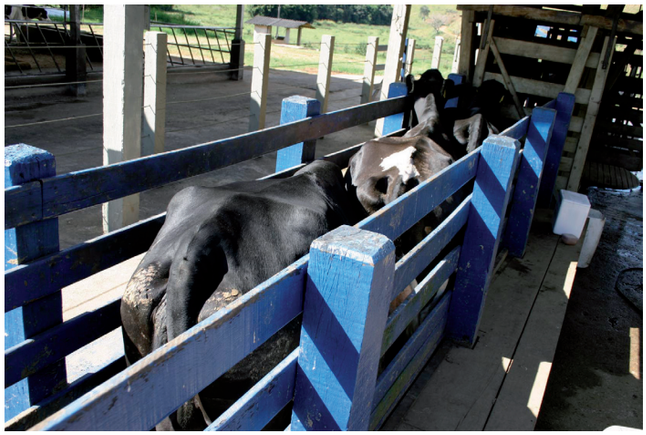
- Retire o ar da seringa, apertando o êmbolo com a agulha ainda dentro do frasco

Atenção: *O ar da seringa só é retirado dentro do frasco quando todo o seu conteúdo for utilizado; do contrário, o ar é retirado fora do frasco.*

- Retire a seringa com a agulha do frasco

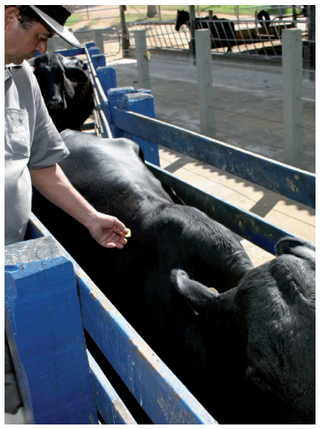
■ **Encaminhe os animais para o tronco**

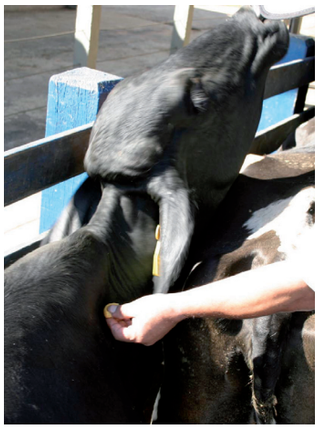
O manejo do rebanho deve ser feito nos períodos mais frescos do dia, para evitar o estresse dos animais e dos trabalhadores.



Atenção: *Cuidados especiais devem ser tomados no manejo das vacas prenhas, pois é o mau manejo que poderá causar aborto e não a vacina.*

■ **Identifique o local da aplicação**





■ **Passe um algodão molhado em álcool iodado na tábua do pescoço do animal**



■ **Pince a pele do animal formando uma prega**



■ **Injete 5 mL de vacina por via intramuscular**



■ **Massageie o local da aplicação com um algodão embebido em álcool iodado**



Atenção: 1 – *Os animais vacinados podem ter uma reação febril passageira, devido à reação natural do organismo contra a vacina.*

2 – *É recomendada a troca de agulha, preferencialmente a cada 10 animais ou sempre que se recarregar a seringa.*

3 – *O animal vacinado pela primeira vez estará protegido da doença 15 dias após a vacinação, e o que havia recebido pelo menos uma dose na campanha anterior estará protegido em 7 dias.*

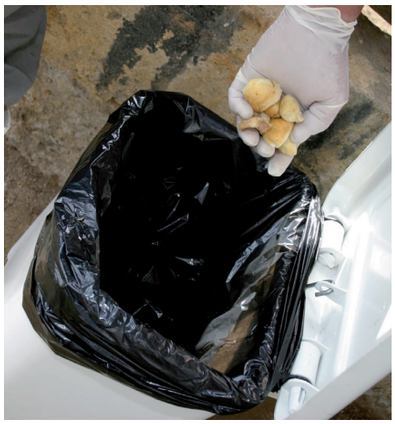
e) Colete os dados de vacinação



Atenção: Os dados devem ser anotados no decorrer da vacinação, de maneira a evitar a perda da informação.

f) Descarte os materiais

Os materiais de descarte devem ser colocados em sacos de lixo e bem amarrados após o uso.



g) Solte os animais



h) Guarde os equipamentos

Após o dia de serviço, todos os materiais e equipamentos devem ser recolhidos e feita a respectiva manutenção. Depois, devem ser guardados em local limpo, seco, ventilado e protegido da luz solar.

6.5 CONTROLE A TUBERCULOSE

A tuberculose é uma importante zoonose (comum aos animais e ao homem) produzida por uma bactéria (micróbio), que, no bovino, é o *Mycobacterium bovis*, podendo também afetar o ser humano. É uma doença que pode ser veiculada pelo leite, que, então, se torna importante fonte de contaminação tanto para os animais quanto para o ser humano.

6.5.1 CONHEÇA AS FORMAS DE TRANSMISSÃO DA TUBERCULOSE

A mais importante forma de transmissão da tuberculose é por meio da respiração, mas também ocorre por via oral, pela ingestão de leite cru contaminado e de queijos feitos sem pasteurização do leite.



a) Transmissão através da respiração

O hábito dos animais se agruparem para descanso, ou o de comerem em cochos, permite que, por estarem muito próximos, aquele que estiver eliminando o bacilo da tuberculose dissemine a doença para os demais, por meio da respiração.

b) Transmissão pelo leite contaminado

Algumas vacas podem desenvolver mastites por *Mycobacterium bovis*, e, neste caso, a doença é transmitida para a cria, desenvolvendo-se nos intestinos.

