

## BRUCELOSE EM VACAS LEITEIRAS NO MUNICÍPIO DE ITUMBIARA, GO, BRASIL, COM O TESTE DO ANEL NO LEITE

Jandra Pacheco dos Santos<sup>1</sup>, Mariane Pacheco dos Santos<sup>2</sup>, Paulo Roberto de Oliveira<sup>3</sup>,  
Sueli Cristina de Almeida Ribeiro<sup>4</sup>, Vanderli Anacleto Campos<sup>5</sup>

### RESUMO

A brucelose bovina está disseminada por todo território nacional e causa grandes perdas à pecuária do país. O teste do anel em leite (TAL) é um método rápido, de simples execução e de baixo custo que deve ter seu uso incentivado como método de triagem no diagnóstico da brucelose bovina. O presente trabalho teve por objetivo analisar amostras de leite coletadas em laticínio do município de Itumbiara, GO, através do TAL, para determinar a ocorrência da brucelose em vacas leiteiras, as regiões do município de maior frequência e correlacionar a positividade das amostras analisadas com a produção leiteira. As amostras foram obtidas de um "pool" do total de latões de leite enviados por cada propriedade à plataforma de recebimento do laticínio. A frequência da doença, pelo TAL, no município, foi de 19%, variando de 6,89% a 40% entre as regiões. Houve correlação significativa ( $p < 0,05$ ) entre as propriedades de maior produção e as amostras positivas.

**Palavras-chave:** Bovino, brucelose, teste do anel, leite.

A brucelose bovina é uma doença infecciosa, geralmente crônica, altamente transmissível causada pela bactéria *Brucella abortus* que provoca problemas reprodutivos como aborto e infertilidade. As perdas com a enfermidade refletem diretamente na exploração pecuária, causando sérios prejuízos à bovinocultura (ALMEIDA et al.,

2004). Constitui, ainda, uma importante zoonose. Segundo Behlow (1993), os sintomas observados em humanos incluem fraqueza, dor nas articulações, febre ondulante e ocasionalmente orquites.

Esta doença é motivo de sérias restrições comerciais no mercado internacional, o que faz com que os países onde a doença ocorre estabeleçam programas para o seu controle e posterior erradicação. No Brasil, o Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT) foi instituído em janeiro de 2001, tendo como objetivos baixar a prevalência e a incidência da brucelose e da tuberculose e criar um número significativo de propriedades certificadas como livres destas doenças, as quais oferecerão ao consumidor produtos de baixo risco para saúde pública (BRASIL, 2001).

O Regulamento Técnico do PNCEBT aprovou para o diagnóstico de brucelose os testes do antígeno acidificado tamponado (AAT) e o teste do anel em leite (TAL), como testes de triagem, e o teste do 2-mercaptoetanol (2ME) e a fixação de complemento (FC), como testes confirmatórios. O TAL pode ser empregado na triagem ou monitoramento de rebanhos leiteiros e pode ser realizado por veterinários habilitados, por laboratórios credenciados ou oficiais e pelo serviço de defesa sanitária animal, sendo a interpretação dos seus resultados qualitativa (LAGE et al., 2005).

O TAL ou "Ring Test" é pouco utilizado no Brasil. Como mérito deste método diagnóstico pode-se citar sua sensibilidade para detectar brucelose em rebanho leiteiro, a partir de leite misturado de numerosas vacas, e caso uma só delas tiver

<sup>1</sup> Médica Veterinária. Pós-Graduada em Ciências Veterinárias. Universidade Federal de Uberlândia/UFU. R. Acre 3091, bairro Custódio Pereira, Cep 38405-248, Uberlândia-MG. (34) 3211-5516 / 8845-4619.

<sup>2</sup> Acadêmica/FAMEV/UFU.

<sup>3</sup> Médico Veterinário. Professor Doutor Titular/FAMEV/UFU.

<sup>4</sup> Médica Veterinária. Professora Mestre.

