

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

Brucelose e Tuberculose Bovina

**Epidemiologia,
controle e diagnóstico**

Editores Técnicos

*Cláudio Roberto Madruga
Robson Ferreira Cavalcante de Almeida
Cleber Oliveira Soares
Flávio Ribeiro de Araújo*

*Embrapa Informação Tecnológica
Brasília, DF
2004*

Autores

Ana Luiza Alves Rosa Osório – Médica-Veterinária, D.Sc., professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Departamento de Medicina Veterinária, Caixa Postal 549, CEP 79070-900 Campo Grande, MS.
E-mail: analudmv@nin.ufms.br

Cláudio Roberto Madruga – Médico-Veterinário, Ph.D., pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Rodovia BR 262 Km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS.
E-mail: madruga@cnpqg.embrapa.br

Cleber Oliveira Soares – Médico-Veterinário, Ph.D., pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Rodovia BR 262 Km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS.
E-mail: cleber@cnpqg.embrapa.br

Flávio Ribeiro Araújo – Médico-Veterinário, M.Sc., pesquisador da Embrapa Gado de Corte, Rodovia BR 262 Km 4, Caixa Postal 154, CEP 79002-970 Campo Grande, MS.
E-mail: flabio@cnpqg.embrapa.br

Klaudia dos Santos Gonçalves Jorge – Médica-Veterinária, M.Sc., professora da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Departamento de Morfofisiologia, Caixa Postal 549, CEP 79070-900 Campo Grande, MS.
E-mail: ksantos@nin.ufms.br

Letícia Almeida R. C. Monteiro – Médica-Veterinária, Agência Estadual de Defesa Animal e Vegetal de Mato Grosso do Sul – Iagro, Av. Senador Filinto Müller, 1.146, CEP 79070-900 Campo Grande, MS.
E-mail: leticiacmonteiro@bol.com.br

Robson Ferreira Cavalcante de Almeida – Médico-Veterinário, mestrando do Curso de Pós-Graduação em Ciência Animal. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Caixa Postal 549, CEP 79070-900 Campo Grande, MS.
E-mail: rfc Almeida@hotmail.com

Apresentação

Uma nova ordem mundial, conseqüente à globalização da economia, vem sistematicamente alterando as relações comerciais entre as nações, estabelecendo interações dos diversos sistemas de produção e consumo. Essas interações, por decorrência, promovem a quebra de paradigmas alfandegários, e determinam que tão-somente sejam admissíveis salvaguardas de ordem sanitária às questões mercantis internacionais dos produtos primários, sob a égide da promoção e da manutenção da saúde das culturas agrícolas e dos rebanhos. A diversidade das condições sanitárias entre os países do mundo lhes impõe, além da vocação para a produção de alimentos, a existência de condições satisfatórias de competitividade em consonância com as inúmeras condicionantes sanitárias vigentes. Soma-se a essa situação a promoção da saúde pública, por meio do consumo de alimentos hígidos, a saúde ambiental e a dos indivíduos.

Além das invejáveis condições naturais brasileiras para a produção agropastoril, já vislumbrando a ocupação de merecido destaque no contexto das nações produtoras de alimentos, o Brasil vem exercitando, há algum tempo, o aprimoramento de nossa produção pecuária. O fato de possuímos o maior rebanho bovino comercial do planeta assume significância ímpar em razão, além de sua quantidade, da qualidade genética e das tecnologias empregadas na produção. Por si só tais vantagens não configuram, entretanto, a certeza de mercados.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, consciente de suas responsabilidades pelas promoção e manutenção da saúde de nossos rebanhos, vem logrando êxito em seus programas de combate às enfermidades dos animais. Tal sucesso é conseqüência da adoção de políticas sanitárias claras, amplamente debatidas com o setor produtivo, buscando, nas diversas opiniões, a definição de propósitos e objetivos, compartilhando decisões e responsabilidades, envolvendo, enfim, todos os elos da cadeia produtiva em um exercício de cidadania, com respeito e maturidade.

O Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Bovina (PNCEBT) não foge desse paradigma. A desejável parti-

cipação dos diversos pares que atuam nesse segmento da cadeia produtiva é, sem dúvida, o alicerce do Programa. O engajamento profissional dos médicos-veterinários, norteado por princípios éticos e científicos, está sendo constantemente estimulado e promovido, e nesse propósito é imperiosa a participação dos organismos de ensino e pesquisa agropecuária, de maneira a propiciar, nos termos definidos pelo Programa, conhecimentos teóricos e práticos, atualizados e suficientes ao bom desenvolvimento das atividades e à consecução dos objetivos do Programa.

Como em outras tantas ocasiões em que fora demandada, a Embrapa Gado de Corte estreitou parceria com a Delegacia Federal de Agricultura em Mato Grosso do Sul e o Departamento de Defesa Animal da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, habilitando-se desde o início como entidade apta a promover os cursos de capacitação ao credenciamento dos médicos-veterinários envolvidos no PNCEBT.

Para o suporte didático dessa ação, a Embrapa Gado de Corte propôs-se a dividir seus conhecimentos, multiplicando e potencializando seus efeitos pela publicação do livro *Brucelose e Tuberculose Bovina: epidemiologia, controle e diagnóstico*. Obra de fácil leitura e entendimento, ricamente ilustrada, que consolida os mais recentes ensinamentos da literatura científica sobre o assunto, ela com certeza será um marco referencial do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose Bovina. As abordagens claras e atualizadas dos assuntos denotam o esmero e o zelo com que o livro foi produzido, envaidecendo não apenas os seus autores e a Embrapa Gado de Corte, como também a Medicina Veterinária Sul-Mato-Grossense.

Heitor Walter de Lima

Chefe do Serviço de Defesa Agropecuária
Delegacia Federal de Agricultura em Mato Grosso do Sul

Prefácio

Em 2001 foi instituído, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Bovina (PNCEBT), com os objetivos principais de reduzir a prevalência da brucelose e da tuberculose e criar um número significativo de propriedades certificadas como livres dessas enfermidades. Antes do Brasil, outros países já haviam iniciado campanhas de controle e erradicação dessas doenças. Alguns atingiram os seus objetivos, enquanto outros persistem em alcançá-los. A organização do programa e os vários fatores inerentes aos agentes etiológicos, às condições ambientais e de localização geográfica podem ter sido determinantes para o sucesso das campanhas.

O diagnóstico e a prevenção são as principais ferramentas existentes para o controle da brucelose e da tuberculose bovina. Ainda que tenham sido criados novos métodos de diagnóstico para essas enfermidades, e de imunização contra a brucelose, as tecnologias tradicionais continuam a ser utilizadas em vários países. Isso porque as técnicas tradicionais são as únicas disponíveis, e, portanto, garantem a execução das campanhas além de serem economicamente viáveis.

A brucelose e a tuberculose bovina são doenças infecciosas de grande impacto para a cadeia produtiva da pecuária bovina no Brasil e no mundo, pois, além de determinarem sérios prejuízos diretos e indiretos ao sistema produtivo, constituem importantes zoonoses, cujas distribuição e dispersão têm aumentado a cada ano. Como forma de minimizar os prejuízos e os impactos negativos determinados pela **brucelose e tuberculose bovina**, é necessária também a transferência de conhecimentos, tecnologias e soluções no âmbito das questões de **epidemiologia, controle e diagnóstico** dessas enfermidades, com o propósito de contribuir para o seu controle e sua erradicação.

O presente livro foi estruturado em duas partes: uma contempla a enfermidade **brucelose bovina** e a outra versa sobre a **tuberculose bovina**. Para cada enfermidade, há um capítulo relativo aos aspectos da **epidemiologia e do controle**, e outro que trata do **diagnóstico**.

Esta obra não pretende ser um tratado sobre brucelose ou tuberculose, mas, simplesmente, tem por objetivo proporcionar informação atualizada da epidemiologia, dos métodos de diagnóstico tradicionais e modernos, e de alternativas de controle dessas enfermidades. Como consequência dessas informações, espera-se criar uma análise crítica sobre a necessidade de participação efetiva dos profissionais médicos-veterinários no PNCEBT, e de uma organização coordenada e integrada de apoio a esse programa entre o Mapa, as instituições de pesquisa e as de ensino e a iniciativa privada. Dessa forma, será possível gerar, adaptar, validar e disponibilizar soluções tecnológicas para o estabelecimento de sistemas de diagnóstico e de prevenção mais eficientes, à medida que o programa for desenvolvido, para que a erradicação e o controle dessas doenças ocorram com o menor custo possível e de forma eficaz. Assim, todas as críticas e sugestões dos leitores serão bem-vindas, pois poderão contribuir para o aprimoramento da obra e o consequente aumento da produtividade da cadeia produtiva da pecuária bovina brasileira.