No caso do consumo humano, também pode se desenvolver a doença pela ingestão do leite contaminado, principalmente se o leite não for pasteurizado.



6.5.2 TRATE A TUBERCULOSE

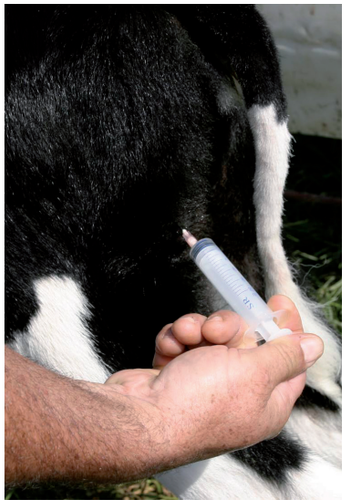
Não é permitido o tratamento da tuberculose. Uma vez diagnosticada a doença, o animal deve ser sacrificado na propriedade ou ser abatido em matadouros especiais com inspeção, de acordo com o Plano Nacional de Combate e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCBET).

6.5.3 PREVINA A TUBERCULOSE

A prevenção é feita por meio de exames periódicos dos animais e do sacrifício daqueles que apresentam a doença. Se para que ocorra a contaminação é necessária a presença de animais positivos no rebanho, o sacrifício desses animais e um controle rigoroso dos que entram na propriedade são medidas suficientes para evitar a doença.

6.6 CONTROLE A RAIVA

A raiva é uma zoonose contagiosa e fatal, tanto para os animais como para os humanos. Uma vez adquirida, a morte é certa, já que não existe tratamento. É causada por um vírus e transmitida mais comumente por cães e morcegos infectados, podendo ser transmitida também por qualquer animal que a tenha adquirido, doméstico ou silvestre. Em cães, é conhecida por raiva ou hidrofobia.



A maior fonte de transmissão é a saliva do animal infectado. Quando algum animal ou pessoa for agredido por um possível portador do vírus, devem-se realizar exames no doente para fazer o diagnóstico, e, se houver confirmação, o agredido será submetido à vacinação, evitando a doença. Os animais com suspeita de raiva não devem ser sacrificados. Deve-se deixar a doença evoluir e atingir o seu curso final, permitindo com isso um melhor diagnóstico laboratorial.

De um modo geral, os animais que apresentam sinais de raiva vivem em média dez dias e depois morrem, quando é colhido o material (cérebro), por pessoa treinada, para envio ao laboratório. Os animais acometidos pela doença procuram se isolar, pois ficam muito irritadiços, e, como são muito sensíveis à luminosidade, procuram locais mais escuros.

Cães apresentam como sinal morder o ar, como se estivessem pegando mosquito, já que, ao abrir e fechar a boca, aliviam a dor no nervo da face. Em bovinos, é comum a paralisação dos membros posteriores e o aparecimento da raiva furiosa. Neste caso, o animal infectado ataca pessoas ou animais que passam perto dele.

6.7 CONTROLE AS DOENÇAS DA REPRODUÇÃO

A reprodução é o item mais importante para que se obtenha produtividade adequada para o bom andamento da atividade leiteira. Sem uma reprodução adequada, os prejuízos são enormes e levam à baixa produtividade do rebanho. Muitas doenças afetam de forma grave a reprodução dos rebanhos, e, por isso, toda atenção deve ser dada, para evitar o seu aparecimento.

Atenção: *Qualquer doença que resulte em febre alta por mais de três dias pode causar aborto.*

Precaução: *Ao lidar com fetos abortados, com placentas e com o aparelho reprodutor da vaca, o operador deve usar luvas plásticas, que, depois de utilizadas, devem ser queimadas.*

As principais doenças da reprodução são a brucelose, a campilobacteriose e a tricomonose.

Outras doenças que afetam a reprodução, porém não causam problemas só na reprodução, são a leptospirose, a diarreia bovina a vírus (BVD) e a rinotraqueíte infecciosa dos bovinos (IBR). A despeito de chamarem a atenção por seus sinais característicos relacionados à reprodução, também podem provocar outros sintomas de doenças, como, por exemplo, pneumonias, diarreias, mastites, perda de peso e baixa produção, entre outras.

6.7.1 CONTROLE A BRUCELOSE

A brucelose é causada por uma bactéria (*Brucella abortus*) que causa abortos, repetições de cios, infecção uterina e infertilidade, entre outras. O principal sintoma da brucelose é o aborto. É uma doença que, aparentemente, não é visível; por isso, é muito difícil de ser diagnosticada. O diagnóstico é feito em laboratório e por médico veterinário, mediante exame de sangue. É uma das mais perigosas zoonoses (doença comum aos animais e ao ser humano), podendo ser transmitida pelo leite e por restos do parto. A maior transmissão desta doença se dá após o parto e o aborto, quando o animal doente está disseminando as bactérias por meio da placenta e dos líquidos fetais.



a) Conheça os prejuízos causados pela brucelose

- desvalorização do animal, por ser enviado para abate;
- redução na produção de leite;
- redução no nascimento de bezerros;
- nascimento de bezerros fracos.

b) Conheça as formas da transmissão da brucelose

O principal meio de introdução da brucelose num rebanho sadio é pela aquisição de bovinos infectados. A transmissão do micróbio se dá principalmente por via oral, devido a vários fatores:

- o hábito de o bovino lamber a genitália de uma fêmea doente com corrimento vaginal, líquidos fetais e restos de placenta;
- o hábito de o bovino lamber fetos abortados;
- o hábito de o bovino lamber recém-nascido;
- o hábito de o bovino comer placenta de outra vaca;
- a ingestão de alimentos contaminados por urina de bovinos doentes e fezes de bezerros recém-nascidos de vacas doentes.

