

Capítulo 11

Saúde animal: riscos e consequências

*Vânia Maria de Oliveira, Alziro Vasconcelos Carneiro,
Bernardo Barbosa Rocha e André Luis Alves Neves*

Introdução

A maior parte dos problemas de saúde animal pode ser proveniente de um manejo inadequado, isto é, de uma alimentação deficiente, que se agrava com problemas ambientais, maus tratos aos animais pelos vaqueiros, entre outros. Portanto, como consequência, não se consegue o equilíbrio desejável na gestão desses fatores. Assim, as práticas voltadas para manter a sanidade do rebanho consistem principalmente da prevenção contra as principais doenças infecto-contagiosas; dos cuidados dispensados às vacas gestantes, ao parto; dos cuidados com os recém-nascidos, do controle de forma adequada dos agentes microbianos e parasitários e do manejo geral da propriedade.

Tratando-se de animais bem alimentados e manejados de modo a terem conforto e bem-estar, os problemas relacionados com as principais doenças em gado leiteiro podem ser resolvidos com medidas preventivas, entre estas as vacinações obrigatórias contra aftosa, raiva, e brucelose que seguem esquemas específicos regulamentados pelas campanhas oficiais de governo. Normalmente, as vacinas recomendadas, período de realizar a vacinação e as formas de aplicá-las estão descritas na Tabela 1. Outras vacinas são empregadas de acordo com a ocorrência de enfermidades relevantes em determinadas regiões, a critério do técnico que assiste o rebanho ou do responsável por este. Alguns aspectos devem ser levados em consideração como: não vacinar animais debilitados e/ou doentes; tomar precauções quanto ao acondicionamento das vacinas em isopor

e gelo durante a aplicação e respeitar sempre a dosagem recomendada pelo fabricante.

Tabela 1. Calendário de vacinação para bovinos do Estado de Pernambuco.

Doenças	Período	Aplicação	Conservação	Obrigatória
Aftosa	Semestral: abril/outubro	Subcutânea ou intramuscular	Entre 2 e 8 °C	Sim
Botulismo	Anual	Subcutânea	Entre 2 e 8 °C	Não
Brucelose	3 a 8 meses de idade	Subcutânea	Entre 2 a 8 °C	Sim
Carbúnculo sintomático (manqueira)	Anual	Subcutânea	Temp. ambiente	Não
Gangrena Gasosa	Anual	Subcutânea	Entre 2 a 8 °C	Não
Carbúnculo hemático	Anual	Subcutânea	Entre 2 a 8 °C	Não
Raiva	Anual	Subcutânea ou intramuscular	Entre 2 a 8 °C	Não
Pneumoenterite	Bezerros de 7 a 15 dias; Vacas 30 dias antes do parto			Não

Quanto às vacas gestantes, várias enfermidades podem afetá-las após o parto, e grande parte destas ocorre devido à alimentação inadequada durante a gestação. É fundamental, portanto, que antes do parto as vacas gestantes recebam uma boa alimentação, tanto para evitar estas enfermidades, como para produzir colostro suficiente e não prejudicar a produção futura de leite. Devem ser mantidas em ambiente confortável (pasto-maternidade) e com boa disponibilidade de água. Considerando-se estes fatores e tendo ciência de que todas as vacas leiteiras, logo após o parto, passam por algum grau de redução de cálcio no sangue, independentemente da estação do ano, torna-se de grande importância o balanceamento da dieta no pré-parto. Este procedimento é indispensável na prevenção de problemas que podem comprometer a saúde da vaca recém-parida. Outras doenças que ocorrem após o parto normalmente são decorrentes de problemas clínicos durante o parto ou de infecções que ocorrem durante a parição ou nos primeiros dias após esta.

Outro importante passo para a saúde do rebanho são os cuidados com os recém-nascidos, destacando-se entre eles o fornecimento de colostro, cuja absorção máxima se dá entre as primeiras seis a dez horas, declinando gradualmente até as 36 horas seguintes. É importante que os bezerros permaneçam com a mãe nas primeiras 24 horas, quando o sistema de manejo adotado na propriedade permitir. Em rebanhos onde não é possível manter a mãe e o bezerro juntos, é indispensável o fornecimento de colostro em quantidade suficiente, durante este período. A cura de umbi-

go é de grande relevância, devendo ser realizada o mais rápido possível, após o nascimento, da seguinte forma: corte do cordão umbilical, uso de desidratantes e desinfetantes (álcool iodado - 10%) duas vezes ao dia, durante aproximadamente três a quatro dias. O repelente não pode substituir o desinfetante, mas seu uso é aconselhável no umbigo, em épocas e locais onde haja muita mosca. O acúmulo de líquido que se forma no coto umbilical deve ser retirado, drenando-o com as mãos.

