

VETERINÁRIA

Combate à brucelose bovina

Luiz Parigilone Netto

A brucelose é a mais séria infecção a que estão sujeitos os bovinos. Causa grandes prejuízos e é controlada com medidas profiláticas.

A brucelose é causada principalmente pela *Brucella abortus*, podendo ocorrer, eventualmente por ação da *Brucella suis* ou *Brucella melitensis*. É a infecção mais séria a que estão sujeitos os bovinos, não só pela sua grande sensibilidade à doença como pelos enormes prejuízos que causa à pecuária. Ao que se sabe, não existe resistência do gado zebu à brucelose, como ocorre com outras doenças.

A infecção penetra no rebanho sadio pela ingestão de água e alimentos contaminados. As fêmeas doentes são a principal fonte de contaminação, principalmente após o aborto ou mesmo o parto normal. O feto e os líquidos fetais eliminam germes em grande quantidade, que contaminam as pastagens, alimentos e objetos. Os machos doentes, que apresentam lesões testiculares, também transmitem a infecção pela cópula.

Alguns autores demonstram a importância de ectoparasitas na transmissão da doença. O germe pode ser encontrado ainda no leite, sangue, urina e fezes. A manteiga dificilmente pode estar contaminada pela *Brucella abortus*, o mesmo acontecendo com o queijo. A brucelose, depois de penetrar no organismo animal, atinge os gânglios linfáticos e destes vai à corrente sanguínea. Conseqüentemente, há elevação de temperatura. Do sangue, os germes vão para o organismo, atingindo vários órgãos. Na glândula mamária, permanecem por longo tempo.

Os sintomas são variáveis, porém, comumente, observam-se aborto, retenção da placenta, esterilidade, orquite e epididimite. O aborto ocorre no sétimo mês, o que, de certa forma, caracteriza a doença. As fêmeas que abortam adquirem certa imunidade natural contra o mal. Alguns autores dizem que, na primeira gestação, ocorrem 64,7% de abortos, na segunda, 17,3%, e na terceira, 3,7%.

Após o aborto, o animal continua eliminando um corrimento de cor vermelho-acinzentada. A retenção da placenta é um sinal que indica brucelose bovina e pode gerar infecções graves que comumente levam o animal à morte. No macho, a brucelose se localiza nos órgãos genitais, determinando infecções mais ou menos graves.

O diagnóstico clínico nem sempre é possível. O diagnóstico de laboratório é necessário, particularmente para o isolamento do germe. Para esse fim, o principal órgão é o baço, que deve ser enviado ao Instituto

Biológico, Seção de Patologia Clínica, Av. Cons. Rodrigues Alves, 1352, Caixa Postal 7119, em São Paulo. O material para exame deve ser enviado em gelo. Pode também ser enviado o leite ou o feto com refrigeração. A prova de soro-aglutinação rápida é a mais utilizada para identificar a ocorrência da doença no rebanho.

Além desses, outros testes são usados, como pesquisa de aglutininas no soro sanguíneo e no soro do leite. A prova do anel é um método particular de aglutinação para o diagnóstico da brucelose em amostras de leite. A fixação do complemento também permite um diagnóstico da infecção, porém na prática não é muito utilizada.

A profilaxia da brucelose no Brasil consiste basicamente na vacinação da novilha entre o quarto e o oitavo mês de idade, com vacina B 19. Além da vacinação, outras medidas profiláticas são aconselhadas: exame de sangue de todos os animais uma ou duas vezes ao ano, com isolamento

ou eliminação dos positivos; proibição da entrada de animais infectados no rebanho; na volta de feiras ou de exposições, submeter novamente os animais ao exame de soro-aglutinação, antes de sua introdução no rebanho; isolamento das fêmeas que abortam e somente reintroduzi-las no rebanho após a prova de soro-aglutinação negativa; desinfecção rigorosa dos estábulos, manjedouras e bebedouros; pasteurização do leite.