Atenção: *As lesões na pele podem, também, ser via de penetração de micróbios nos bovinos. A cobertura por touro infectado, praticamente, não tem importância na transmissão da doença; porém, esse touro pode estar com a fertilidade comprometida ou acometido de esterilidade.*

c) Observe os sintomas da brucelose

Os principais sintomas são:

- aborto, principalmente a partir do sexto mês de gestação;
- nascimento de bezerros fracos;
- retenção de placenta;
- corrimento vaginal;
- inflamação das articulações;
- inflamação dos testículos.



Vaca com retenção de placenta

Atenção: *Após os primeiros dois abortos, a vaca pode não abortar, mas continua sendo portadora da doença e a principal transmissora. Passando dessa fase de aborto, o animal adquire defesa e não mais aborta, contudo, os bezerros podem nascer fracos, e o animal portador continua a transmitir a doença.*

d) Trate a brucelose

Não há tratamento para esta doença, e a vigilância sanitária consiste em, periodicamente, realizar exames para detectar o mais rápido possível algum animal que se infectou.

e) Previna a brucelose

As principais formas de prevenção são:

- não adquirir animal infectado: o sucesso de controlar esta doença é não adquirir animal infectado e, melhor ainda, comprar animal somente de rebanhos sabidamente negativos para esta enfermidade;
- vacinação das fêmeas com idade entre 3 e 8 meses de idade: a vacinação da brucelose só poderá ser realizada pelo veterinário ou sob sua orientação, porque os dois tipos de vacina contêm organismo vivo. Tanto a cultura pura de *Brucella abortus* quanto a amostra B19 são potencialmente perigosas para o ser humano, e, se houver contaminação com a vacina, pode haver desenvolvimento da doença, com todos os seus sintomas;
- exame de todo o rebanho, pelo menos uma vez por ano;
- repetição do exame dos bovinos suspeitos 30 dias após o primeiro exame: animais com sorologia negativa, oriundos de rebanhos que têm animais comprovadamente infectados, têm chance de também estarem doentes. Portanto, devem ser examinados de 30 em 30 dias, até que sejam obtidos três exames negativos consecutivos;
- eliminação dos bovinos doentes por meio de abate;
- isolamento das vacas que abortarem;
- consulta ao técnico, para providenciar ou orientar sobre o envio de materiais específicos para exames laboratoriais;
- desinfecção de todo o material que teve contato com o feto, membranas fetais e líquidos fetais.

Atenção: 1 – *A vacinação com amostra RB51 é indicada somente para animais que não foram vacinados, no período correto, com a amostra B19, ou, ainda, em caso de focos nas propriedades onde pode ser realizada a vacinação dos animais negativos ao exame de sangue.*

2 – *Não se pode vacinar os machos, porque, como é uma vacina viva, eles podem desenvolver a doença e ter todos os sinais de brucelose, como infertilidade, orquite, artrites e outros.*

3 – É importante garantir que nenhuma bezerra seja vacinada com menos de 3 meses de idade, porque a vacinação não proporcionará a proteção desejada.

***Alerta ecológico:** O material coletado do exame sorológico que não foi enviado para o laboratório deve ser enterrado em local seguro e que tenha a garantia de não contaminar o meio ambiente.*

Adquira a vacina

Para adquirir a vacina na revenda, é obrigatória a apresentação da receita emitida por um médico veterinário.

Obtenha a receita



***Atenção:** A receita é emitida em apenas uma via, que será recolhida e arquivada na revenda de vacinas.*

Compre a vacina na revenda

Quando se vai comprar a vacina, deve-se providenciar uma caixa isotérmica para transportá-la, porque ela precisa ser acondicionada em gelo, dentro de recipientes isotérmicos, de maneira a garantir uma temperatura entre 2 ºC e 8 ºC.

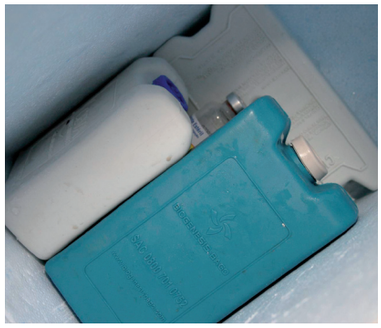
***Atenção: 1 –** As vacinas devem estar estocadas à temperatura de 2 ºC a 8 ºC, para garantir a integridade do produto.*

***2 –** No rótulo do frasco da vacina, deve-se verificar a data de fabricação e o prazo de vencimento, para conferir se o produto está no período de validade.*

Transporte a vacina

É usual transportar a vacina utilizando gelo em gel, devido à facilidade do manuseio, maior durabilidade e garantia de temperatura, além de dificultar a contaminação em caso de quebra do frasco.

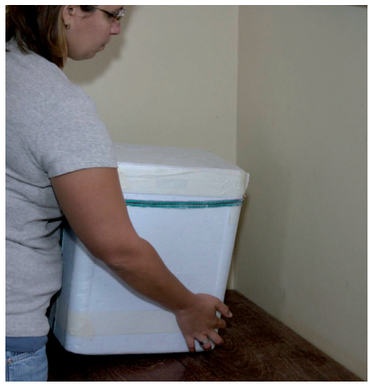




***Atenção:** A quantidade de gelo deve ser proporcional ao tempo em que a vacina permanecerá no recipiente isotérmico, porque, se o gelo for insuficiente, ocorrerá a perda da vacina.*

Durante o transporte, a caixa isotérmica deve ser acomodada de tal modo que fique protegida de impactos causados por outros objetos, porque, se a caixa sofrer algum dano, a vacina pode ficar exposta a temperaturas superiores a 8 ºC, levando à perda do produto.

