

TUBERCULOSE ZONÓTICA

Introdução

A tuberculose zoonótica, é provocada por uma bactéria chamada *Mycobacterium bovis*. Esta doença, pode ser transmitida entre animais e seres humanos, e destaca-se para seu controle e erradicação, a interdependência entre os diferentes elos da saúde, reforçando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar.

Animais de produção, como bovinos, são os principais reservatórios do *Mycobacterium bovis*, mas animais silvestres também podem ser fontes de infecção, portanto, é crucial monitorar a saúde dos animais e implementar medidas preventivas.

Além dos aspectos de saúde pública, a tuberculose zoonótica provoca impactos econômicos significativos. A doença não apenas afeta a saúde humana, mas também causa perdas substanciais na produção pecuária, resultando em prejuízos econômicos para pecuaristas e comunidades. Programas de controle e erradicação da doença exigem investimentos substanciais em vigilância, diagnóstico e tratamento, além de políticas eficazes de segurança alimentar. Assim, a integração de estratégias de saúde animal, humana e ambiental é essencial para diminuir esses impactos e promover a sustentabilidade econômica e sanitária.

Este documento descreve os principais pontos sobre tuberculose zoonótica tendo o **bovino** como principal reservatório animal.

Transmissão

De bovinos para seres humanos: consumo de leite e derivados sem tratamento térmico oriundos de vacas infectadas; estreito convívio com os animais infectados (inalação de partículas).

Entre bovinos: contato direto entre animais infectados e sadios por meio da inalação de partículas; bezerros alimentados com leite proveniente de vacas infectadas; ingestão de água ou forragens contaminadas.

Atenção:

- ✓ O animal infectado pode eliminar a bactéria em secreções respiratórias e vaginais, sêmen, fezes, urina e leite;

- ✓ A aquisição de animais doentes constitui a principal forma de introdução da tuberculose nos rebanhos;
- ✓ Outra via de transmissão, é a por cortes e lesões na pele durante a manipulação de carcaças de animais infectados em abatedouros frigoríficos, principalmente entre trabalhadores sem uso de equipamentos e vestimentas adequadas de proteção individual.

Sinais clínicos

Nos seres humanos:

- ✓ **Forma Pulmonar:** Indivíduo com tosse por três semanas ou mais, acompanhada ou não de outros sinais e sintomas sugestivos de tuberculose, como febre no fim da tarde, suor noturno, emagrecimento e falta de apetite.
- ✓ **Forma Extrapulmonar:** Ocorrência da doença em outra parte do corpo (intestino, ossos, articulações, linfonodos (ínguas)) e os sinais e sintomas dependerão da área acometida.

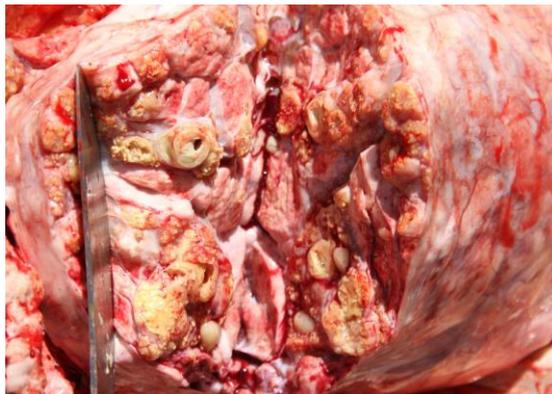
Nos bovinos:

- ✓ Aumento dos linfonodos (ínguas); emagrecimento progressivo; tosse seca, curta e repetitiva; cansaço; dificuldade respiratória; queda da produção de leite.
- ✓ Mastite tuberculosa em alguns casos - endurecimento e aumento da parte superior do úbere, particularmente nos quartos posteriores.
- ✓ Também pode ocorrer em outras partes do corpo (intestino, ossos, articulações) e os sinais e sintomas dependerão da área acometida.
- ✓ Animais recém infectados geralmente não apresentam sintomas.

Atenção:

- ✓ A mastite tuberculosa é importante por oferecer riscos à saúde pública devido a dificuldade em diferenciá-la das outras mastites e a possibilidade de disseminação da doença para os bezerros.

Figura 1. Lesões pulmonares em bovino provocadas por *Mycobacterium bovis*



Fonte: Arquivo pessoal Daniela de Oliveira Cazola, 2024

Diagnóstico

Nos seres humanos:

- ✓ Exames de imagem (raio-x e ultrassom), coleta de amostras (secreção respiratória) para pesquisa da bactéria.

Atenção:

- ✓ Existe outra espécie da bactéria, a *Mycobacterium tuberculosis*, que causa a doença **apenas** em seres humanos, por isso outros exames laboratoriais como baciloscopia e teste rápido molecular identificam a bactéria **mas sem distinguir a espécie**.

Nos bovinos:

- ✓ Testes com tuberculinas;
- ✓ Coleta de amostras (leite, secreção respiratória) para pesquisa da bactéria;
- ✓ Em casos de morte ou eutanásia de animais, a necropsia pode revelar lesões características da tuberculose, como nódulos caseosos nos pulmões, linfonodos e outros órgãos.