Quanto ao aleitamento, sendo este natural ou artificial, tem-se adotado o fornecimento de 4 litros/dia, como uma quantidade ideal de leite para o desenvolvimento de bezerros. De acordo com pesquisas mais recentes, o ideal seria o fornecimento associado ao peso corporal, ou seja, uma dieta líquida representando 12% do peso dos bezerros (peso vivo). Assim, por exemplo, um animal com 50 kg deveria receber 6,0 kg de leite/dia. Portanto, fornecer sempre a quantidade de leite que o bezerro necessita é indispensável para o desenvolvimento de crias fortes e saudáveis. Após o desmame, que pode ser feito aos dois meses de vida, os bezerros devem receber ração apropriada para este período, além de feno e capim de boa qualidade.

Algumas desordens que ocorrem com os bezerros comprometem o desenvolvimento e a produção futura destes animais, como alguns tipos de diarreia, por exemplo. As diarreias dos bovinos mais jovens podem ser causadas por diferentes agentes como vírus, bactérias, protozoários, vermes, como também pelo meio ambiente e nutrição. Além da diarreia, o animal pode apresentar desidratação, perda do apetite, perda de peso e apatia. O tratamento deve começar pela identificação da causa, sendo a hidratação (pode ser via oral com soro caseiro) um suporte de extrema utilização e importância. Lembrar sempre que o fornecimento adequado de colostro pode ser uma forma de prevenção contra essa enfermidade.

Desde jovens, os bezerros devem ser desverminados e receber tratamentos carrapaticidas. A "vermifugação" deve ser empregada pelo menos até os dois anos de vida, fazendo três aplicações na época mais seca do ano e um reforço durante o período das águas. O controle dos carrapatos com produtos carrapaticidas, que seja eficiente no rebanho a ser tratado, deve ser feito também nos animais jovens. Portanto, manter uma pequena população de carrapatos nos animais é necessário, para que se tornem mais resistentes aos agentes da tristeza parasitária, que são enfermidades transmitidas pelos carrapatos.

Zoonoses

Entre as enfermidades infecciosas e parasitárias, algumas são comuns aos homens e aos animais, sendo algumas transmitidas do animal para o homem e, no caso, denominadas zoonoses. No presente estudo serão abordados aspectos relativos a algumas zoonoses relevantes nos rebanhos bovinos leiteiros. Estas enfermidades comprometem a produção e, antes de tudo, são consideradas problemas para a saúde pública.

Tuberculose

A tuberculose dos bovinos (TB) é considerada um importante problema sanitário animal e de saúde pública. Vários fatores interferem na ocorrência desta enfermidade entre regiões e até mesmo em propriedades de leite ou de leite e/ou corte na mesma região. Em um programa ou sistema de controle é indispensável identificar inicialmente os fatores que estão favorecendo a transmissão e o desenvolvimento da infecção dentro do sistema agropecuário. Um exemplo é quanto aos animais que vivem em confinamento ou mesmo quando no pasto existe uma superlotação, uma vez que a enfermidade é transmitida principalmente por via respiratória. O contato com rebanhos infectados, geralmente rebanhos vizinhos e a entrada de animais infectados em rebanhos livres, também são comprovadamente responsáveis por grande parte de novos casos de tuberculose nos rebanhos bovinos.

O agente desta enfermidade é uma bactéria chamada *Mycobacterium bovis*, que, mesmo tendo origem nos bovinos, é responsável por parte dos casos dessa doença no homem. A doença sempre foi considerada um perigo para a população humana, e apresenta novos desafios à saúde dos homens.

Dentre os diversos fatores que podem dificultar ou até mesmo servir de impedimento para o desenvolvimento das ações ou aplicação das **estratégias de controle da TB no Brasil**, destacam-se alguns, como os diferentes sistemas de criação, os custos operacionais, a existência de várias fronteiras com outros estados, assim como as grandes diferenças socioeconômicas e culturais.