Uma outra caixa isotérmica cheia de gelo deve ser transportada à propriedade, porque é necessário efetuar a reposição do gelo da caixa onde está a vacina. O gelo deve ser reposto toda vez que a sua quantidade for insuficiente para manter a temperatura recomendada no interior da caixa isotérmica.



As duas caixas isotérmicas – a de gelo e a de vacina – devem ser acomodadas em local ventilado e coberto, livre do calor e da incidência direta da luz solar. Dessa forma, a vacina no interior da caixa poderá ser estocada por um maior período de tempo.

***Precaução:** Quando se faz a reposição do gelo ou sempre que se manipula a vacina armazenada, deve-se verificar se há frascos danificados ou vazamentos de vacina; portanto, o uso de luvas é essencial, para evitar a contaminação.*



***Atenção: 1 –** Os frascos de vacina não podem ser acomodados na porta da geladeira, pois, quando se abre e fecha a porta, a variação de temperatura é grande e pode provocar a perda da vacina.*

***2 –** Os frascos de vacina não podem ser colocados no congelador ou freezer, pois o congelamento estraga a vacina.*

Faça a vacinação

A vacinação contra a brucelose só pode ser realizada por médico veterinário ou vacinador, sob sua orientação, previamente treinado. Este procedimento é fundamental, para garantir uma vacinação eficaz contra a doença e segura para o operador.

A B19 é uma vacina viva atenuada, preparada a partir da cepa B19 de *Brucella abortus*, que, ao ser aplicada em fêmeas bovinas ou bubalinas na faixa etária de 3 a 8 meses, confere imunidade duradoura e se torna uma arma eficaz no controle da brucelose do rebanho. Em contrapartida, por ser viva, a vacina B19 representa risco de infecção para o ser humano, a quem pode causar a mesma doença das cepas de *Brucella abortus* de campo.

Precaução: *Durante os procedimentos de vacinação, é obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual; também, é obrigatória a adoção de uma série de procedimentos de segurança, para prevenir a contaminação.*

A vacinação contra a brucelose consiste em uma única oportunidade de imunizar o animal durante a sua vida produtiva; portanto, devem-se tomar todos os cuidados necessários para garantir o sucesso dessa operação. Por exemplo, fazer o manejo do rebanho nos períodos mais frescos do dia, para evitar o estresse dos animais e dos trabalhadores.

Na fazenda, somente deve ser levada para o local de vacinação a quantidade de vacina suficiente para ser aplicada no dia.

Reúna o material

- agulha descartável;
- botijão de gás;
- caixa isotérmica;
- canivete;
- corda;
- desinfetantes (álcool iodado ou álcool 70 ºGL);
- EPI;
- ferro de marcação;
- fogareiro;
- fósforos;
- gelo;
- saco para colocar o lixo;
- seringa descartável de 10 mL;
- vacina.

Atenção: *A caixa isotérmica e os outros materiais devem estar acomodados em local coberto, sem a incidência direta da luz solar, para que as vacinas se conservem por um maior período de tempo.*



Vista o EPI

- luvas descartáveis;
- viseira adequada à proteção dos olhos.

Precaução: 1 – *O equipamento de proteção individual deve estar em perfeito estado de conservação, para que possa ser utilizado durante a operação de vacinação.*

2 – *As luvas devem ser substituídas quando forem danificadas, pois o contato com a vacina pode causar a contaminação do vacinador.*

Pegue a caixa com os frascos na caixa isotérmica

A vacina de brucelose é liofilizada, ou seja, deve ser misturada com o diluente antes da vacinação, e, uma vez diluída, deve ser utilizada o mais rápido possível.



Atenção: *Toda vez que a caixa isotérmica for aberta, deve-se fechá-la logo após o uso, pois, assim, ocorrerá uma menor variação de temperatura em seu interior, prolongando o tempo de conservação da vacina.*

Retire o lacre do frasco com conteúdo liofilizado



❑ **Retire o lacre do frasco do diluente**



❑ **Pegue a seringa descartável**



❑ **Coloque a agulha**



Atenção: *O frasco que contém a vacina de brucelose tem pressão negativa; por isso, recomenda-se o uso de agulha descartável com dimensões de 25 x 8.*

❑ **Retire a proteção da agulha**



❑ **Retire o líquido contido no frasco**



❑ **Posicione a seringa descartável de forma que o ar fique na saída**





❑ **Retire a seringa descartável do frasco do diluente**

❑ **Introduza a agulha no frasco com o conteúdo liofilizado**

O frasco com o conteúdo liofilizado tem pressão negativa em seu interior; portanto, o diluente será aspirado para dentro do frasco no momento em que se introduzir a agulha.