<sup>5</sup> Economista. Professor Doutor Titular. Fundação Educacional de Ituiutaba, MG.

presença de aglutininas, a prova será positiva (CORRÊA; CORRÊA, 1992). As principais desvantagens são: é restrito ao gado leiteiro; só pode ser realizado na fase de lactação e é sujeito a resultados falso-positivos na presença de leite ácido; recentemente coletado ou contendo colostro, e leites procedente de animais vacinados com a vacina B19 após a idade indicada; em início ou final de lactação e na presença de infecções inespecíficas como mastites (CHIELLI et al., 1989).

O trabalho teve como objetivo realizar o TAL em amostras de leite coletadas em um laticínio do município de Itumbiara, GO, determinando a ocorrência da brucelose em vacas leiteiras, as regiões do município de maior frequência e correlacionar a positividade das amostras analisadas com a produção leiteira.

Amostras de leite de 200 propriedades rurais das diferentes regiões de Itumbiara foram analisadas. Cada amostra foi obtida pela confecção de um "pool" do total de latões enviados por cada uma destas propriedades a plataforma de recebimento do laticínio.

Foram colhidas amostras 10 mL de leite as quais foram acondicionadas em vidros esterilizados contendo 1 mL de formalina (ALTON et al., 1976). Os vidros foram identificados com o número de matrícula da propriedade no laticínio e mantidos em caixas de isopor com gelo para o transporte até o Laboratório de Doenças Infecciosas da UFU.

No laboratório, as amostras foram colocadas sob refrigeração (2 a 8° C) por 48 horas, sendo em seguida homogeneizadas. Com o auxílio de uma pipeta foi separada alíquotas de 1 mL para mistura de leite até 50 vacas, e de 2mL para mistura de leite de 51 a 100 vacas, as quais foram transferidas para tubos de ensaio de 13x100mm. Em seguida foi adicionada uma gota (0,03 mL) do antígeno para o teste do anel em leite ou "Ring Test". Após a homogeneização o tubo foi colocado em estufa a 37° C, por uma hora. Decorrido este tempo fez-se a leitura evidenciando reação positiva quando se observou a presença de cor violeta no anel formado na superfície do leite. Quando não houve alteração na coloração a amostra foi considerada negativa. A análise pelo teste do anel em leite foi realizada conforme técnica descrita por Garcia-Carrillo (1982). A análise estatística, nos diversos níveis de produção foi feita pelo teste do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) em nível de significância de 0,05 (VIEIRA, 1998).

Pela análise das 200 amostras de leite, foram encontradas 38 amostras positivas, com uma frequência de 19% de brucelose bovina e 162 amostras tiveram resultado negativo, correspondendo a 81%. Observou-se pelo teste qui-quadrado, que em propriedades de maior média diária de produção e número de animais, a positividade foi significativamente superior ( $p < 0,05$ ) (Tabela 1).

Tabela 1. Relação das médias de produção diária das propriedades que fornecem leite ao laticínio e amostras testadas pelo teste do anel em leite, Itumbiara, GO, 2002.

CLASSE DE PRODUÇÃO (L/DIA)	AMOSTRAS				
	POSITIVAS	%	NEGATIVAS	%	TOTAL
< 50	26	18,2	117	81,8	143
50 – 100	4	10,8	33	89,2	37
> 100	8	40	12	60	20
Total	38	–	162	–	200

Na Tabela 2 pode-se notar que em todas as regiões foram encontradas amostras positivas. Das nove regiões, a de maior positividade foi a de Vitória (40%), sendo a variação de positividade, entre as regiões, de 6,89 a 40%.

O Estado de Goiás vem se destacando na produção de leite do país, sendo, segundo Bressan et al. (1999), o maior produtor da região Centro-

Oeste do país. Entre os anos de 1990 e 1997 ocorreu um aumento de 76% na sua produção de leite, porém, no Estado como um todo, os proprietários relataram que problemas reprodutivos como retenção de placenta (41,5%), repetição de cio (40,9%) e aborto (25 a 26%) estão presentes nos seus rebanhos.

