

# **MANEJO SANITÁRIO EM SISTEMAS INTENSIVOS DE PRODUÇÃO DE CARNE**



Márcia Cristina de Sena Oliveira<sup>1</sup>

## **INTRODUÇÃO**

*O manejo sanitário do rebanho de corte compreende o conjunto de medidas de natureza profilática que tem a finalidade de impedir que muitas doenças interfiram na produção animal e, ainda, garantir a qualidade da carne consumida pelo homem. Diante da necessidade de intensificação da produção de carne, muitos aspectos do manejo sanitário devem ser revistos, a fim de reduzir ao mínimo os riscos de perdas, devido a morbidade e mortalidade, principalmente por doenças que podem ser facilmente controladas por meio do uso de vacinas. O manejo sanitário correto deve ser acompanhado de boa nutrição, controle adequado das parasitoses, instalações adequadas, conforto térmico e redução de todas as condições estressantes compatível com as necessidades das raças exploradas. Para tornar mais didática a abordagem deste tema, serão citadas algumas doenças de interesse e os respectivos métodos de profilaxia isoladamente.*

<sup>1</sup> Pesquisadora do Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste- CPPSE, Caixa Postal 339, CEP 13560-970, São Carlos, SP. E-mail: marcia@cppse.embrapa.br.

## CUIDADOS COM O BEZERRO RECÉM-NASCIDO

Os cuidados com os bezerros devem começar antes do parto. A matriz deve receber vacinas que possam proteger os bezerros contra as principais doenças de ocorrência comum no rebanho. Estas vacinas são aplicadas no 8º mês de gestação e irão estimular a produção de anticorpos específicos que serão veiculados pelo colostro. As vacinas que previnem as doenças diarréicas e as pneumonias são usadas com bons resultados. São usadas comumente a vacina contra a pasteurelose e a salmonelose dos bovinos, a vacina contra o rotavírus, o coronavírus, a *Escherichia coli* enteropatogênica e a vacina contra as clostridioses.

Os cuidados no pós-parto se resumem ao tratamento do umbigo com solução alcoólica de iodo, que desinfeta e desidrata o cordão umbilical, prevenindo a onfaloflebite.

Os animais que apresentarem sintomas de doenças devem ser prontamente tratados, evitando seqüelas que possam interferir no desenvolvimento normal do animal.

## FEBRE AFTOSA

A febre aftosa é uma das enfermidades virais que maiores prejuízos provoca à pecuária brasileira, pela restrição ao comércio de animais e seus produtos por parte dos países livres da doença. A febre aftosa é endêmica na América do Sul, África, Ásia e parte da Europa. A doença pode ser controlada satisfatoriamente em áreas endêmicas, com a vacinação sistemática dos animais suscetíveis. Nas

áreas indenes a erradicação é feita mediante o sacrifício de animais infectados e expostos.

Existem sete tipos descritos de vírus da aftosa, imunologicamente diferentes: A, O, C, SAT-1, SAT-2, SAT-3 e ÁSIA-1. Na América do Sul, ocorrem os sorotipos O, A e C. No Brasil, o controle da doença é feito por meio da vacinação sistemática e obrigatória com a vacina trivalente. Está sendo utilizada a vacina oleosa, que proporciona um período mais prolongado de imunidade. Os vírus da aftosa são muito resistentes aos fatores ambientais, podendo ser veiculados por objetos inanimados, carne e principalmente gânglios linfáticos contaminados. São sensíveis aos álcalis e ácidos. O reservatório da infecção são todos os animais fisípedes. A fonte de infecção habitual são os bovinos e suínos ativamente infectados e seus produtos. Logo, a transmissão pode ocorrer de forma direta ou indireta, por meio de secreções, excreções ou tecidos. O período de incubação varia entre 12 horas a 14 dias, geralmente entre 2-6 dias. A maior taxa de mortalidade é observada entre os animais mais jovens do rebanho. Durante a fase virêmica, ocorre febre e anorexia. Os sintomas visíveis são atribuídos à replicação do vírus em pontos de eleição, que originam vesículas. As áreas afetadas são o epitélio oral, espaços interdigitais, tetos e região coronária dos cascos. Podem ocorrer infecções bacterianas secundárias. Um achado de necrópsia freqüente em animais que sofreram a doença é a presença de lesões esbranquiçadas no miocárdio (coração tigrado) e na musculatura esquelética. Estas áreas correspondem a regiões de degeneração e necrose. Clinicamente similar à estomatite vesicular, a febre aftosa deve

ser diferenciada também da enfermidade das mucosas, peste bovina, febre catarral maligna, língua azul, etc. O diagnóstico da febre aftosa deve ser feito por meio de exames de laboratório. O líquido presente nas lesões vesiculares é rico em partículas virais, sendo o material de escolha para diagnóstico. Outros materiais são epitélios de vesículas em formação e restos de vesículas rompidas.

