

TÍTULOS DE ANTICORPOS DE *Babesia bigemina* EM BOVINOS LEITEIROS DE UBERLÂNDIA-MG

Guilherme Nascimento Cunha
Dagmar Diniz Cabral
Fernando Cristino Barbosa
Joely Ferreira Figueiredo

CUNHA¹, G. N.; CABRAL², D.D.; BARBOSA³, F.C.; FIGUEIREDO⁴, J.F. Título de anticorpos de *Babesia bigemina* em bovinos leiteiros de Uberlândia-MG. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 5(2): p. 213-217, 2002.

RESUMO: Foi realizado um levantamento sorológico usando a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) para detecção de anticorpos anti-*Babesia bigemina* em bovinos leiteiros (63 machos e 87 fêmeas) no município de Uberlândia-MG, na faixa etária de 1 a 12 meses de idade. A prevalência de títulos de anticorpos encontrada foi de 97,33%, a partir da diluição do soro de 1:40. Não houve diferença estatisticamente significativa dos títulos de anticorpos de *B. bigemina* entre sexo e idade. O município de Uberlândia-MG é considerado área de estabilidade enzoótica. Os resultados permitem inferir que a região estudada apresenta uma frequência alta de *Babesia bigemina*.

PALAVRAS-CHAVE: *Babesia bigemina*, bovinos, reação de imunofluorescência indireta, anticorpos

ANTIBODY TITERS AGAINST *Babesia bigemina* IN DAIRY BOVINES FROM UBERLÂNDIA, MG

CUNHA, G. N.; CABRAL, D.D.; BARBOSA, F.C.; FIGUEIREDO, J.F. Antibody titers against *Babesia bigemina* in dairy bovines from Uberlândia, MG. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 5(2): p. 213-217, 2002.

ABSTRACT: A serological survey was carried out in order to detect of anti-*Babesia bigemina* antibodies by using the indirect fluorescent antibody test (IFA) in 150 in dairy herd, 63 male and 87 female, with age ranging from 1 to 12 months, in the city of Uberlândia, MG. The prevalence of antibody titers found was 97,33%, starting from the serum dilution at 1:40. There was no statistically significant difference in the antibody titers against *B. bigemina* between sex and age. The city of Uberlândia is considered as an area of enzootic stability. The results allow concluded that the studied region present a high frequency of *Babesia bigemina*.

KEY WORDS: *Babesia bigemina*, cattle, indirect fluorescent antibody test, antibodies

TÍTULOS DE ANTICUERPOS DE *Babesia bigemina* EN BOVINOS LECHEROS DE UBERLANDIA-MG

CUNHA, G. N.; CABRAL, D.D.; BARBOSA, F.C.; FIGUEIREDO, J.F. Títulos de anticuerpos de *Babesia bigemina* en bovinos lecheros de Uberlândia, MG. *Arq. ciên. vet. zool. UNIPAR*, 5(2): p. 213-217, 2002.

1 Médico Veterinário, R. Diógenes de Moraes, 190, Cazeca, CEP 38400-014, Uberlândia-MG, Brasil

2 Mestre, Profa. De Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia. Av. Para, 1720, Campus Umuarama, DEIMP-Parasitologia, CEP 38400-902, Uberlândia-Mg, Brasil.

3 Mestre, Prof. Doenças Parasitárias da Universidade Federal de Uberlândia. Av. Rondon Pacheco, 3310, apto301, Sta Maria, CEP 38408-404, Uberlândia-MG, Brasil.

4 Mestre, R. João Fernandes, 103, apto 202, Liberdade, Belo Horizonte - Mg, Profa. De Parasitologia da Universidade de Uberaba, Brasil.

RESUMEN: Fue realizado un levantamiento serológico usando la reacción de inmunofluorescencia indirecta (RIFI) para la detección de anticuerpos anti-*Babesia bigemina* en rebaño lecheros, 63 machos, 87 hembras; entre 1 y 12 meses de edad, fue realizado en el municipio de Uberlandia. Indicó que la prevalencia de títulos de anticuerpos encontrada fue de 97,33%, a partir da diluición del suero de 1:40. No hubo diferencia estadísticamente significativa de títulos de anticuerpos de *Babesia bigemina* entre el sexo y la edad. El municipio de Uberlandia-MG es considerado área de estabilidad enzoótica. Los resultados permiten deducir que la región estudiada presenta una frecuencia alta de *Babesia bigemina*.

PALABRAS-CLAVES: *Babesia bigemina*, bovinos, reacción de inmunofluorescencia indirecta, anticuerpos

Introdução

A babesiose é uma das doenças mais importantes na bovinocultura brasileira, sendo causada por um protozoário do gênero *Babesia* BABES, 1888, tem como principais espécies a *Babesia bigemina* SMITH & KILBORNE, 1893 e *Babesia bovis* BABES, 1888, e quando associada à *Rickettsia Anaplasma marginale* THEILER, 1910 causa a doença conhecida como Tristeza Parasitária (CORRÊA, 1976).