❑ **Injete o diluente no frasco com o conteúdo liofilizado**



❑ **Retire a seringa junto com a agulha, para manter a pressão negativa no frasco**



Precaução: *O vacinador deve retirar a seringa descartável com cuidado, para não respingar a vacina sobre si, causando a própria contaminação.*

❑ **Agite até a homogeneização completa da vacina**



Atenção: *A vacina deve estar completamente diluída, sem apresentar grumos em suspensão, para garantir a quantidade recomendada de micro-organismos por dose.*

❑ **Recoloque o frasco com a vacina diluída na caixa isotérmica**



Atenção: *O frasco da vacina diluída, sem agulha, deve ser colocado dentro de um recipiente no interior da caixa isotérmica, para protegê-lo da água do degelo e facilitar o seu manuseio.*

❑ **Pegue uma seringa descartável montada com a agulha**



❑ **Introduza a agulha no frasco**



❑ **Retire 2 mL da vacina, puxando o êmbolo da seringa descartável**



❑ **Retire o ar da seringa**

Atenção: 1 – *A retirada de ar da seringa é feita com ela virada para cima, apertando o êmbolo, ainda com a agulha dentro do frasco, para evitar o contato com a vacina. Neste caso, somente se for utilizado todo o conteúdo da vacina; caso contrário, deve ser feita fora do frasco.*

2 – *O frasco da vacina diluída e a seringa com a agulha devem ser colocados dentro de um recipiente no interior da caixa isotérmica, para protegê-los da água do degelo e facilitar seu manuseio.*

❑ **Coloque o frasco com a vacina diluída em um recipiente dentro da caixa isotérmica**



A seringa deve ser colocada dentro de um recipiente no interior da caixa isotérmica, para que fique protegida da água do degelo.

❑ **Feche a caixa**

❑ **Contenha a bezerra**

A contenção pode ser feita de várias formas: no brete, por cordas ou até por um operador treinado. Ver métodos de contenção no item 2 deste capítulo.

O tipo de contenção escolhido dependerá da estrutura disponível no local de vacinação. Seja qual for o método, a bezerra deve estar bem contida, para garantir a eficácia da vacinação, a marcação e, também, evitar acidentes.



Precaução: *Todo processo de contenção deve ser realizado com o cuidado necessário, evitando possíveis acidentes, tais como coices, cabeçadas e danos à vacina.*

❑ **Aplique a vacina**

A aplicação de vacina contra brucelose é feita debaixo da pele (subcutânea).

❑ **Pegue a seringa com a vacina**



❑ **Retire a proteção da agulha**



❑ **Identifique o lugar da aplicação**



❑ **Tracione a pele**



❑ **Introduza a agulha na base da prega da pele tracionada (via subcutânea)**



❑ **Injete 2 mL de vacina**



Atenção: *A dose deve ser aplicada com cuidado, para não ultrapassar os 2 mL e, tampouco, ser menor que 2 mL.*

❑ **Retire a agulha do animal**



❑ **Coloque a proteção da agulha**



Atenção: *Os animais vacinados podem ter febre passageira, devido à reação natural do organismo contra a vacina.*

■ Marque as bezerras com ferro candente

As bezerras devem ser marcadas com ferro candente, no lado esquerdo da face, de maneira que a marca ali permaneça por tempo indeterminado, identificando que foi vacinada contra a brucelose.

❑ **Aqueça o ferro de marcação**

O sistema conjugado é constituído por um ferro que possui a marca V soldada com o último algarismo do ano corrente. É recomendado por ser padrão.

Atenção: *A cada ano, o ferro conjugado deve ser substituído, de acordo com o último algarismo do ano corrente.*

❑ **Monte o fogareiro**

Precaução: ***1 –*** *O fogareiro deve ser montado em um local seguro e ventilado, longe dos animais e da passagem de pessoas, para evitar acidentes.*

2 – *Antes de iniciar a vacinação, todo o sistema que alimenta o fogareiro deve ser testado contra vazamentos de gás, a fim de prevenir acidentes.*

❑ **Coloque o ferro no fogareiro**



❑ **Acenda o fogareiro**



❑ **Regule a chama do fogareiro**



❑ **Espere o ferro ficar incandescente**



❑ Marque a bezerra

A marcação deve ser feita do lado esquerdo da face do animal, com a marca V acompanhada do último algarismo do ano corrente.



EXEMPLO: Em 2009, a marca foi V9.

Atenção: *A marca utilizada deverá ter as dimensões estabelecidas pelo § 1º do Art. 7º da Instrução Normativa SDA/Mapa nº 6, de 8 de janeiro de 2004.*

- Pegue o ferro candente

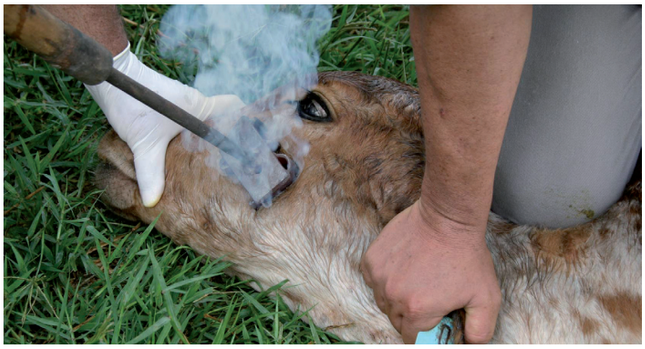


Precaução: *O ferro deve ter um cabo de sustentação que permita ao operador segurá-lo sem se queimar.*

- Imobilize a cabeça da bezerra



- Pressione levemente e com firmeza o ferro contra o lado esquerdo da face da bezerra



Atenção: *O ferro deve ser mantido firmemente, de maneira que a marca fique uniforme na face do animal, sem dilacerar a pele.*

Precaução: *A bezerra deve estar bem contida, para garantir uma boa marcação e evitar queimaduras nas pessoas.*





- Coloque o ferro usado num recipiente com água, para resfriá-lo e, ao mesmo tempo, limpá-lo