Os Editores

Sumário

Capítulo 1

Brucelose bovina: Epidemiologia e controle 13

Capítulo 2

Brucelose bovina: Diagnóstico 25

Capítulo 3

Tuberculose bovina: Epidemiologia e controle 45

Capítulo 4

Tuberculose bovina: Diagnóstico 61

Glossário 81

Índice remissivo 89

Epidemiologia e controle

Robson Ferreira Cavalcante de Almeida

Ana Luiza Alves Rosa Osório

Cláudio Roberto Madruga

Flávio Ribeiro de Araújo

Cleber Oliveira Soares

Klaudia dos Santos Gonçalves Jorge

Resumo

A brucelose bovina é uma enfermidade infectocontagiosa, causada pela bactéria *Brucella abortus*, encontrada em diversas partes do mundo. É caracterizada por aborto no terço final da gestação e infertilidade. Constitui, ainda, uma importante zoonose, que ocorre especialmente em profissionais envolvidos com atividades pecuárias. A transmissão entre animais dá-se por ingestão de pasto e/ou água contaminados com secreções e restos de parto ou aborto de animais infectados. A vacinação é a forma mais eficiente de prevenção da brucelose e, no Brasil, a única vacina oficialmente disponível utiliza a cepa atenuada B19 de *B. abortus*.

Palavras-chave: brucelose, *Brucella abortus*, bovino, controle, epidemiologia, doença.

Abstract

Bovine brucellosis is a worldwide spread infectious and contagious disease caused by the bacteria *Brucella abortus*. This disease is characterized by lack of fertility and late pregnancy abortion. Brucellosis is an important zoonosis that affects professionals especially those involved with livestock. The transmission among animals occurs mainly by ingestion of forage or water contaminated with secretions of parturition or abortion wastes from infected animals. Vaccination is the most efficient method to prevent brucellosis. In Brazil, the only available vaccine is made with attenuated B19 strain of *B. abortus*.

Key-words: brucellosis, *Brucella abortus*, cattle, control, epidemiology, disease.

Introdução

A brucelose bovina é causada pela bactéria *Brucella abortus*, que provoca problemas reprodutivos, tais como aborto e infertilidade. As perdas com a enfermidade refletem diretamente na lucratividade da exploração pecuária, causando sérios prejuízos econômicos e produtivos ao agronegócio da bovinocultura.

Apesar da ausência de levantamentos oficiais, estima-se que a brucelose determina um prejuízo anual de, aproximadamente, 600 milhões de dólares na América Latina (Vieira, 2002). Na década de 1970, estudos assinalaram perdas da ordem de 230 milhões de dólares, em 11 países do continente americano (Serrão, 2001). No Brasil, em um estudo realizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa –, em 1971, estimou-se a cifra de 32 milhões de dólares/ano com perdas econômicas acarretadas pela brucelose, considerando-se apenas os abortos (Brasil, 2001).

Adicionalmente, a susceptibilidade do homem ao agente etiológico tem relevante importância. Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS –, estima-se que a cada ano surgem 500 mil novos casos de brucelose humana, afetando principalmente pessoas envolvidas com a bovinocultura (OMS, 2001).

Os dados de notificações oficiais, no território brasileiro, indicam que a prevalência de animais soropositivos se manteve entre 4% e 5% no período de 1988 a 1998. Em 1999, foram liberados pelo Mapa 5,5 milhões de doses de vacina contra brucelose, das quais 2,5 milhões foram consumidas no Estado de Minas Gerais, em virtude de esse Estado já ter implantado um programa de vacinação obrigatória (Brasil, 2001).

Além das perdas decorrentes da menor produtividade dos bovinos e da redução da capacidade de trabalho dos seres humanos infectados, há risco do fechamento do comércio de carne bovina para exportação. Isso afetaria a balança comercial do Brasil, pois a pecuária participa com uma porcentagem relevante do PIB, e ocorreria uma paralisação da tendência de conquista de novos mercados internacionais como tem ocorrido nos últimos anos.