### BRUCELOSE

A **brucelose** dos bovinos é uma doença infecto-contagiosa provocada pela Brucella abortus, cocobacilo Gram-negativo, parasita intracelular facultativo que tem predileção pelo sistema reprodutivo. Além de sua importância como doença nos bovinos, é uma grave zoonose. A infecção se dá por meio das membranas mucosas do trato digestivo e genital. A principal fonte de contaminação para os rebanhos são a placenta e os líquidos fetais de animais abortados, geralmente ao redor do 7º mês de gestação, ou membranas fetais após o parto normal.

O animal impúbere infectado alberga a bactéria no úbere e pode vir a abortar no 7º mês de gestação. O principal sintoma observado no rebanho é o aborto no terço final da gestação. As brucelas podem ser encontradas no leite, sangue, urina e fezes dos animais infectados. O controle da doença é feito mediante vacinação das fêmeas impúberes com a cepa B-19. Os animais vacinados e não vacinados no rebanho deverão ser testados para o nível de anticorpos no soro por meio de exame de aglutinação. Os títulos superiores a 1:100 após os 30 meses

serão considerados suspeitos em animais vacinados. Um ótimo exame para triagem em rebanhos suspeitos é o "ring-test" ou teste do anel, que usa o leite para o diagnóstico. Este exame é sempre positivo em rebanhos infectados. Deve ser evitada a aquisição de animais provenientes de rebanhos positivos, ou seja, que possuem animais reagentes.

### TUBERCULOSE

A **tuberculose bovina** é uma doença crônica que, embora mais freqüente em rebanhos leiteiros, também ocorre em animais de corte, principalmente nos rebanhos sob confinamento. É uma importante zoonose, cuja prevalência vem aumentando nos últimos anos, principalmente entre humanos imunodeficientes. O leite bovino não é uma via de infecção importante para o homem, devido ao hábito de fervura do leite, muito difundido entre os brasileiros. O agente causal, o Mycobacterium bovis é um microrganismo em forma de bastonete, Gram-positivo e ácido-resistente. A composição química do bacilo da tuberculose é complexa. O Mycobacterium apresenta de 20 a 40% de lípides na sua composição. Este fator seria muito importante na sua resistência aos mecanismos de defesa do animal, resistência aos desinfetantes, ácidos e álcalis. No animal infectado, o bacilo tuberculoso é eliminado por secreções do trato respiratório, fezes, leite, urina, sêmen e corrimentos genitais. A infecção ocorre usualmente por inalação. A ingestão de leite proveniente de animais doentes é uma fonte de contaminação importante para bezerros. Os fatores que concorrem para

a rápida disseminação da doença são: estabulação, confinamento, aglomerações, manejo e instalações inadequadas. Nos animais em que a infecção ocorre por inalação, os nódulos linfáticos da cadeia pulmonar e os pulmões são primariamente afetados. Na via digestiva, os microrganismos se localizam na cadeia mesentérica, parede intestinal e fígado via sistema porta. Os microrganismos retidos nos nódulos linfáticos podem alcançar o ducto torácico, provocando a disseminação geral dos bacilos, que leva ao quadro conhecido como tuberculose miliar. No Brasil, apesar da ausência de dados relativos à prevalência desta enfermidade, acredita-se que ela esteja amplamente disseminada, principalmente nas regiões leiteiras. A importância econômica é grande, devido a vários fatores, como descarte, queda na produtividade, condenação de carcaças, etc.