Ultimamente, muitos países estão adotando o uso de vacinas mortas, com adjuvante oleoso e não aglutinogênicas. Essas vacinas não determinam animais positivos à soro-aglutinação. As vacinas foram experimentadas em condições de campo, na Holanda, envolvendo 10 mil animais, com resultados altamente satisfatórios. Não existe tratamento para a brucelose já que até o momento não se conhece nenhum produto químico ou biológico que tenha ação contra ela.

Transplante de óvulos fertilizados

Londres — Devido a uma nova e revolucionária técnica de criação de bovinos, será difícil no futuro assinalar qual o pai ou a mãe de um bezerro. A técnica consiste na extração de óvulos fertilizados de uma res para implantá-los em outra, que por sua vez dá à luz bezerras com os quais não tem nenhum parentesco.

O desenvolvimento desse processo, que significa que uma vaca africana pode parir um bezerro resultante do cruzamento de um touro texano com uma vaca escocesa, está sendo realizado no Canadá, Estados Unidos, Alemanha Federal, Austrália e Nova Zelândia.

Os cientistas do Centro de Investigação Animal de Cambridge aperfeiçoaram recentemente a técnica de congelamento dos óvulos da mesma forma que o sêmen é congelado para a inseminação artificial. Foi aperfeiçoada também a técnica para transportar os óvulos fertilizados da mesa de operação para uma fazenda de criação.

Primeiramente, a vaca é superovulada, por meio de hormônios para que produza muitos óvulos e, a seguir, é inseminada artificialmente. Entre sete e nove dias, depois da fertilização, os ovos são retirados por meio de sondas especiais e, em seguida, congelados ou implantados em uma receptora previa-

mente escolhida. Um bom técnico pode recuperar ao redor de 50% dos óvulos e a média de prenhez está entre 40 - 50%.

As vantagens desse sistema são infinitas, mas a principal é a economia que será feita com a importação e exportação de gado. A firma Sida Enterprises Ltda., da Inglaterra, é a única empresa comercial que está atuando no processo de congelamento de embriões, os quais estão sendo atualmente exportados para Nova Zelândia. As cabeças de gado exportadas ficavam em 3.900 dólares por unidade somente em transporte, sem contar seguros e quarentenas. Os embriões chegam agora às vacas neozelandesas a um custo de 750 dólares cada um.

Além disso, geralmente o gado importado e eliminado por micróbios contra os quais não possuem imunidade, principalmente quando em zonas tropicais.

Estes "bezerras adotivos" não têm nenhuma relação com as vacas que os dão à luz, nem sequer o mesmo grupo sanguíneo, mas imediatamente após o nascimento mamam o colostro que os imuniza contra todas as enfermidades locais.

Uma vez descongelados, os embriões podem manter-se vivos durante 24 horas em uma solução nutritiva e por isso o transporte se torna caro e complexo. Congelados, os embriões podem-se manter indefinidamente.

(Latin - Reuter)

BOVINOS

O estômago do animal ruminante

Antonio de Oliveira Lobão

Das porções que compõem o trato digestivo dos bovinos, é sem dúvida o rume a que mais chama a atenção dos fisiologistas e nutricionistas.



Bovino com fistula de rume em boas condições há mais de oito anos.

Dividem-se os herbívoros em dois grandes grupos; um deles apresenta como características o alargamento ou desenvolvimento acentuado da porção anterior do trato digestivo, ou melhor, da região gástrica, e engloba todos os ruminantes e pseudo-ruminantes; o outro tem esse alargamento na porção posterior do trato digestivo ou região pós-gástrica. No segundo grupo se incluem o cavalo e o coelho.

Os ruminantes constituem o grupo mais numeroso de animais entre os herbívoros. Têm eles a capacidade de armazenar, em pequeno espaço de tempo, grande quantidade de alimento, que será posteriormente mastigado e insalivado de maneira adequada para o processo da digestão.