- Desligue o fogareiro após o término do serviço

■ Descarte o material na lixeira



■ Lave as mãos

■ **Descarte o saco de lixo em local apropriado**

Alerta ecológico: *Todos os materiais (frascos, agulhas e outros) utilizados para preparo, diluição e/ou manuseio dos medicamentos de uso veterinário, bem como materiais perfurantes e/ou cortantes (lâminas, bisturis, agulhas, vidros) que tenham contato com o sangue do animal, conforme legislação brasileira vigente, não devem ser descartados no ambiente. Aconselha-se, então, que sejam encaminhados (devolvidos) para a casa agropecuária ou clínica veterinária onde foram adquiridos, para que essas instituições procedam ao destino adequado, juntamente com os resíduos do serviço de saúde do município.*

■ **Anote os dados da vacinação**



Atenção: *No decorrer do processo de vacinação, os nomes do proprietário e da propriedade e a quantidade de bezerras vacinadas devem ser anotados, porque esses dados são necessários para a emissão da ficha de vacinação contra a brucelose.*

■ **Faça a manutenção dos materiais e equipamentos**

Após o término do dia de trabalho, reúna os materiais e equipamentos, faça a sua manutenção e guarde-os em local adequado para uso posterior.

Precaução: *As caixas isotérmicas devem ser desinfetadas com iodo ao final da atividade e usadas exclusivamente na atividade de vacinação, ficando vedado o seu uso para qualquer outro fim, para evitar a contaminação de quem os manuseie.*

■ **Solte os animais**

■ **Emita os atestados de vacinação**

Os atestados de vacinação serão emitidos pelo médico veterinário e servirão como comprovação da vacina.

6.7.2 CONTROLE A CAMPILOBACTERIOSE

Doença transmissível somente pelo coito (monta natural). É causada por uma bactéria (micróbio) que ocorre nos bovinos e caracterizada na fêmea por intervalos entre cios mais longos (30 a 35 dias após o acasalamento) e aborto. No touro, não há sinal visível da doença.

a) Conheça os prejuízos causados pela campilobacteriose

A campilobacteriose provoca esterilidade temporária nas fêmeas, menor número de nascimento de bezerros e menor produtividade de leite.

b) Conheça as maneiras de transmissão da campilobacteriose

A campilobacteriose é transmitida pela monta natural com touros contaminados.

c) Observe os sintomas da campilobacteriose

As vacas com sintomas apresentam intervalo entre cios mais longos (entre 30 e 35 dias), aborto geralmente após o 5º mês de gestação, retenção de placenta e infertilidade, com cios repetidos.

d) Previna a campilobacteriose

As medidas recomendadas são:

- aquisição de animais somente em rebanhos livres da doença;
- descanso sexual por três cios consecutivos;
- vacinação para as fêmeas e machos (promover vacinações sistemáticas e repetidas);
- uso da inseminação artificial.



A inseminação artificial é uma maneira de se evitar o contágio

Atenção: *Em alguns casos, o tratamento com antibióticos específicos é utilizado sob recomendação do veterinário.*

6.7.3 CONTROLE A TRICOMONOSE

Doença transmissível pelo coito (monta natural). É causada por um protozoário, o *Tritrichomonas foetus* (micróbio), que provoca repetição de cios e aborto.

O micróbio localiza-se no útero e na vagina da vaca, bem como nas pregas do prepúcio do touro.

a) Conheça os prejuízos causados pela tricomonose

A tricomonose provoca infertilidade temporária com repetições de cio, menor número de nascimento de bezerros e menos produtividade de leite.

b) Conheça as maneiras de transmissão da tricomonose

A tricomonose pode ser transmitida pela monta natural com touros contaminados.



c) Observe os sintomas da tricomonose

Os principais sintomas são:

- aborto geralmente nos três primeiros meses de gestação;
- repetições de cios;
- aparecimento de cios com intervalos mais longos.

d) Previna a tricomonose

As medidas recomendadas são:

- aquisição de animais somente em rebanhos livres da doença;
- descanso sexual por três cios consecutivos;
- uso da inseminação artificial;
- retirada do touro doente do rebanho;
- isolamento por 60 a 90 dias para as vacas suspeitas e doentes, para que tenham três cios consecutivos sem inseminação.



6.7.4 CONTROLE A LEPTOSPIROSE

A leptospirose é uma doença transmissível que causa aborto nas vacas e que tem como agente causador uma bactéria (micróbio) do gênero Leptospira. No Brasil, a *Leptospira hardjo* é a espécie mais encontrada nos rebanhos, embora outras possam ser encontradas. A bactéria pode causar mastite com leite cor-de-rosa nos quatro tetos e, geralmente, não demonstra alterações características das mastites comuns, como, por exemplo, inchaço, grumos no leite e dor. As bactérias se localizam nos rins e são eliminadas na urina por longo período.

Os prejuízos causados pela leptospirose são, entre outros, queda na produção de leite, menor número de nascimento de bezerros, maior mortalidade de bezerros e mastite com sangue.

a) Conheça os prejuízos causados pela leptospirose

A leptospirose causa queda na produção de leite, menor número de nascimento de bezerros, maior mortalidade de bezerros e mastite com sangue.

b) Conheça as maneiras de transmissão da leptospirose

O hábito dos animais lamberem e cheirarem os genitais de outros animais e, também, o contato com placenta e fetos abortados são a principal maneira de transmissão da leptospirose. Além disso, a ingestão de água contaminada por urina de vacas doentes e suínos e o contato com fetos abortados e placentas podem transmitir a leptospirose.