Em relação à contaminação humana, os principais fatores para o ser humano se infectar com *M. bovis* é pelo contato direto com animais doentes

e pelo consumo de leite ou derivados contaminados. O contato não ocorre apenas nos estabelecimentos de gado leiteiro, mas também em áreas periurbanas onde residem famílias de baixa renda, as quais mantêm um número mínimo de vacas produzindo leite, para sustento próprio e de vizinhos.

Uma característica da doença é sua natureza crônica em certos rebanhos. A administração da fazenda e fatores ambientais como alimentos e nutrição, tipos de cercas ou formas de se fazer o isolamento do gado das fazendas, manejo de esterco, práticas de comercialização do gado, higiene das instalações da fazenda e, em tempos mais recentes, a presença de animais selvagens foi responsável pela reincidência da TB.

Controle da enfermidade

No controle da tuberculose destaca-se o esforço conjunto dos sistemas de saúde pública e animal, bem como o aperfeiçoamento dos métodos de diagnóstico. O uso de vacinas que possam ser eficientes na prevenção da infecção está em estudo. Os programas de controle e erradicação da tuberculose dos animais, em alguns países, têm estratégias bem definidas. Sem dúvida, em muitas regiões, não é fácil aplicá-los na íntegra, mesmo porque não possuem ainda algum programa abrangente ou recursos técnicos e financeiros para suas implementações. Quando ocorre o controle ou erradicação desta enfermidade, tal fato pode ter fundamentos em situações políticas favoráveis, bons serviços veterinários, inspetores de frigoríficos bem treinados, produtores que colaboraram e que obtenham informações necessárias para compreensão desta enfermidade.

Manifestações da tuberculose humana de origem bovina

O ser humano é tão sensível ao bacilo bovino quanto os animais. A bactéria que provoca a enfermidade nos bovinos causa também problemas em humanos. Porém, o bacilo de origem bovina está mais envolvido em formas extrapulmonares de tuberculose humana. Tal fato se deve ao consumo de leite cru e seus derivados não-pasteurizados (como queijos caseiros) contendo a bactéria.

Os ordenhadores e as pessoas em contato próximo de bovinos infectados ou doentes podem adquirir a doença por inalação de ar contaminado pelo *M. bovis*.

Outra forma de infecção humana pelo bacilo da tuberculose bovina é através da pele. A transmissão se dá pelo contato direto com carcaças contaminadas, sendo as classes mais atingidas a de magarefes (trabalhadores de matadouros), médicos-veterinários e auxiliares de inspeção.

Manifestações da tuberculose bovina e prejuízos ao rebanho

Os bovinos com tuberculose podem não apresentar sinais visíveis. Assim, a doença pode estar no rebanho e o produtor não percebe alterações nos animais. Uma vaca aparentemente saudável pode possuir a tuberculose. Quando há evidência de algum sinal, os que mais frequentemente se observam são: tosse, dificuldade respiratória após movimentação, problemas digestivos e inchaço por acúmulo de gás na região do "vazio" (timpanismo).

Quanto aos prejuízos no rebanho devido à TB, estes podem acontecer sem que o produtor perceba que a doença está presente. A importância econômica atribuída à tuberculose bovina está baseada nas perdas diretas causadas por morte de animais, queda no ganho de peso, diminuição na produção de leite, eliminação de animais de alto valor zootécnico, perda de mercados potenciais e do valor comercial dos animais vivos infectados, condenação de carcaças e perda de credibilidade da fazenda, bem como de seus produtos. Em adição, o governo brasileiro não indeniza o produtor em caso de perda do animal.

Deve-se ressaltar que a tuberculose é caracteristicamente uma doença que afeta rebanhos leiteiros, principalmente rebanhos estabulados. Para rebanhos de corte, criados extensivamente, a importância epizootológica da doença é menor.

Conclui-se que o principal meio de introdução da tuberculose bovina em uma propriedade é a aquisição de animais infectados, podendo propagar-se no rebanho, independentemente do sexo, raça e idade do animal. Manejo, instalações inadequadas e, principalmente, estabulações contribuem para que a enfermidade seja disseminada no rebanho. O bovino, uma vez infectado, já é capaz de transmitir a doença a outros, mesmo antes do desenvolvimento de lesões.

Para o homem, o controle da tuberculose de origem bovina se consegue por meio da pasteurização do leite, da vacinação com BCG e principalmente do controle e erradicação da tuberculose no rebanho.

