

## PREVALÊNCIA DE ANTICORPOS ANTI-*Babesia* EM BOVINOS NO PLANALTO NORTE DE SANTA CATARINA

### PREVALENCE OF ANTIBODIES ANTI-*Babesia* IN CATTLE IN THE NORTH PLATEAU OF SANTA CATARINA

Antonio Pereira de Souza<sup>1</sup>; Valter Surkamp<sup>2</sup>; Valdomiro Bellato<sup>1</sup>;  
Amélia Aparecida Sartor<sup>1</sup>; Leila M. Farias<sup>3</sup>

#### RESUMO

Com o objetivo de determinar a prevalência de anticorpos anti-*Babesia bigemina* e anti-*Babesia bovis* foram coletadas amostras de sangue da veia jugular, em tubos de ensaio esterilizados, sem anticoagulante, de 388 bovinos com aptidão para a produção de leite, de ambos os sexos, em 16 propriedades dos municípios do Planalto Norte de Santa Catarina. As amostras foram agrupadas por faixa etária da seguinte forma: grupo 1, de três a seis meses; grupo 2, de seis a 12 meses; grupo 3, de 12 a 18 meses; grupo 4, de 18 a 24 meses e grupo 5, mais de 24 meses. Os soros obtidos foram submetidos a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI), considerando-se reações positivas as que apresentaram fluorescência na diluição de 1:160. Os resultados foram tabulados e submetidos a análise estatística pela tabela de contingência – Quiquadrado. Das 388 amostras analisadas 76,8% foram positivas para *B. bovis* e 84,5% foram positivas para *B. bigemina*.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prevalência de anti-corpos, *Babesia bigemina*, *Babesia bovis*, bovinos.

#### SUMMARY

With the aim to determine the prevalence of antibodies anti-*Babesia bigemina* and anti-*Babesia bovis*, samples were collected in sterile tubes from the jugular vein and sera examined from 388 bovines from dairy breeds of both sexes in 16 farms, in counties on the north plateau of Santa Catarina. The samples were grouped according to age range as following: group 1, from three to six months; group 2, from six to twelve months; group 3, from twelve to eighteen months; group 4, from eighteen to twenty four months, and group 5, more than twenty four months. The sera obtained were examined by the Indirect Immunofluorescence Reaction (RIFI) for *Babesia*. Positive reactions were those which presented fluorescence at the serum dilution of 1:160. The results were tabulated and submitted to statistical analysis using Chi-Square test. From the 388 samples analysed 76,8% were positive for *B. bovis* and 84,5% were positive for *B. bigemina*.

**KEY WORDS:** Prevalence of antibodies, *Babesia bigemina*, *Babesia bovis*, bovines.

1 Professor, PhD, Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Centro de Ciências Agroveterinárias. Av. Luiz de Camões, 2090. CEP 88500-000 Lages, SC – E. mail a2aps@cav.udesc.br

2 Aluno do Curso de Pós-graduação “Lato Sensu” Especialização em Sanidade Animal

3 Aluna do Curso de Medicina Veterinária, Bolsista PIBIC/CNPq



## INTRODUÇÃO

Entre as principais hemoparasitoses dos bovinos destaca-se a babesiose, causada pela *B. bovis* e/ou pela *B. bigemina*, cujo agente transmissor é o carrapato *Boophilus microplus*.

A presença de carrapatos sem causar danos aos bovinos pela inoculação da *Babesia*, obedece a um equilíbrio chamado de “estabilidade enzoótica”, que pode ser rompido por várias circunstâncias, ocasionando o aparecimento de pequenos focos, ou até mesmo de grandes surtos da doença. Este desequilíbrio é chamado de “instabilidade enzoótica” (ALVES-BRANCO et al., 1994).

No Brasil têm sido realizados trabalhos sobre a situação endêmica da babesiose bovina. PATARROYO et al. (1984) verificaram a prevalência de *B. bovis* e *B. bigemina*, pela RIFI em animais com mais de dois anos de idade, em várias regiões da Zona da Mata, Minas Gerais. Os resultados foram de 61,7 % a 97,2% de animais soropositivos para *B. bovis* e 59,5% a 88,9% para *B. bigemina*. Na mesma região SALCEDO et al. (1987) verificaram que dos 315 soros bovinos examinados, provenientes de sete microrregiões, 79,04% foram positivos para *B. bigemina* e 82,53% para *B. bovis*. Foram observadas diferentes situações epidemiológicas dentro da área fisiográfica e a consideraram área de “instabilidade enzoótica”. MARTINS et al. (1994) em Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, constataram que a prevalência de anticorpos anti-*B. bovis* em bovinos com aproximadamente 11 meses de idade variou de 15% a 80% .

SOUZA et al. (1999a) na região Norte fluminense constataram que 69,74% de um total de 532 amostras analisadas foram positivas ao ELISA indireto e concluíram que a área estudada é de instabilidade enzoótica para *B. bigemina*, pois a soroprevalência encontrada no experimento está abaixo de 75% para se considerar a área estável enzooticamente. Também verificaram que a infecção por *Babesia* não é homogênea na região estudada. SOUZA et al. (1999b), na mesma região, encontraram 90,98% de animais soropositivos para *B. bovis*.