Atenção: *As lesões de pele podem, também, ser via de penetração do micróbio.*

c) Observe os sintomas da leptospirose

Ocorre aborto geralmente na fase final de gestação, leite com coloração rósea, sangue na urina, febre, anemia na mucosa dos olhos, gengivas amareladas e falta de apetite.

d) Previna a leptospirose

As medidas recomendadas são:

- aquisição de bovinos apenas de rebanhos livres da doença;
- vacinação para todo o rebanho a partir do quarto mês de idade;
- revacinações com periodicidade recomendada pelo veterinário.

Atenção: *Somente em casos extremos o tratamento é feito com antibióticos específicos, que devem ser prescritos por veterinário.*

6.7.5 CONTROLE A DIARREIA BOVINA A VÍRUS (BVD)

A BVD é uma doença transmissível que causa aborto no primeiro trimestre de gestação na vaca, e o seu aparecimento está relacionado com o nível de estresse a que os animais estão submetidos. Maus tratos, fome, calor excessivo ou qualquer condição de manejo que interfira no conforto dos animais podem causar o aparecimento da doença.

a) Conheça os prejuízos causados pela diarreia bovina

Os prejuízos causados pela doença são a queda na produção de leite e o menor número de nascimento de bezerros,

b) Conheça as maneiras de transmissão da diarreia bovina

A diarreia bovina pode ser transmitida pelo contato entre animais sadios e contaminados e pelo sêmen infectado, usado na inseminação artificial ou proveniente da monta natural.

c) Atente para os sintomas da diarreia bovina

De um modo geral, a diarreia causada por BVD é escura, profusa e aparece em muitos animais do rebanho. Em alguns casos tem sangue vivo, mas em todos os casos há um abatimento acentuado dos animais, com emagrecimento repentino, cessação da produção de leite e recuperação demorada. Além disso, ocorrem: febre, diarreia, aborto no primeiro trimestre de gestação e retenção de placenta.

d) Previna a diarreia bovina a vírus

As medidas recomendadas para a prevenção da doença são a vacinação de fêmeas entre o 6º e o 8º meses de idade, desde que estejam com exames negativos para a doença. Se houver necessidade de vacinar outros animais, também será necessário que todos estejam negativos nos exames; caso contrário, a vacina não surtirá efeito. Todas as medidas de manejo que venham facilitar o bem-estar animal contribuem para a prevenção da doença no rebanho.

Atenção: *Vacas gestantes não devem ser vacinadas, pois a vacina pode causar aborto.*

6.7.6 CONTROLE A RINOTRAQUEÍTE INFECCIOSA DOS BOVINOS (IBR)

A IBR é uma doença provocada por vírus e, por isso, transmissível, que causa aborto nas vacas e pode ainda causar alterações respiratórias, conjuntivite, metrite e sintomas nervosos. O aparecimento da doença está relacionado com os níveis de estresse a que os animais estão submetidos. Maus tratos, fome, calor excessivo ou qualquer condição de manejo que interfira no conforto dos animais podem causar o aparecimento da doença.

a) Conheça os prejuízos causados pela rinotraqueíte

- menor número de nascimento de bezerros;
- queda na produção de leite;
- infecções nas vias aéreas superiores (rinites, traqueítes etc.).

b) Conheça as fontes de contaminação da rinotraqueíte

- sêmen infectado usado na inseminação artificial ou proveniente da monta natural;
- animais contaminados.

c) Observe os sintomas da rinotraqueíte

- aborto, durante toda a gestação;
- presença de pústulas na vulva;
- inflamação no olho;
- corrimento vaginal.

d) Previna a rinotraqueíte

As medidas recomendadas para a prevenção da doença se baseiam na vacinação das fêmeas entre o 6º e o 8º meses de idade, desde que estejam com exames negativos para a doença. Se houver necessidade de vacinar outros animais, também será necessário que todos estejam negativos nos exames; caso contrário, a vacina não surtirá efeito. Os animais gestantes não devem ser vacinados, pois a vacina pode causar aborto. Todas as medidas de manejo que venham facilitar o bem-estar animal contribuem para a prevenção da doença no rebanho.

Atenção: *Vacas gestantes não devem ser vacinadas, pois a vacina pode causar aborto.*

e) Adote algumas medidas em casos de aborto

Em casos de aborto, é preconizado o isolamento da vaca que abortou e a consulta ao veterinário para orientação quanto ao envio de material específico para exame laboratorial, visando ao diagnóstico da causa do aborto, porque, em função da sua causa, serão indicadas as medidas necessárias para o controle e eliminação do problema. É importante que o material resultante do aborto que não foi enviado para o laboratório seja enterrado, para evitar contaminação, e que o local onde ele ocorreu seja desinfetado. A recondução da vaca que abortou para junto das companheiras de rebanho somente deve ser feita após ser considerada livre de qualquer doença infecto-contagiosa. A manutenção das companheiras de rebanho em observação com relação ao aparecimento de novos abortos complementam as ações preventivas de surto no rebanho.