Brucelose

A brucelose é uma doença infecto-contagiosa causada pela bactéria *Brucella abortus* que acomete principalmente fêmeas em seu período reprodutivo. No homem o problema é de caráter profissional, estando mais sujeitas a infectar-se as pessoas que trabalham diretamente com os animais infectados (tratadores, proprietários e veterinários) ou aqueles que trabalham com produtos e subprodutos de origem animal (funcionários de matadouros, laticínios e laboratórios).

A transmissão se faz por contaminação direta pelo contato com fetos abortados, placentas e descargas uterinas. A *Brucella abortus* penetra no organismo pela mucosa oral nasofaringe, conjuntival ou genital e pele intacta. A monta natural não é a forma mais comum de infecção, mas a utilização da inseminação artificial com sêmen contaminado pode transmitir esta doença. A transferência de embriões pode ser um fator de risco se os embriões forem estocados em meio contendo albumina sérica bovina contaminada com *B. abortus*.

Os sintomas nas fêmeas são caracterizados por abortamento no final da gestação (5-7 meses), retenção de placenta, placentite, repetição de cio e nascimento de crias fracas. Já no macho caracteriza-se por artrite (tarso e metatarso), orquite, epididimite e bursite.

O diagnóstico é feito pelo exame clínico e testes laboratoriais (teste do Rosa Bengala e/ou Fixação do Complemento).

O controle é feito principalmente pela vacinação das fêmeas (3-8 meses) com marcação obrigatória.

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT)

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT) foi instituído em 2001 com o objetivo de diminuir o impacto negativo destas zoonoses no Brasil. Este programa tem como objetivos específicos: baixar os casos de brucelose e de tuberculose por meio de medidas sanitárias compulsórias de eficácia comprovada, como o controle do trânsito de animais destinados à reprodução, e criar um

número significativo de propriedades certificadas que oferecem ao consumidor produtos seguros à saúde. O programa certifica que a propriedade está livre da doença e é constantemente monitorada. É previsto pelo programa que no espaço de uma década seja possível reduzir a prevalência de propriedades afetadas para valores próximos a 1% nos estados que implantarem o programa dentro do cronograma previsto.

A adesão dos produtores de gado ao programa poderá ser voluntária, uma vez que as normas sanitárias exigidas somente serão efetivamente cumpridas quando os pecuaristas se beneficiarem da condição sanitária adquirida.

O saneamento das propriedades que entram no programa em processo de certificação será feito testando todos os animais e sacrificando os reagentes positivos. Os testes em todo o rebanho serão repetidos até obter três testes sem um único animal reagente positivo, ao longo de um período mínimo de nove meses. Uma vez terminado o saneamento, a propriedade obtém o certificado de livre, cuja manutenção depende do cumprimento de todas as regras e normas sanitárias estabelecidas. As propriedades certificadas ficam obrigadas a repetir os testes anualmente, em todos os animais. Deve-se destacar a exigência de dois testes negativos para o ingresso de animais na propriedade, se os animais não forem provenientes de outra propriedade livre.

Entretanto, a experiência no País demonstra que se o combate a doenças endêmicas como a brucelose e a tuberculose, cujo controle é baseado em teste e sacrifício de animais, consistir apenas em exigências sanitárias legais, sem que sejam criados incentivos e mecanismos de compensação, a probabilidade de sucesso pode ser reduzida. Portanto, o novo Programa Nacional de Controle e Erradicação de Brucelose e Tuberculose deveria criar meios de compensar o produtor quando acontecerem casos de alguma dessas doenças na propriedade. Essa medida estimularia o produtor a participar do programa e a não sonegar informações aos órgãos oficiais de defesa.

Raiva bovina

A raiva dos bovinos é transmitida pelos morcegos hematófagos (conhecidos por morcegos vampiros) das espécies *Desmodus rotundus*, *Diaemus youngi* e *Diphylla ecaudata*. No Brasil a espécie de interesse epidemiológico

gico é o *D. rotundus*. Assim, em regiões onde é alta a ocorrência da raiva bovina, é difícil estabelecer uma taxa aproximada de perdas. Isto ocorre em razão de a enfermidade ser mais incidente principalmente em áreas onde é escasso o número de laboratórios, portanto a maioria dos casos não é diagnosticada nem notificada.