A distribuição geográfica da *B. bigemina* está localizada em países tropicais e subtropicais e sua presença é devida à existência ou não do vetor *Boophilus microplus* CANESTRINI, 1887. A presença deste vetor está relacionada não só aos fatores climáticos como ambientais (CORRÊA & CORRÊA, 1992).

No Brasil, SOUSA *et al.* (2000) encontraram uma soroprevalência de anticorpos para *B. bigemina* de 76,14% em bovinos com aptidão para leite e 68,57% para bovinos com aptidão para corte na região Norte Fluminense. LINHARES *et al.* (1992) encontraram a prevalência de anticorpos anti-*B. bigemina* de 97,45% na Região Centro-Oeste do Brasil. Conforme MADRUGA *et al.* (1984), o título mais alto de anticorpos anti- *B. bigemina* de origem colostrar em bezerros da raça Nelore e seus cruzamentos ocorreu em animais de 14 dias e o mais baixo naqueles de 84 dias de idade.

A reação de imunofluorescência indireta (RIFI) é utilizada como forma de diagnóstico para *B. bigemina*, conforme RODRIGUEZ *et al.* (1988). Estudo feito por MADRUGA *et al.* (1997), comparando os métodos de ELISA e RIFI, demonstrou que RIFI foi superior à ELISA na detecção das imunoglobulinas. Estudos recentes têm demonstrado que o ELISA possui

alta especificidade, característica essa própria da RIFI (MADRUGA *et al.* 1997). Outros trabalhos, usando o teste de congutinação rápida, têm mostrado que este método tem especificidade similar a RIFI, podendo também ser usado em estudos epidemiológicos (MADRUGA *et al.*, 1997).

As enfermidades transmitidas por carrapatos que afetam os animais domésticos são de grande importância econômica devido as perdas que produzem, além de ser o maior obstáculo para uma eficiente produção animal em regiões tropicais e subtropicais do mundo (SANCHEZ *et al.*, 1985; MADRUGA *et al.*, 1997). Para OLIVEIRA *et al.* (1999), a babesiose bovina ocorre enzooticamente em quase todo território brasileiro dificultando o desenvolvimento da bovinocultura.

Este trabalho tem como objetivo de verificar a presença de anticorpos de *B. bigemina* em bovinos leiteiros nas fazendas do município de Uberlândia, Minas Gerais, através da RIFI, por apresentar maior sensibilidade.

Material e Métodos

Foram coletadas 150 amostras de sangue de bezerros da raça Holandesa e seus cruzamentos, entre um a 12 meses de idade. Após o processamento os soros foram armazenados a -20°C no Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal de Uberlândia.

As amostras foram submetidas à reação de imunofluorescência indireta (IICA, 1987), para detecção de anticorpos anti-*B. bigemina*. Foram usados como controles soro negativo, positivo e PBS (tampão fosfato-pH 7.2), e o conjugado anti-bovino¹, utilizado na diluição 1:80 e lâminas preparadas com antígeno *B. bigemina*².

1 Conjugado cedido pelo Laboratório de Medicina Preventiva da UFMG.

2 Lâminas produzidas pelo Laboratório de parasitologia da UFU.

Foram considerados como positivas as reações com títulos maiores ou igual a 1:40. A leitura do material foi realizada em microscópio de epifluorescência³, aumento 40 X, com lâmpada de halogênio.

Utilizou-se o teste qui-quadrado (X^2), para ver associação entre sexo e idade dos animais testados.

Resultados

Das amostras estudadas através da reação de imunofluorescência indireta, 146 (97,33%) foram positivas e apenas 4 (2,66%)

foram negativas para *B. bigemina* (tab.1). O nível da titulação das amostras dos soros obtidos através da RIFI foi desde o título 1:40, até o título 1:640, sendo que os títulos 1:320 e 1:640 mostraram-se em menores proporções (Tabela-3).

A porcentagem de amostras de soros de animais machos e fêmeas são respectivamente 42% e 58% (Tabela-1).

Em relação à idade não houve diferença *bigemina* para as faixas etárias estudadas (Tabela-2). A relação entre a faixa etária dos bezerros coletados, com a titulação da soroprevalência, é mostrada na Tabela.3.