O estômago desses animais é dividido em quatro compartimentos bem característicos e conhecidos como retículo, rume, omaso e abomaso. O retículo apresenta uma parede interna típica, composta de saliências ou dobras que dão ao órgão uma aparência de favo de mel. Esse compartimento fica localizado na parte ventral da cavidade abdominal e encostado no diafragma; o músculo que separa a cavidade torácica da abdominal é importante para a função respiratória dos animais.

Quando os ruminantes ingerem corpos estranhos pesados, como pregos, pedaços de arame, grampos de cerca etc., esses objetos caem na parte ventral desse compartimento. Como os movimentos dos órgãos, os objetos pontiagudos podem atravessar a parede do retículo e o diafragma e atingir o pericárdio, membrana que reveste o coração, ou mesmo esse órgão, provocando a pericardite traumática, que se manifesta com vários sintomas de súbito aparecimento. O animal perde o apetite e as vacas em lactação, apresentam uma queda acentuada na produção; as zebras surgem vômitos; o cadáver é rígido e o animal padecerá de dores intensas; seu dorso fica arqueado, com tremores musculares e expressão de angústia. A respiração e o pulso modificam-se. No início, a temperatura pode ser elevada, voltando depois ao normal. O mal pode persistir por semanas e geralmente leva o animal à morte se o diagnóstico não for feito em curto espaço de tempo. O tratamento mais indicado é o cirúrgico; por isso, o veterinário deve ser chamado imediatamente no caso de suspeita da ocorrência de caso de pericardite traumática. Os laxativos e purgantes são totalmente condenados.

O rume, que é separado do retículo apenas por uma dobra na parede ventral, ocupa quase toda a parede abdominal esquerda do animal. O retículo e o rume retêm, juntos, 86% do alimento contido no estômago do bovino adulto. Nos bezerras, o rume é bem reduzido, pois, nos primeiros dias de vida, têm sobre o pericárdio um estômago idêntico ao dos monogástricos ou animais que possuem estômago simples. Esse compartimento é definido como uma grande câmara de fermentação, com ambiente muito favorável à continuação cultura de uma população de microrganismos representados por bactérias e protozoários. São esses pequenos seres vivos que permitem o aproveitamento de alimentos grosseiros pelos ruminantes, e podem sintetizar proteínas, vitaminas etc.



O omaso é também conhecido como folhoso, pois apresenta, no seu interior, uma série de aproximadamente 100 lâminas ou folhas que, em seus movimentos, trituram e retiram a água da digestão. Esse compartimento tem a capacidade aproximada de 6 a 7% do conteúdo total do estômago.

O último compartimento é o abomaso ou coagulador, também chamado estômago verdadeiro e que apresenta uma mucosa típica, que secreta substâncias necessárias à digestão dos alimentos. Sua capacidade é de 7 a 8% do total do estômago. Nos quatro compartimentos, é sem dúvida o rume que mais chama a atenção dos estudiosos. Com o advento da técnica de fistulação, intensificaram-se os estudos que permitiram aos fisiologistas e nutricionistas o conhecimento das reações que se passam nessa porção do trato digestivo e a identificação de sua população de microrganismos etc. A fistula é um orifício ou trajetória que permite o escoamento de líquidos fisiológicos ou patológicos. Em nutrição animal, ela representa importante instrumento de trabalho, sendo feita com o emprego de técnicas de cirurgia. Dependendo da experiência a realizar, ela pode ser feita em qualquer parte do trato digestivo, como esôfago, rume, omaso, abomaso, intestinos, ductos das glândulas salivares etc. É realmente no rume que um maior número de fistulas tem sido realizado; aí, elas podem ter diferentes tamanhos, mas o mais comum é o de 10 cm, que permite a passagem da mão e do braço de uma pessoa.

Na realização da fistula experimental, é imprescindível que o ani-

mal receba anestesia geral, regional ou local e que se tomem todos os cuidados de higiene. Terminado o trabalho cirúrgico, costuma-se vedar a fistula com cânulas ou plugs que podem ser confeccionados de pvc e acrílico, látex, borracha dura etc. Parece que as primeiras são mais indicadas devido, principalmente, à sua durabilidade. Os cuidados pós-operatórios são importantes. De acordo com os resultados de pesquisas, os animais fistulados adequadamente apresentam comportamento fisiológico normal, não havendo prejuízo na produção de leite, reprodução, longevidade etc.