A raiva transmitida pelos morcegos tem um período de incubação que pode variar de 25 a 150 dias. Os sintomas predominantes nesta espécie animal são a paralisia dos membros posteriores, por isto a raiva bovina é muitas vezes conhecida por raiva paralítica. Os animais acometidos também se afastam do grupo, alguns apresentam as pupilas dilatadas e os pelos arrepiados, alguns apresentam sonolência e depressão orgânica geral. Observam-se principalmente movimentos anormais das extremidades posteriores. Raramente a doença se manifesta na forma furiosa, porém, tremores musculares, inquietação, grande sensibilidade e ulcerações no local da mordedura do morcego podem ser observados. Com o avançar da enfermidade, os animais têm dificuldade na deglutição e deixam de ruminar. Depois caem e não se levantam mais até a morte, que ocorre entre dois e cinco dias após o aparecimento dos sintomas, podendo em alguns casos estender-se até dez dias.

Algumas informações são indispensáveis quando há suspeita de ocorrência da doença em determinada região, tais como presença de morcegos hematófagos, sinais de mordidas destes nos bovinos, muitos animais acometidos por enfermidade de sintomatologia semelhante, como manifestações paralíticas e morte dentro do período mencionado.

Os procedimentos principais de controle da raiva dos bovinos consistem na vacinação do gado (primeira dose aos três meses de idade, segunda dose 30 dias após – para primovacinação e revacinação anual de todos os animais) principalmente nas áreas de foco e nas proximidades destas. Outra medida é a redução da população de morcegos hematófagos, sendo esta última de responsabilidade e competência dos Órgãos de Defesa Estaduais.

Doenças que comprometem a produção

Mastite

A mastite está entre as principais doenças dos bovinos de leite que trazem prejuízos à produção leiteira, principalmente por reduzir a produ-

tividade dos rebanhos que possuem vacas com esta enfermidade. Traz também problemas de saúde pública quando ingerido leite ou derivados provenientes de vacas com mastite, principalmente quando os agentes responsáveis pela infecção produzem toxinas. O problema é que apenas parte destas toxinas é destruída quando o produto é submetido a altas temperaturas. Alterações nos constituintes do leite também ocorrem no leite dos animais doentes.

Em relação aos prejuízos, citam-se, principalmente, perdas de leite, reposição de vacas, gastos com medicamentos e exames em laboratórios, despesas com veterinário e perda de animais com alto valor zootécnico. Portanto, os efeitos são danosos em rebanhos portadores da doença.

Por isto, é importante a conscientização de que as perdas com a mastite são de grande relevância, pois, além das mencionadas acima, existe a redução da produção leiteira e o risco de o produtor ser punido, devido à alta CCS (Contagem de Células Somáticas), pelas indústrias, laticínios, cooperativas, postos de recebimento, entre outros. As células somáticas no caso são células de defesa do animal, que agem no interior da mama para combater a mastite e recuperar a parte desta que foi atingida pela inflamação. Por isto, quanto mais quartos mamários estiverem com mastite em um rebanho, maior será o número de células somáticas no leite.

Por esta razão, muitos dos programas de pagamento por qualidade incentivam financeiramente o produtor a fornecer leite de melhor qualidade, sobretudo em relação à baixa contagem de células somáticas no tanque.

O mais importante para evitar o problema da mastite é fazer uma prevenção por meio de estratégias de controle, pois as diferenças que existem entre os rebanhos quanto à predisposição para a ocorrência de mastite são muitas. Estas poderão variar de acordo com o microrganismo envolvido (germe ou agente responsável pela infecção), considerando a higiene da ordenha (limpeza com água de boa qualidade, detergentes e desinfetantes apropriados), o tratamento dos casos clínicos à lactação e o tratamento das vacas ao iniciar a fase de secagem (imediatamente após cessar a lactação).

Sendo então a mastite provocada por uma variedade de microrganismos e se manifestando de várias formas, são necessárias medidas de controle e tratamentos diferenciados para cada situação. Para isto é importante receber uma orientação de um profissional da área com experiência no assunto.

O resultado do tratamento dependerá sempre:

- do grau e do estágio da infecção (por exemplo se é uma infecção grave, que comprometeu grande parte da mama e teve início há muito tempo);
- do microrganismo envolvido e da conduta adotada para interromper o processo infeccioso (a identificação do microrganismo é realizada em laboratórios de microbiologia);
- No entanto, como principais responsáveis pelo insucesso do tratamento estão:
 - a resistência do(s) microrganismo(s) ao medicamento utilizado;
 - o período de tempo entre o início da infecção e o do tratamento e a duração deste;
 - a escolha errada do medicamento; e
 - uma subdosagem (quantidade menor do que o necessário) do medicamento ou a curta duração ou interrupção do tratamento.