A frequência de 19% encontrada para a

Tabela 2. Percentual de positividade para brucelose bovina, por regiões do município de Itumbiara, GO, 2002.

MICRORREGIÕES	AMOSTRAS*			
	COLETADAS	%	POSITIVAS	% p/ cada Microrregião
Cabaças/Córrego Grande	33	16,5	3	9,09
Panamá/Ponte Funda	29	14,5	2	6,89
Campo Limpo/Salina	29	14,5	5	17,24
Santa Maria de Cima	23	11,5	5	21,73
Lajeado de Cima	23	11,5	5	21,73
Bom Jardim/Santa Maria	23	11,5	8	34,78
Santa Maria de Baixo	18	9,0	5	27,77
Boa Vereda/Topete	17	8,5	3	17,64
Vitória	5	2,5	2	40
Total	200	100,0	38	-

Nota: As propriedades examinadas foram agrupadas de acordo com as regiões e cada amostra representa uma propriedade.

brucelose bovina, nas propriedades leiteiras de Itumbiara, GO, indica que a doença está presente nos rebanhos do município, e pode ser uma das causas para o grande número de problemas reprodutivos encontrados em outras propriedades do Estado. Esta frequência foi inferior às obtidas por Chielle et al. (1989) e Costa (1990) que encontraram, respectivamente 25%, em Santa Maria-RS e 32,60% em Belém-PA. Também se diferiu, por ser superior, aos dados relatados por Aranalde et al. (1974) em Pelotas-RS, 10,1% e Scalon (1996) em Uberlândia-MG, 8,1 %. Porém, os resultados observados neste trabalho aproximaram-se aos de Bahia et al. (2002) que estabeleceram uma prevalência da doença de 14,69% em regiões do Estado da Bahia. Estes diferentes dados foram obtidos com o TAL pelos autores citados e sugerem que a doença está disseminada por diferentes Estados do Brasil.

Em todas as regiões do município estudadas foram encontradas amostras positivas, com variação da frequência de 6,89% a 40%. O maior percentual de amostras positivas foi encontrado na localidade de Vitória (40%). Nesta região, encontra-se grande número de pequenas propriedades, com pecuaristas em sua maioria com baixo poder aquisitivo, o que pode se refletir nas condições sanitárias precárias e na ocorrência de outras doenças como mastites nos rebanhos.

Na correlação entre a positividade e a produção leiteira houve diferença significativa ( $p < 0,05$ ) para as propriedades de maior produção.

O resultado encontrado está de acordo com os dados obtidos por Scalon (1996) em Uberlândia, MG, porém, contradiz Nordesjo (1999), que encontrou maior prevalência da brucelose bovina, através do TAL, em propriedades menores do Vietnã. Nas grandes propriedades leiteiras, a adoção da técnica de inseminação artificial e a aquisição frequente de novos animais são variáveis que contribuem significativamente para o aumento na taxa de soropositivos (BLOOD; RADOSTIS, 1991).

O TAL, por ser um método rápido, de simples execução e baixo custo, deve ter seu uso incentivado como método de triagem no diagnóstico da brucelose bovina nos rebanhos leiteiros, porém o exame sorológico deve ser realizado para a confirmação dos resultados obtidos na triagem e detecção dos animais positivos nos rebanhos suspeitos.