O diagnóstico da doença é feito por meio do teste alérgico à tuberculina bovina PPD (derivado protéico purificado). A ampla variedade de sintomas e o difícil crescimento do *M. bovis* em meios de cultura reduzem significativamente o valor do uso do diagnóstico bacteriológico, anatomo-patológico e sorológico. A tuberculinização é considerada um método rápido, seguro e eficiente, revelando infecções incipientes após 3 semanas do início desta, com alta sensibilidade e especificidade. Como prova de triagem pode ser usada a prova intradérmica simples, utilizando-se o PPD de origem bovina. Quando houver suspeitas de reações inespecíficas, deve-se proceder a prova comparada com o PPD de origem aviária. Este exame deve ser feito em todos os animais do rebanho. Para a manutenção de rebanhos indenes, é aconselhável o

sacrifício dos animais reagentes. O tratamento a base de isoniazida pode ser utilizado em casos especiais, por período nunca inferior a 6 meses. Os animais tratados devem ser isolados do rebanho e constantemente monitorados por meio da tuberculinização.

## CLOSTRIDIOSES

Os clostrídeos são bastonetes Gram-positivos, anaeróbios e que formam esporos. Os clostrídeos patogênicos são microrganismos relativamente grandes, com extremidades arredondadas, ocorrendo isolados, em pequenas cadeias ou como longos filamentos. Os endosporos podem ser centrais, subterminais e terminais, conforme a sua localização dentro da célula. Estes endosporos são muito resistentes aos agentes físicos e desinfetantes. Muitas destas bactérias produzem toxinas potentes.

O *Clostridium chauvoei* (*C. feresi*) é o agente do **carbúnculo sintomático**, uma doença infeciosa aguda, não contagiosa que se caracteriza pela formação de gases nas grandes massas musculares dos bovinos. É uma infecção telúrica, não sendo muito comum sua ocorrência em animais estabulados. Os esporos entram na corrente sanguínea após penetrarem a mucosa digestiva. Alguns dados de pesquisa mostraram que o bacilo pode ser encontrado no fígado e baço de animais clínicamente saudáveis, ao abate. Os sintomas são tumefações enfisematosas, típicas da doença, que ocorrem principalmente nos músculos glúteos, claudicação e elevação da temperatura corporal

(41°C). A morte pode ocorrer entre 24 e 48 horas do início dos sintomas, nos casos agudos. O controle é feito mediante a vacinação com a bacterina específica. O tratamento pode ser tentado em muitos casos e é feito a base de penicilinas ou tetraciclinas. Em áreas-problema, a vacinação sistemática é feita logo após o nascimento, aos 6, 12, 18 e 24 meses. Para este fim, usa-se a bacterina polivalente contra as clostridioses. Bovinos com idade acima de 2 anos podem ser considerados resistentes à infecção.

O edema maligno é uma infecção pelo *Clostridium septicum*, que se caracteriza pela formação de edemas crepitantes no local da infecção. É comumente encontrado no solo e pode contaminar feridas, lacerações da pele, cortes e cirurgias. O aparecimento é repentino, com sintomas de toxemia. No local da ferida há tumefação enfisematosas, podendo ocorrer a formação de espuma amarelada. A taxa de mortalidade é alta. O tratamento pode ser tentado, utilizando-se penicilina ou tetraciclina e procedendo-se a drenagem cirúrgica. A vacinação é indicada, principalmente quando a castração dos animais for feita rotineiramente no rebanho.

O *Clostridium perfringens* tipo D é um bacilo amplamente distribuído no solo, nas fezes e no sistema digestivo de animais sadios e provoca a doença conhecida como enterotoxemia. Estas bactérias produzem diversos tipos de toxinas necrosantes, hemolisinas, collagenases, hialuronidases e desoxirribonucleases. É uma doença típica de animais confinados, em que a dieta apresenta alta proporção de concentrado em relação a fibras. Alimentos energéticos serviriam como

substrato para a rápida proliferação dos clostrídios, com o aumento da concentração das toxinas por eles produzidos. Os achados de necropsia são de difícil avaliação, já que a rápida decomposição da carcaça é característica da doença. O diagnóstico pode ser feito por meio da demonstração da toxina no conteúdo intestinal. A prevenção pode ser feita mediante vacinação com a bacterina polivalente.