Normalmente o produtor dá maior importância à terapia (tratamento) do que ao controle da doença e a identificação da(s) causa(s). Deve-se reforçar sempre com os responsáveis que o princípio básico do controle da mastite é a prevenção das infecções. Tratar simplesmente, sem empregar bons métodos preventivos, não vai impedir a ocorrência de novas infecções.

Entre as formas de se eliminar a infecção está também a cura espontânea, que pode ser possível em até 20% das infecções confirmadas da glândula mamária. Ela ocorre principalmente em mastites recentes ou brandas e depende também do mecanismo de defesa do animal e do microrganismo atuante.

Em alguns casos o descarte de algumas vacas é inevitável, pela gravidade ou duração da infecção, tornando-se o único método seguro de eliminação de infecções crônicas (de longa duração). Deve-se identificar sempre nos rebanhos as vacas com mastites recidivantes (com infecção que retorna uma ou mais vezes), pois estes animais são reservatórios de microrganismos que podem ser transmitidos para outros animais.

Porém, quando o tratamento é necessário, este deve permitir total recuperação do(s) quarto(s) doente(s). O importante é identificar os procedimentos (tratamentos e outras condutas) apropriados para cada situação, e saber aplicá-lo ou recomendá-lo adequadamente.

Papilomatose

A papilomatose bovina, conhecida também como verruga, figueira, verrucose, fibropapilomatose e epiteloma contagioso, é uma enfermidade causada por um vírus do gênero Papilomavírus e caracteriza-se pela presença de lesões tumorais que ocorrem na pele, mucosas e em alguns órgãos.

Os papilomas são tumores benignos, mas podem evoluir para carcinomas. Classificam-se em escamosos, mucosos, planos e pediculares, de acordo com a superfície ou local do corpo onde são produzidos e a sua forma de desenvolvimento.

A doença é transmitida dos animais doentes para os demais, principalmente pelo contato com ambientes contaminados, ou por meio de material contaminado, como seringas, agulhas de injeção, material de castração ou descorna, cordas, cabrestos, arames farpados, ordenhadeira mecânica, carrapatos, piolhos e outros insetos hematófagos (que se alimentam do sangue dos animais).

Os papilomas localizam-se com maior freqüência na cabeça, ao redor dos olhos, cara, pescoço, tetas e pênis e apresentam aspecto desagradável. Dependendo da condição e gravidade, tornam-se extremamente incômodos para os animais, provocando estresse e, conseqüentemente, queda na produção de leite e carne, predispondo a ocorrência de infecções bacterianas secundárias (inflamação com pus e cheiro ruim por debaixo da pele no local afetado pelos tumores) e miíases (bicheiras). Podem também danificar o couro.

O simples diagnóstico clínico da papilomatose é suficiente em muitos casos, geralmente não necessitando de recursos laboratoriais.

Para tentar a recuperação dos animais, podem ser adotados alguns procedimentos, de preferência com a orientação de um médico-veterinário. Pode-se tentar: a) retirada cirúrgica semanal de alguns tumores, desinfecção após a manobra e repetição por mais duas ou três semanas; b) cauterização das lesões ou aplicação de formalina a 10% na raiz dos papilomas três vezes por semana, repetindo esta operação por mais duas ou três semanas; b) auto-hemoterapia e c) uso de produtos comerciais existentes no mercado. Porém, em cada rebanho, a eficácia do controle ou erradicação da doença varia muito, tanto em função do vírus que está provocando as lesões, como do número de animais infectados, do estágio da doença (quantidade de papilomas no corpo de cada animal, por

exemplo), da capacidade do organismo dos animais doentes de reagir ao agente viral, dos procedimentos de manejo sanitário, entre outros.

Como medidas preventivas deve-se considerar: aquisição de animais sem papilomas; isolamento dos animais afetados; esterilização de agulhas, seringas e materiais cirúrgicos; utilização de materiais descartáveis; controle de moscas e carrapatos; manejo adequado para manter o sistema de defesa dos animais do rebanho em bom estado e, conseqüentemente, resistentes às doenças.