### **Brucellosis in milk cows of the Itumbiara County, GO, Brasil, with the milk ring test**

#### **ABSTRACT**

The brucellosis is disseminated through out the national territory and causes enormous losses to the country's cattle raising. Milk Ring Test is a quick, low cost and simple execution method that must have its use stimulated as a selection technique in the diagnosis of bovine brucellosis. The purpose of the present work was to analyze collected milk samples from the Itumbiara-GO County, to

determine occurrence of the brucellosis in milk cows, the larger frequency county regions, and correlate the positiveness of analyzed samples with milk production. The samples were obtained from a 'pool' of the milk brass total sent by each property to the dairy receiving platform. The frequency of the illness, by Milk Ring Test, in the municipal district, was 19%, shifting from 6, 89% to 40% between the regions. There was significant correlation ( $p < 0.05$ ) between the highest production properties and the positive samples.

**Keywords:** Bovine, brucellosis, ring test, milk.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. F. C.; SOARES, C. O.; ARAÚJO, F. R. **Brucelose e tuberculose bovina: epidemiologia, controle e diagnóstico**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 95p.
- ALTON, G. G.; JONES, M. L.; PIETZ, D. E. **Las técnicas de laboratorio en brucelosis**. Geneva: WHO, 1976. 175p.
- ARANALDE, A. A.; MARTINS, L. F.; ZIEGLER, J. C. Prova do Anel (Ring Test) no leite proveniente de 2.261 propriedades da bacia leiteira de Pelotas, RS. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, v.4, n.2, p. 155-158, 1974.
- BAHIA, R. C.; CARMINATI, R.; LABORDA, S.; ANUNCIAÇÃO, A. V. M.; MARTINEZ, T. C. N. Levantamento da brucelose através da Prova do Anel do Leite em algumas regiões do Estado da Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 29., 2002, Gramado. **Anais...** Gramado: Sociedade de Veterinária do Rio Grande do Sul, 2002. CD-ROM.
- BEHLOW, R. F. Dairy cattle health, disease prevention, and parasite control. In: ENSMINGER, M. E. **Dairy cattle science**. Illinois: Interstate, 1993. p.331-376.
- BLOOD, D. C.; RADOSTIS, O. M. **Clínica veterinária**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 1263p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Defesa Animal. **Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose – PNCEBT: legislação**. Brasília: maara, 2001. 47p.
- BRESSAN, M.; VERNEQUE, R. S.; MOREIRA, P. **A produção de leite em Goiás**. Juiz de Fora: Embrapa, 1999. 310p.
- CHIELLE, L. L.; WEIBLEN, R.; MOREIRA, W.S.; FLORES, M. L. Especificidade da prova do anel do leite para o diagnóstico da brucelose bovina na bacia leiteira do município de Santa Maria. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, v.19, n.4, p. 351-358, 1989.
- CORRÊA, W. M.; CORRÊA, C. N. M. **Enfermidades infecciosas nos mamíferos domésticos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 1992. 823p.
- COSTA, E. M. M. **Ocorrência da brucelose bovina em alguns municípios da bacia leiteira de Belém, Estado do Pará**. 1990. 33f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva) – Faculdade de Medicina Veterinária da UFMG, Belo Horizonte, 1990.
- GARCIA-CARILLO, C. **Pruebas suplementarias para el diagnostico de la Brucelosis**. Ramos Mejia: Centro Pan-americanode Zoonoses, 1982. 29p. ( Nota Técnica, 25).
- LAGE, A. P.; POESTER, F. P.; GONÇALVES, V. S. P.; ROXO, E.; MÜLLER, E. E.; CAVALLÉRO, J. C. M.; NETO, J. S. F.; MOTTA, P. M. P. C.; FIGUEIREDO, V. C. F.; LÔBO, J. R. Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose (PNCEBT). **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, n.47, p.99-110, 2005.
- NORDESJO, B. **A survey of the brucellosis status of dairy cows in the Hanoi peri-urban area**. Uppsala: Swedish University of Agricultural Science, 1999. 18p. (International Office, 84).
- SCALON, R. G. **Prevalência da brucelose bovina em rebanhos leiteiros na região de Uberlândia (MG)**. 1996. 33f. Monografia de Graduação (Disciplina Pesquisa Orientada II) – Curso de Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 1996.
- VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campos, 1998. 216p.