O botulismo é a doença resultante da ingestão das toxinas pré-formadas do *Clostridium botulinum*, presente em alguns alimentos deteriorados. O *Clostridium* é um microrganismo anaeróbio estrito, que produz toxinas antigenicamente diferentes, que caracterizam as diversas cepas. Para os bovinos são importantes as toxinas dos tipos C e D. A doença ocorre em rebanhos a pasto, onde a suplementação mineral não é feita de modo satisfatório, e em animais confinados que recebem alimento ou água em más condições de conservação e higiene. A presença de matéria orgânica em decomposição seria o substrato para multiplicação do *Clostridium botulinum* e a produção de toxinas por estes microrganismos. A doença evolui de forma aguda ou subaguda, determinando paralisia motora progressiva. A toxina age ao nível da placa motora, bloqueando as junções colinérgicas pela inativação irreversível do mecanismo de liberação pré-sináptica da acetilcolina. A morte ocorre devido à paralisia respiratória. O diagnóstico deve ser baseado nos sintomas, histórico do rebanho e exames laboratoriais como o bioensaio, soroneutralização e microfixação do complemento. A prevenção é feita pelo uso do toxóide, aplicado em todos os animais expostos a situações de risco.

## RINOTRAQUEÍTE INFECCIOSA BOVINA

A infecção pelo herpesvírus-1 bovino provoca um quadro de traqueíte, conjuntivite, febre, vulvovaginite pustular, aborto e balanopostite.

O quadro clínico dos animais doentes pode variar desde a forma benigna até às formas graves, dependendo de alguns fatores como: virulência das cepas, via de infecção, estado imunológico dos animais, dose infectante, etc. A transmissão da doença ocorre facilmente devido a grandes quantidades de vírus que são eliminadas com as secreções respiratórias, oculares e genitais dos animais infectados. A taxa de mortalidade é maior em bezerros sensíveis nas duas primeiras semanas de vida. Não há tratamento disponível, por se tratar de uma infecção viral. Os antibióticos são usados para prevenção de infecções secundárias e o tratamento sintomático consiste em medicamentos que melhorem as condições gerais dos animais. Cuidados especiais com relação a alimentação, redução do estresse e amamentação em recém-nascidos são importantes para a rápida recuperação. A titulação dos anticorpos séricos pode dar uma idéia do nível de proteção frente ao vírus, seja proveniente de infecção natural ou vacinação. Os bovinos expostos são resistentes ao aborto pelo vírus da rinotraqueíte se a exposição foi anterior à prenhez. O diagnóstico é feito por meio do isolamento do vírus ou sua detecção por imunofluorescência, imunoperoxidase, etc. Podem ser usadas vacinas em rebanhos-problema, como medida de controle dos sintomas.

## DOENÇA DAS MUCOSAS

A doença das mucosas é a infecção pelo vírus RNA, classificado como pestivírus. Os sintomas são variáveis: pode ocorrer a forma subclínica (diarréia com anorexia, abortos, natimortos, morte embrionária) e a doença das mucosas propriamente dita, com lesões na boca e nariz, anorexia e diarréia. A transmissão do vírus pode ocorrer de forma horizontal, por contato direto, e verticalmente. O estado imunitário do rebanho é de grande importância no desenvolvimento da doença. O diagnóstico deve ser baseado nos sintomas, lesões, antecedentes do rebanho e sorologia (soros pares) por meio da prova de soroneutralização e identificação do vírus pela técnica de imunofluorescência. O controle pode ser feito com o uso de vacinas inativadas. O maior problema é a eliminação dos animais ativamente infectados, que são sorologicamente negativos e que atuam como reservatório para os outros animais suscetíveis do rebanho.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

BUSH, L. J.; STALEY, T.E. Absorption of colostral immunoglobulins in newborn calves. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v.63, 3-4, p.672-680, 1980.

CARTER, G.R. *Fundamentos de bacteriologia e micologia veterinária*. Roca: São Paulo, 1988. 249 p.

.BBS, E. P. J.; RWEYEMAMU, M.M. Bovine herpesviruses. I. Bovine herpesvirus. *The Veterinary Bulletin*, v.47, n. 5, p. 317-343, 1977.

HOWART, J.A, REIS, R. Manual de doenças infecciosas. I. Belo Horizonte: Rabelo, 1981. 134 p.

KAHRS, R.F. *Enfermedades víricas del ganado vacuno*. Zaragoza: Acribia, 1985. 363 p.

WEIBLEN, R. Doenças víricas que interferem na reprodução bovina. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*. Belo Horizonte, Supl. 3, p.276, 1991.