Doenças do casco

As doenças do casco representam uma das principais causas de dor e desconforto para bovinos, além das perdas econômicas que podem ser significativamente altas em rebanhos leiteiros. Nas propriedades em que os animais são submetidos a um manejo inadequado, como permanência em pisos de concreto, condições precárias de higiene, umidade excessiva, acúmulo de matéria orgânica, alimentação com muito carboidrato, além da predisposição genética, podem resultar em lesões que provocam dor, desconforto e emagrecimento. A falta de casqueamento pode agravar o problema. Entre as lesões que comprometem o casco, as de maior ocorrência são a erosão de talão, a doença da linha branca, a laminite bovina e o "gabarro".

A erosão de talão é provocada inicialmente por uma bactéria (*Dichelobacter nodosus*), sendo um problema comum em vacas leiteiras, principalmente nas mais idosas (acima de cinco anos e com várias lactações). O tratamento tem como base o casqueamento corretivo para remoção dos tecidos comprometidos do talão e a aplicação local de adstringente (sulfato de cobre + sulfá em pó na proporção 1:1). Quando as lesões se agravam, é necessário que se faça o uso de antibiótico tópico (oxitetraciclina em pó) juntamente com bandagens.

A doença da linha branca consiste na degeneração (desgaste) do tecido entre a sola e a parede do casco, permitindo assim a penetração de matéria orgânica (dejetos) ou de corpos estranhos (pedras) causando dor e desconforto. A umidade dos estábulos, as deformações de casco e a laminite estão associadas às doenças da linha branca. O tratamento consiste na remoção do tecido morto e dos corpos estranhos da linha branca. Em casos de abscessos, estes devem ser drenados. A fixação

de um tamanco de madeira na unha oposta, isto é, a que está sadia, traz melhores resultados ao tratamento, uma vez que evita que a parte do casco doente toque o chão.

A laminite bovina é uma inflamação das estruturas sensíveis da parede do casco que resulta em claudicação (o animal manca) e deformidade permanente do casco. Normalmente esta enfermidade está associada à ingestão excessiva de grãos, fatores genéticos, idade, umidade, animais que se movimentam pouco, como também a quadros de intoxicação sanguínea. Os sintomas são claudicação, falta de apetite, dor, aumento da temperatura do casco, podendo chegar ao ponto de os animais permanecerem deitados por longos períodos. O tratamento varia de acordo com a causa, sendo indispensável o controle. Anti-inflamatórios não-esteroides analgésicos são muito utilizados.

Dentro desse contexto, pode-se citar o "gabarro", que se caracteriza por uma formação esponjosa e de consistência firme, na região interdigital. As causas são: irritação crônica (de longa duração) na região interdigital, conformação anormal dos cascos (unhas muito abertas), origem genética, entre outros. Os sinais clínicos são: lesão esponjosa característica, claudicação, infecções de origem secundária por bactérias, miíases, entre outros. No tratamento das lesões mais extensas, sensíveis a palpação ou infeccionadas, a correção deve ser cirúrgica.

Medidas de controle e profilaxia das doenças do casco devem ser adotadas nas propriedades, como casqueamento funcional, instalações com pisos não-abrasivos e uso constante de pedilúvio. Estas medidas resultam no alívio da dor, bem-estar e conforto dos animais.

Outras enfermidades de importância econômica para a pecuária leiteira

Carbúnculo sintomático (Manqueira)

É uma doença infecto-contagiosa dos bovinos, principalmente jovens, conhecida vulgarmente no Brasil por "Peste da Manqueira" ou "Mal de Ano". É causada por uma bactéria denominada *Clostridium chauvoei*. Os animais acometidos apresentam falta de apetite, depressão e febre. Eles mancaram e apresentam um inchaço localizado, doloroso que se torna frio e edematoso, com crepitação (ruído produzido em tecidos com acúmulo

de líquido ou ar) ao toque. O diagnóstico é feito basicamente por meio de exame clínico e testes laboratoriais.

A melhor forma de prevenção contra a "Manqueira" é basicamente a vacinação do rebanho (primeira dose aos três meses de idade, segunda dose 30 dias após - para primovacinados e, anualmente, vacinar os animais, machos e fêmeas, até pelo menos dois anos de idade em áreas de risco). Não existe tratamento para esta enfermidade. Em caso de surto, vacinar imediatamente todos os animais. Importante é enterrar ou queimar cadáveres, para impedir a contaminação do solo.