Tabela 1 - Título de anticorpos anti-*B. bigemina* em soros de bezerros, em relação ao sexo, através da reação de imunofluorescência indireta, em Uberlândia- MG, 1996

SEXO	Nº AMOSTRAS (%)	POSITIVOS	
		<i>B. bigemina</i>	%
MACHO	63 (42%)	60	95,23
FÊMEA	87 (58%)	86	98,85
TOTAL	150	146	97,33

Tabela 2- Título de anticorpos anti-*B. bigemina* em soros de bezerros, em relação à faixa etária, através da reação de imunofluorescência indireta, em Uberlândia-MG, 1996

FAIXA ETÁRIA (Meses)	Nº AMOSTRAS	POSITIVOS	
		<i>B. bigemina</i>	%
1 - 3	67	64	95,52
4 - 6	64	63	98,43
7 - 12	19	19	100,00
Total	150	146	97,33

Tabela 3- Título de anticorpos anti-*B. bigemina* dos bezerros, em relação a titulação, através da reação de imunofluorescência indireta, em Uberlândia-MG, 1996

FAIXA ETÁRIA (MESES)	Nº AMOSTRAS NEGATIVO	TITULAÇÃO					
		1:40	1:80	1:160	1:320	1:640	
1 - 3	67	3	4	13	33	14	0
4 - 6	64	1	1	7	19	26	10
7 - 12	19	0	1	2	5	10	1
TOTAL	150	4	6	22	57	50	11

Discussão

Os resultados obtidos para pesquisa de anticorpos anti- *B. bigemina*, neste trabalho são similares aos encontrados por LINHARES *et al.*

(1992), em bovinos na região Centro-Oeste do Brasil, onde os autores obtiveram uma soroprevalência de 97,45%. Apresentando-se também com uma soroprevalência maior do que a apresentada por SALCEDO *et al.* (1987), na

3 Microscópio de epifluorescência- Zeiss- Alemanha.

região da Zona de Mata-MG, que foi de 79,04%. Porém, mostrou-se sensivelmente maior em relação à soroprevalência de 12,89%, encontrada por MADRUGA, AYCARDI & PUTT (1983), na região do cerrado do Estado do Mato Grosso do Sul. Provavelmente devido a região, pois no Estado do Mato Grosso do Sul tem-se criação extensiva dos animais, enquanto que nas outras regiões, observa-se que a criação é semi-extensiva, sendo esta uma região de estabilidade enzoótica. Os resultados deste estudo diferem também de VIDOTTO *et al.* (1997), na região de Londrina – PR, onde os autores encontraram uma soroprevalência de 69,30%.

No presente estudo não foi observada diferença estatisticamente significativa entre sexo e idade dos animais quanto à presença de anticorpos anti-*B. bigemina*.

O desenvolvimento do *Boophilus microplus*, principal vetor da *B. bigemina* e *B. bovis*, é influenciado positivamente pelas condições climáticas da região estudada, especialmente a alta temperatura que favorece na transmissão transovariana da *Babesia* sp. (REIK, 1964 *apud* MADRUGA, AYCARDI, PUTT & 1983). Isto justifica a presença constante do carrapato-vetor observada durante a coleta de amostras de sangue dos bezerros estudados, associado a estação climática que corresponde ao início do verão, que é a estação quente e chuvosa do ano, e também ao manejo de cada propriedade.

Observou-se que os dados obtidos neste trabalho estão de acordo com os de MADRUGA *et al.* (1984), por sugerirem a presença de anticorpos maternos anti- *B. bigemina* nos bezerros com até 3 meses de idade. Porém, a relação da alta prevalência de anticorpos anti-*Babesia bigemina*, próxima a 100%, encontradas nas amostras processadas através da RIFI, em bezerros com até 12 meses de idade do presente estudo, mostrou-se em conformidade com o estudo feito por LINHARES *et al.* (1992).

Conclusão

Conclui-se que, em bezerros na região de Uberlândia-MG têm uma alta frequência da *Babesia bigemina* assim como do seu vetor, o

carrapato *Boophilus microplus*, devido a alta soroprevalência encontrada através da RIFI. Esta região é de estabilidade enzoótica. Porém, sujeita a aparecimento de casos clínicos na região estudada. Também destaca-se a sensibilidade da reação de imunofluorescência indireta, observada através dos títulos séricos de 1:40 a 1:640, presente nesse trabalho.