MADUREIRA et al. (1999), investigando a soroprevalência de anticorpos anti-*B. bigemina* em bovinos da mesorregião Noroeste Fluminense, no estado do Rio de Janeiro, encontraram 78,20 % das amostras reagentes ao ELISA indireto e consideraram a região como de estabilidade enzoótica.

SCOFIELD et al. (1999), estudando a prevalência de *B. bovis* na mesorregião Noroeste Fluminense, concluíram que 89,92%, de total de 372 amostras foram reagentes positivas ao ELISA indireto, considerando a região como de estabilidade enzoótica para *B. bovis*. Os animais foram divididos em 3 faixas etárias da seguinte forma: entre um e três anos, entre três e seis anos e mais de seis anos. Houve diferença entre os grupos etários de 3 a 6 anos comparado com o grupo com mais de seis anos. CUNHA et al. (1999a), investigando a soroprevalência de anticorpos anti-*B. bovis* na mesorregião do Médio Paraíba no estado do Rio de Janeiro, analisaram através da técnica de ELISA indireto, 133 amostras e concluíram que 86,47% foram reagentes positivas. Constataram, ainda, que não houve diferença significativa entre as faixas etárias. CUNHA et al. (1999b), verificaram que 83,46% dos bovinos foram reagentes para *B. bigemina* ao ELISA indireto. Houve diferença significativa entre as faixas etárias para o grupo com idade superior a seis anos comparado com os grupos com idade entre um a três anos e o grupo com idade entre três e seis anos.

Em Santa Catarina DALAGNOL et al. (1999) examinaram soros de 596 bovinos com aptidão para corte, provenientes dos municípios de Lages, Bom Jardim da Serra, Santa Cecília, Mafra e Água doce, e constataram que a soroprevalência variou de 84% a 100% para *B. bovis* e 95% a 100% para *B. bigemina*.

As variações climáticas, topográficas e de manejo implicam em diversas situações epidemiológicas que podem ser mensuradas através de testes imunodiagnósticos. Relatos de casos clínicos de babesiose, apresentados por profissionais que trabalham na região, justificam um estudo mais aprofundado com relação ao diagnóstico.

Com objetivos de conhecer a prevalência de anticorpos anti-*B. bovis* e anti *B. bigemina*, em bovinos com aptidão leiteira, determinar as faixas etárias que apresentam diferentes soroprevalências contra as babesioses e fornecer subsídios aos criadores sobre programas de profilaxia das babesioses, foi realizado o presente trabalho, em municípios do Planalto Norte do estado de Santa Catarina.

## MATERIAL E MÉTODOS

No período de janeiro a setembro de 1999 foram coletadas amostras de sangue da veia jugular em tubos de ensaio esterilizados, sem anticoagulante, de 388 bovinos com aptidão para a produção de leite, de ambos os sexos, em 16 propriedades nos seguintes municípios do Planalto Norte de Santa Catarina: Bela Vista do Toldo, Canoinhas, Major Vieira, Mafra e Três Barras.

A quantidade de amostras coletadas por propriedade variou de três a 150, devido às características de produção, as quais apresentavam números diferentes de animais. Em algumas propriedades coletou-se sangue em apenas uma das faixas etárias estabelecidas.

Foram distribuídos cinco grupos por faixa etária: grupo 1, de três a seis meses; grupo 2, de seis a 12 meses; grupo 3, de 12 a 18 meses; grupo 4, de 18 a 24 meses e grupo 5, com mais de 24 meses. O material foi devidamente acondicionado, identificado e transportado para o laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias do Centro de Ciências Agroveterinárias – CAV, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. As amostras de sangue foram mantidas à temperatura ambiente até a separação dos soros. Os soros assim obtidos foram conservados em freezer a -20 °C, em frascos tipo Ependorf, até o momento do uso.

Foi utilizada a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI), considerando-se reações positivas aquelas que apresentaram fluorescência na reação 1:160. O antígeno foi fornecido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte – CNPGC de Campo Grande, MS.

Os resultados foram tabulados e submetidos a análise estatística pela tabela de contingência - Quiquadrado, de acordo com VIEIRA & HOFFMANN (1989).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise sorológica das 388 amostras por imunofluorescência indireta podem ser verificados na Tabela 1.

A análise estatística revelou que há associação ( $P < 0,001$ ) entre a ocorrência de anticorpos anti-*B. bovis* e anti- *B. bigemina* e as faixas etárias dos animais.

A percentagem de animais reagentes para *B. bovis* foi menor na faixa etária entre três e seis meses (64,58%), o que está de acordo com a

TABELA 1 – Soroprevalência de *Babesia bovis* e *Babesia bigemina* em bovinos com aptidão para a produção de leite no Planalto Norte de Santa Catarina.