Botulismo

O Botulismo é uma intoxicação causada por uma toxina produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, que se caracteriza por manifestações nervosas nos bovinos. O *C. botulinum* faz parte da flora intestinal normal do animal, e quando este morre, posteriormente, ocorre a sua putrefação, sendo então criadas condições favoráveis para o desenvolvimento da bactéria e produção da toxina botulínica. Os esporos formados pelas bactérias que causam o botulismo permanecem por longos períodos no solo, águas, matéria orgânica vegetal e animal e no trato gastrointestinal de animais.

Os bovinos em regiões com acentuada deficiência de fósforo e suplementação mineral inadequada têm tendência a ingerir ossos ou restos de cadáveres, e se estes estiverem contaminados com a toxina botulínica, podem desenvolver o botulismo.

Os sinais clínicos são incoordenação motora, apatia, cabeça voltada para o flanco, o animal permanece deitado, paralisia flácida dos membros posteriores e morte por parada cardiorrespiratória. O diagnóstico em bovinos é feito basicamente pelos sinais durante o exame clínico, que só pode ser confirmado por exame em laboratório.

A forma mais eficaz e efetiva no combate a esta enfermidade pode ser feita adotando as seguintes medidas: fornecimento de água de boa qualidade (cuidados devem ser tomados com as "Cacimbas"); manejo adequado em relação à alimentação - no armazenamento de silagens, feno e rações; disponibilização em quantidade suficiente de suplementação mineral de boa qualidade e remoção de carcaças e ossos das pastagens. Faz parte das medidas de controle a vacinação, que deve ser realizada a partir do quarto mês de vida, em duas etapas, com intervalo aproximado

de quatro a seis semanas entre as duas aplicações. A revacinação anual é recomendada. A vacina necessita de um período de 16 a 18 dias para conferir proteção efetiva; portanto, em animais que permanecem confinados, recomenda-se que a primeira dose da vacina seja feita um mês antes da entrada do animal neste sistema.

Em humanos a doença é geralmente adquirida pela ingestão de alimentos que não foram devidamente esterilizados e/ou acondicionados. Geralmente, os alimentos envolvidos em surtos de botulismo humano são as conservas caseiras de vegetais e pescado, bem como embutidos de carne e presunto. A toxina não altera o sabor dos alimentos, tornando difícil identificar sua presença. Os sinais clínicos no homem variam desde sintomas gastroentéricos até sintomas nervosos (alterações oculares), agravando-se por paralisia dos músculos respiratórios, levando à morte por hipóxia (falta de oxigênio nos tecidos).

Considerações finais

O principal meio de evitar doenças em um rebanho leiteiro é a não-aquisição de animais infectados, uma vez que um único animal doente poderá propagar a enfermidade no rebanho, independentemente do sexo, raça e idade dos outros animais. Entretanto, um manejo correto faz parte do sucesso de uma propriedade de gado de leite, uma vez que poderá garantir, em parte, uma boa produção e um eficiente controle reprodutivo dos bovinos leiteiros. Porém, envolvimento, consciência e compromisso dos criadores de bovinos serão peça fundamental para o controle de muitas enfermidades dos bovinos, inclusive às que comprometem a saúde humana. Tomar atitudes, como a não-comercialização de animais com diagnóstico positivo para alguma enfermidade, pode ser uma das principais estratégias de controle da saúde do rebanho em uma determinada região ou de todo um estado do País, cuja atividade principal seja a bovinocultura, sendo esta de leite ou de corte.

Bibliografia consultada

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. Botulismo. In: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washington, EUA. Editora

Oficina Sanitária Panamericana, 1997. p.3-6. (Publicación Científica No. 354).

ACHA, P.N.; SZYFRES, B. Carbunco. In: Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Washigton, EUA. Editora Oficina Sanitária Panamericana, 1997. p.24-28. (Publicación Científica No. 354).

NICOLETTI, J.L.M. Manual de Podologia Bovina. Barueri, São Paulo. Editora Manole, 2004. 126p.

TORRES, R.A. et. al. Estratégias de manejo visando a melhoria da pecuária de leite familiar do Norte de Minas e do Vale do Jequitinhonha. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2008.115p.

YAMAGUCHI, L.C.T. et. al. Aspectos socioeconômicos e ambientais da produção de leite. Juiz de Fora, MG: Embrapa Gado de Leite, 2007. 257p.