Referências

- CORRÊA, O. Doenças causadas por protozoários. In: _____. *Doenças parasitárias dos animais domésticos*. 3.ed.. Porto Alegre: Sulina, 1976. p. 19-114.
- CORRÊA, W.; CORRÊA, C. N. M. Babesioses. In: _____. *Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos*. 2.ed.. Rio de Janeiro: Medsi, 1992. p.771-778.
- Técnicas para el diagnóstico de babesiosis y anaplasmosis bovinas. San José: IICA, 1987. 79p.
- LINHARES, G. F. C.; MASSARD, C. L.; ARAUJO, J. L.; ALVES, L. C. Levantamento sorológico para *Babesia bigemina* (SMITH & KILBORNE, 1893) e *Babesia bovis* (BABES, 1888) em bovinos na Região Centro-Oeste do Brasil. *Arquivo da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, Itajai, v. 15, n. 2, p. 85-91, jan./jun.1992.
- MADRUGA, C. R.; AYCARDI, E.; PUTT, N. Epidemiologia da anaplasmoze e babesiose em bovinos na região de cerrado do Estado do Mato Grosso do Sul: I- Prevalência. *Arquivo Brasileiro Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 35, n. 5, p.631- 640, out. 1983.
- MADRUGA, C. R.; AYCARDI, E.; KESSLER, R. H.; SCHENK, M. A. M.; FIGUEIREDO, G. R.; CURVO, J. B. E. Níveis de anticorpos anti-*Babesia bigemina* e *Babesia bovis*, em bezerros da raça Nelore, Ibagé e cruzamentos de Nelore. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 19, n. 9, p.1163-1168, set. 1984.
- MADRUGA, C. R.; KESSLER, R. H.; SCHENK, M. A. M.; HONER, M. R.; MIGUITA, M. Análise de testes de congutinação rápida para detecção de anticorpos contra *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 47, n. 5, p. 649-657, out. 1995.
- MADRUGA, C. R.; MARQUES, A. P. C.; QUEIROZ, R. A.; VAZ, E. C. Avaliação de um teste ELISA para detecção de anticorpos contra *Babesia bigemina* em bovinos de áreas de estabilidade e instabilidade enzoótica. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, São Paulo, v. 6, n. 2, p.302, ago. 1997. supl.1.
- MADRUGA, C. R.; MENDONÇA, C. L.; SCHENK, M. A. M.; KOHAYAGAWA, A. Comparação dos testes sorológicos de imunoadsorção enzimática (ELISA) e imunofluorescência indireta (IFI), em bezerros inoculados experimentalmente com *Babesia bigemina*. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 303, ago. 1997. supl.1.

MADRUGA, C. R.; SCHENK, M. A. M.; KESSLER, R. H.; MIGUITA, M. Desenvolvimento de um teste de imunoadsorção enzimática (ELISA) para detecção de anticorpos contra *Babesia bigemina*. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 304, ago. 1997. supl.1.

OLIVEIRA, J. B.; MADRUGA, C. R.; MASSARD, C. L.; MACHADO, C. H. L.; ROCHA, J. M.; MENDONÇA, C.; BASTOS, J. A. Premonition innunity against *Babesia bovis* and *Babesia bigemina* evaluated by indirecty fluorescent antibody technique and rapid conglutination test. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, São Paulo, v. 8, n. 1, feb. 1999.

RODRIGUEZ, O, N.; ESPAINE, L. RODRIGUEZ, P.; RIVAS, A. Resultados obtenidos com quatro pruebas serológicas en el estudio de la anaplasmosis y babesiosis bovinas. *Revista Cubana de Ciencias Veterinarias*, La Habana, v. 19, n. 2, p. 85-92, apr./jun. 1988.

SALCEDO, P. J. H.; RIBEIRO, M. F. B.; SANTOS, J. L.; FARIA, J. E. Epidemiologia das babesias bovinas no Estado de Minas Gerais. I: Prevalência de anticorpos fluorescentes na Zona da Mata-MG. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 39, n. 3, p. 423-429, jun. 1987.

SANCHEZ, F. L.; RUVALCABA, M. F.; TORRES, R. ^ª; ALARCON, G. J. C.; SANCHEZ, I. E. Prevalencia de anaplasmosis y babesiosis y determinacion de la probabilidad diaria de babesiosis en bovinos del municipio de Villa Comaltitlan, Chiapas. *Técnica pecuaria en México*, Mexico, n. 48, p.92-97, ene./jun. 1985.

SOUZA, J. C. P.; SOARES, C. O.; SCOFIELD, A.; MADRUGA, C. R.; CUNHA, N. C.; MASSAD, C. L.; FONCECA, A. H. Soroprevalência de *Babesia bigemina* em bovinos na mesoregião Norte Fluminense. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, jan/mar. 2000.

VIDOTTO, O.; ANDRADE, G. M.; AMARAL, C. H. S.; BARBOSA, C. S.; FREIRE, R. L.; ROCHA, M. A.; VIDOTTO, M. C. Frequência de anticorpos contra *Babesia bigemina*, *B. bovis* e *Anaplasma marginale* em rebanhos leiteiros da região de Londrina, Paraná. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, v. 49, n. 5, p. 655-659, out. 1997.

Recebido para publicação em 16/06/2001.

Received for publication on 16 June 2001.

Recibido para publicación en 16/06/2001.

Aceito para publicação em 03/07/2002.

Acepted for publication on 03 July 2002.

Acepto para publicación en 03/07/2002.