

Medicina Veterinária

Desenvolvimento e avaliação de um imunoenensaio de fluxo lateral (lateral flow immunoassay) multiplex para detecção de Brucella abortus e Mycobacterium bovis em amostras de leite, pingo e queijo.

Isadora Aparecida Reis Barbosa - Graduanda em Medicina Veterinária; Contato: Isadora.barbosa@estudante.ufla.br

Eduarda Morais Magossi Silva - - Pós graduanda em Ciências Veterinárias; UFLA

João Vitor F. Cotrim de Almeida- - Pós graduando em Ciência Animal; UFMG

Elaine Maria Seles Dorneles - Professora Adjunta do Departamento de Medicina Veterinária, UFLA; orientadora - Orientador(a)

Resumo

O diagnóstico rápido de zoonoses como a brucelose bovina, causada por *Brucella abortus*, e a tuberculose bovina, provocada por *Mycobacterium bovis*, é essencial para a saúde pública, a segurança alimentar e o comércio internacional, porém os métodos convencionais disponíveis são demorados, caros e dependem de infraestrutura laboratorial especializada, dificultando sua aplicação em larga escala. Neste contexto, os imunoenaios de fluxo lateral (LFA) apresentam-se como alternativa promissora por aliarem rapidez, praticidade e baixo custo, viabilizando o diagnóstico diretamente em amostras de leite e derivados. O objetivo deste trabalho foi desenvolver e avaliar um LFA multiplex capaz de detectar simultaneamente *B. abortus* e *M. bovis* em matrizes lácteas, incluindo leite, queijo artesanal e pingo, com foco na aplicabilidade em campo e no fortalecimento do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). A metodologia consistiu na concentração dos patógenos utilizando nanopartículas magnéticas conjugadas a anticorpos específicos, seguida de separação magnética para redução de interferentes da matriz láctea, aplicação em membranas de nitrocelulose contendo linhas de captura específicas e posterior detecção com quantum dots, que possibilitaram leitura fluorescente tanto visual quanto instrumental. Os resultados demonstraram elevada sensibilidade para *B. abortus* (cepa 2308), com menor resposta frente à cepa vacinal RB51, evidenciando necessidade de ajustes, enquanto para *M. bovis* a detecção foi consistente em amostras contaminadas experimentalmente, sem reações cruzadas relevantes, confirmando a especificidade do sistema. Como limitação, observou-se a ausência de uma linha de controle interno, essencial para validar individualmente cada teste. Em conclusão, o LFA multiplex desenvolvido mostrou-se promissor como ferramenta diagnóstica portátil, rápida e acessível, reduzindo significativamente tempo e custos em comparação aos métodos tradicionais e oferecendo suporte à vigilância sanitária, ao fortalecimento da cadeia produtiva do leite e às estratégias oficiais de controle de zoonoses. Estudos futuros devem incluir a inserção de controles internos e a validação em campo com maior número e diversidade de amostras, a fim de garantir robustez, confiabilidade e adoção em programas oficiais.

Palavras-Chave: Brucelose bovina, Tuberculose bovina, Imunoenensaio de fluxo l.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/JADJPq6pVlc>