Prevenção e controle

Dentre as medidas de prevenção e controle da doença destacam-se:

Para seres humanos:

- ✓ Administrar a vacina BCG;
- ✓ Diagnosticar, notificar e tratar os casos humanos de Tuberculose;
- ✓ Integração de atividades entre a saúde humana, ambiental e animal;
- ✓ Encaminhamento do indivíduo que teve contato com o animal doente ou que consumiu leite e derivados contaminados ao serviço de saúde mais próximo;
- ✓ Identificar e monitorar as populações de risco com vínculo epidemiológico;
- ✓ Educação em saúde quanto aos riscos de ingerir alimentos crus (leite e seus derivados);
- ✓ Educar produtores sobre a importância do controle da tuberculose, as práticas de biossegurança e as medidas de prevenção para proteger seus rebanhos e a saúde pública;
- ✓ Consumir sempre produtos de origem animal inspecionados, pois apresentam garantia de segurança e qualidade;
- ✓ Consumir leite e derivados apenas após tratamento térmico adequado (fervura).

Para bovinos:

- ✓ Realizar testes de tuberculina regularmente em rebanhos, para identificar animais infectados, e em caso de animais positivos estes deverão ser isolados do rebanho, afastados da produção leiteira e abatidos no prazo máximo de trinta dias após o diagnóstico, em estabelecimento sob serviço de inspeção oficial;
- ✓ Introduzir na propriedade apenas animais negativos ao teste intradérmico com tuberculina;
- ✓ Restringir a movimentação de animais entre propriedades para evitar a propagação da doença;
- ✓ Sistemas de produção intensiva podem aumentar o estresse e a sensibilidade dos animais a tuberculose. A implementação de práticas de manejo sustentável e de bem-estar animal pode reduzir esses riscos;
- ✓ Implementar práticas rigorosas de higiene, incluindo a limpeza e desinfecção de instalações e equipamentos, para reduzir a contaminação ambiental.

Atenção ao ambiente:

- ✓ Animais infectados podem excretar *M. bovis* no ambiente através de suas fezes, urina e secreções respiratórias, contaminando o solo e as fontes de água. O contato humano com essas fontes contaminadas pode resultar em infecção;
- ✓ A gestão inadequada de resíduos animais pode levar à disseminação da bactéria no ambiente, aumentando o risco de exposição para outros animais e seres humanos;
- ✓ Práticas inadequadas de uso do solo, como o pastoreio intensivo e a degradação de habitats naturais, podem aumentar a interação entre animais silvestres, domésticos e seres humanos, facilitando a transmissão da doença.

Tratamento

Para seres humanos: o tratamento é realizado com antibióticos específicos fornecidos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com duração de 9 meses.

Para bovinos: não existe tratamento. Em caso de animais positivos estes deverão ser abatidos seguindo o Regulamento Técnico Estadual do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT) do estado do Mato Grosso do Sul.

ATENÇÃO:

Ao apresentar sintomas suspeitos procure a unidade de saúde mais próxima de sua casa!

Em caso de animais suspeitos, informar a Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal - IAGRO com urgência!

Referências

BRASIL. Instrução Normativa nº 10/2017. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Regulamento Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal, 2017.

BRASIL. Brucelose e tuberculose. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pncebt/brucelose-e-tuberculose/brucelose- bovina>>. Acesso em: 07 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Manual com orientações clínicas e de vigilância para a tuberculose zoonótica. Brasília, 2023.

CORREA, W. M.; CORREA, C. N. M. Tuberculose. In: *Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos*. 2 ed. Edit Médica e Científica, p. 317-337, 1992.

IAGRO. Portaria IAGRO nº 3.617/2019. Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal. Regulamento Técnico Estadual do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal, 2019.

IAGRO. Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal, 2024. Disponível em: <<http://www.iagro.ms.gov.br/programa-nacional-de-controle-e-erradicacao-da-brucelose-e-tuberculose-animal-pncebt/>>. Acesso em: 07 jun. 2024.

MOTA, P. M. P. C.; NAKAJIMA, M. Tuberculose bovina. In: Charles, T. P. & Furlong, J. *Doenças dos bovinos de leite adultos*. Coronel Pacheco, EMBRAPA – CNPGL, p. 97-122, 1992.

OLMSTEAD, A. L.; RHODE, P. W. An Impossible undertaking: the eradication of bovine tuberculosis in the United States. *The Journal of Economic History*. n.64, v.3, p.1-39, 2004.

RADOSTITS, O. M.; GAY, C. C.; BLOOD, D. C.; HINCHCLIFF, K. W. *Clínica Veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos e eqüinos*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

ROSEMBERG, G. *Enfermidades de los bovinos*. Buenos Aires, Editorial Hemisferico Sur, v. 2, p.139-51, 1983.

RUGGIERO, A. P.; IKUNO, A. A.; FERREIRA, V. C. A.; ROXO, E. Tuberculose bovina: alternativas para o diagnóstico. *Arquivos do Instituto Biológico*, v. 74, n. 1, p. 55-65, 2007.

ELABORAÇÃO



REDAÇÃO:

Danila Fernanda Rodrigues Frias
Daniela de Oliveira Cazola
Cleide Aparecida Alves Souza
Laryssa Almeida de Brito Ribeiro