Essa técnica, para estudos de fisiologia e nutrição, foi iniciada há quase 150 anos, na França, quando se fistularam alguns carneiros.

Na literatura científica dos Estados Unidos, há citação de um garrote da raça jersey, que foi operado aos 10 meses de idade e viveu durante 12 anos com a fistula no rume. Esse animal foi estudado por aproximadamente 700 alunos do curso de fisiologia de uma universidade, tendo sido o interior do rume observado por 50 mil pessoas e filmado vezes e externamente várias vezes. O animal sempre teve boa saúde, tendo sido sacrificado aos 13 anos de idade, devido a uma ferida grave na perna, ocasião em que sua fistula estava em ótimas condições.

No Brasil, houve um incremento da técnica a partir do início desta década, já existindo um número grande de animais, de diferentes raças, portadores de fistulas experimentais, de rume e de esôfago, vedados com os mais variados tipos de material.

Seminário sobre lixo

Nos dias 6 e 7 de julho de 1978, tendo como local a Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", em Piracicaba, será realizado um "Seminário sobre Composto de Lixo". O Seminário está sendo organizado pelo Departamento de Solos, Geologia e Fertilizantes, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" tendo como promotores a Fundação de Estudos Agrários "Luiz de Queiroz" e Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado de São Paulo e a Associação Brasileira de Limpeza Pública. O seminário terá como objetivo reu-

nar interessados no preparo do adubo orgânico denominado composto, para apresentação e discussão de informações sobre matéria prima, com ênfase ao lixo domiciliar, sobre processos de preparação, máquinas e equipamentos para compostagem, para distribuição do adubo no campo e exposição de resultados experimentais sobre a ação fertilizante do composto. Pretende-se alcançar o objetivo acima através de palestras e demonstrações práticas, seguidas de debates em plenário. Inscrições com o Coordenador do Seminário, na Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", prof. dr. Edmar José Kiehl.

MOVITEC, UMA NOVA FORÇA PARA OS TRATORES CBT.

Agora, todo mundo que tem - ou pretende ter - tratores agrícolas e rodoviários da marca CBT, vai contar com uma nova força: a força do bom atendimento Movitec.

É que a Movitec acaba de ser nomeada pela CBT para ser seu novo distribuidor na Grande São Paulo.

É ela quem vai propor a você o melhor negócio, a melhor assistência e todos os implementos e peças para seu trator CBT.



CHIEGOU HERBADOX* A enxada que não machuca o seu cafezal.

HERBADOX 500-E é o herbicida que pode ser aplicado junto ao pé de café novo. Impede a germinação das ervas daninhas, evitando que elas causem qualquer prejuízo à cultura. Sua ação permanece ativa por vários meses, com total eficiência contra a maioria das ervas daninhas de folhas estreitas e algumas de folhas largas.



Nos cafezais, HERBADOX 500-E diminui o trabalho executado por mão de obra que, embora muito cuidadoso, não evita que as ervas



atingem o próprio pé de café. E as conseqüências disso são raízes ou caules feridos e uma grande perda de lucros com substituição das plantas. Sua aplicação é feita através de trator ou aparelho costal. HERBADOX 500-E. Pode ser usado antes do plantio nas culturas de algodão, feijão, soja, ou após nas de arroz, trigo, milho, batata e café. Use HERBADOX 500-E nas suas plantações. Afinal, quem deve se danar são as ervas e não você.

Importante: HERBADOX* 500-E tem baixíssimo teor tóxico.



Divisão da Cyanamid Química do Brasil S.A. Av. Imp. Leopoldina, 86. Fone: 250-9722 - CP 2222 Vila Leopoldina - São Paulo - SP