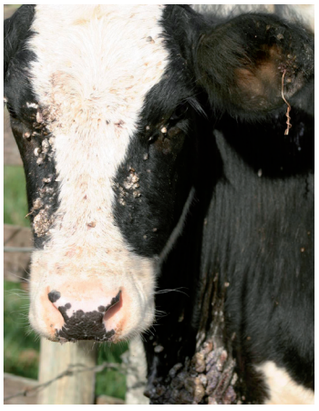
6.8 CONTROLE A PAPILOMATOSE

A papilomatose, doença popularmente conhecida como figueira, é provocada por vírus e de difícil combate. Basicamente, a doença se caracteriza pela formação de tumores (verrugas) no couro dos animais, apresentando os mais diferentes formatos, como, por exemplo, pendunculados, rente ao couro. Podem se instalar em toda a extensão do couro e até internamente, em lugares como o estômago e interior das tetas. Em alguns casos graves, em que grande parte da área corporal esteja tomada pelas verrugas, pode ocasionar a inutilização do animal. Os papilomas ou verrugas formados

nas tetas são os mais difíceis de combater, ocasionando com frequência o descarte do animal.

Existem várias formas de tratamento da papilomatose, variando desde a cirurgia para a extração dos papilomas, passando por medicamentos de uso tópico, as vacinas e a auto-hemoterapia, que consiste em recolher sangue de uma veia e injetar subcutaneamente no próprio animal. Todos estes métodos têm resultados que podem ser satisfatórios ou não, dependendo do tipo de vírus e da reação do animal.





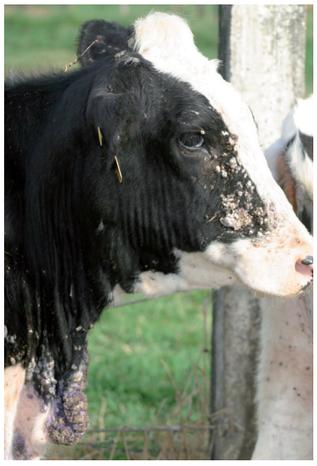






6.8.1 IDENTIFIQUE A PAPILOMATOSE

Esta doença se apresenta por formação de tumores (verrugas) nas mais variadas formas.





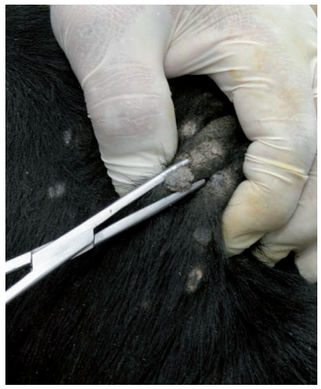
6.8.2 FAÇA A EXTRAÇÃO DAS VERRUGAS

As verrugas devem ser retiradas, para evitar que a doença seja disseminada.

a) Reúna o material

– pinça hemostática.

b) Tire as verrugas com a pinça hemostática







6.8.3 FAÇA O TRATAMENTO COM AUTO-HEMOTERAPIA

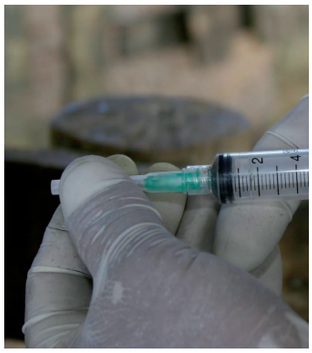
A auto-hemoterapia consiste em retirar sangue de uma veia e injetá-lo uma vez por semana no músculo do próprio animal.

Esse tratamento deve ser realizado de 8 em 8 dias, por um período de 8 semanas.

a) Reúna o material

- agulha;
- álcool iodado;
- algodão;
- seringa.

b) Encaixe a agulha na seringa



c) Retire a proteção da agulha



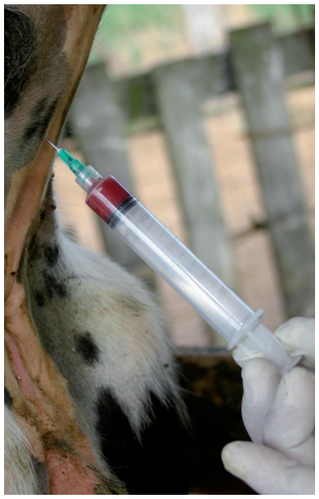
d) Levante o rabo do animal

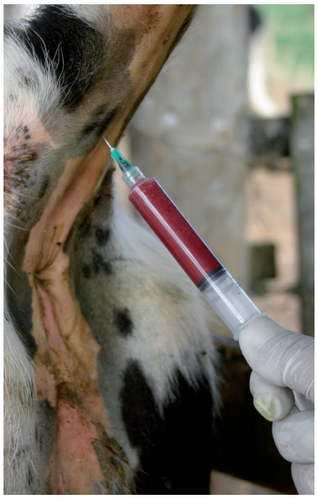


e) Insira a seringa na veia coccigiana



f) Colha o sangue do animal (10 mL)



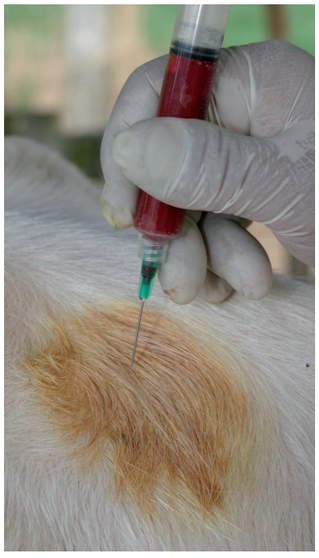


g) Passe álcool iodado no local da aplicação



h) Insira a agulha no animal e injete o sangue

Essa aplicação é intramuscular.





i) Retire a agulha

j) Recoloque a proteção na agulha

k) Solte o animal

O animal deve ser observado diariamente, até o final do tratamento.



6.8.4 MEÇA A TEMPERATURA DO ANIMAL

A temperatura normal de bovinos varia de 38,5 ºC a 39,5 ºC.

Para fazer a aferição da temperatura, veja o item 5.1.