Faixa etária (meses)	N.º de Amostras.	<i>Babesia bovis</i>			<i>Babesia bigemina</i>		
		Posit.	Neg.	% Posit.	Posit.	Neg.	% Posit.
3 a 6	48	31	17	64,58	43	05	89,58
6 a 12	66	47	19	71,21	58	08	87,88
12 a 18	41	36	05	87,80	39	02	95,12
18 a 24	106	94	12	88,68	94	12	88,68
Mais de 24	127	90	37	70,86	94	33	74,02
Total	388	298	90	76,80	328	60	84,50

Neg. = Negativos. Posit.= Positivos

citação de MADRUGA et al. (1984), os quais afirmaram que se os animais durante o período de imunidade passiva não forem inoculados, tornam-se susceptíveis. Nesta faixa etária os animais apresentaram 89,58% de soropositivos para *B. bigemina*, talvez devido a maior ocorrência deste parasito na região, como constatado na Tabela 1 ao se analisar o total de amostras (84,50% para *B. bigemina* contra 76,8% para *B. bovis*).

De uma maneira geral, os percentuais de animais soropositivos para *B. bovis* e *B. bigemina* aumentaram com a faixa etária, até os 24 meses. Isto se explica pela maior oportunidade que tiveram os animais de serem inoculados por babesias no decorrer do tempo.

Na faixa com mais de 24 meses encontrou-se um percentual de soropositivos inferior a 75%, para ambas as espécies de *Babesia*. Das 12 propriedades, em uma delas todos os resultados de 12 amostras foram

negativos, provavelmente devido ao excessivo controle do *B. microplus*, o que explica parcialmente este resultado. Do total das 388 amostras analisadas 76,8% eram positivas para *B. bovis* e 84,5% para *B. bigemina*. Resultados inferiores aos encontrados por DALAGNOL et al. (1999) em 596 bovinos com aptidão para corte, provenientes dos municípios de Lages, Bom Jardim da Serra, Santa Cecília, Mafra e Água doce, que constataram uma soroprevalência entre 84% a 100% para *B. bovis* e 95% a 100% para *B. bigemina*. O resultado para *B. bigemina* difere também dos encontrados por MADUREIRA et al. (1999) que na região do Noroeste Fluminense no estado do Rio de Janeiro, encontraram 78,20% das amostras reagentes ao ELISA indireto e consideraram a região como de estabilidade enzoótica. Todavia, a maioria das amostras examinadas era proveniente de bovinos com aptidão para corte. Resultados inferiores foram observados por SOUZA et al. (1999a) na mesma região quando constataram que 69,74% de um total de 532 amostras analisadas foram positivas ao ELISA indireto e concluíram que a área estudada é de instabilidade enzoótica para *B. bigemina*, pois a soroprevalência encontrada no experimento (abaixo de 75%) permite considerar a região como de instabilidade enzoótica.

Os resultados para *B. bovis* (76,80%) são inferiores aos encontrados por CUNHA et al. (1999a), SOUZA et al. (1999b) e SCOFIELD et al. (1999) o que se deve, provavelmente, as diferentes técnicas, raças dos animais, clima e manejo nas propriedades.

PATARROYO et al. (1984) verificaram a prevalência de *B. bovis* e *B. bigemina*, pela técnica de Imunofluorescência Indireta (IFI) em animais com mais de dois anos de idade, em várias regiões da Zona da Mata, Minas Gerais. Os resultados foram de 61,7 % a 97,2% de animais soropositivos para *B. bovis* e 59,5% a 88,9% para *B. bigemina*. Na mesma região SALCEDO et al. (1987) verificaram que dos 315 soros bovinos examinados, provenientes de sete microrregiões, 79,04% foram positivos para *B. bigemina* e 82,53% para *B. bovis*, o que comprova a variação de resultados de acordo com a propriedade e

região estudada.

## CONCLUSÕES

De uma maneira geral, a região do Planalto Norte de Santa Catarina pode ser considerada de estabilidade enzoótica para *B. bovis* e *B. bigemina*

O controle excessivo do *B. microplus* em animais adultos e a falta de imunidade adquirida em animais jovens foi provavelmente a causa da existência de propriedades com instabilidade enzoótica na região do Planalto norte de Santa Catarina.

Considerando todas as faixas etárias, a prevalência de *B. bigemina* foi de 84,50% e de *B. bovis*, 76,80%.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES-BRANCO, F. de P.J.; BULCÃO, J.L.F & SAPPER, M. de F.M. **Algumas normas de orientação para o tratamento de tristeza parasitária.** Bagé, 1994. 14 p. (EMBRAPA CPPSUL documento 12).

CUNHA, N.C.; SOUZA, J.C.P.; SOARES, C.O.; SCOFIELD, A.; MADRUGA, C.R.; FONSECA, A.H.; MASSARD, C.L. Soroprevalência de *Babesia bovis* (BABÊS, 1988) (APICOMPLEXA: BABESIIDAE) em bovinos na mesorregião do Médio Paraíba no estado do Rio de Janeiro. *In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA*, 11, 1999. Salvador, **Anais...** Itabuna, 1999a. p.200

CUNHA, N.C.; SOARES, C.O.; SOUZA, J.C.P.; MADUREIRA, R.C.; MADRUGA, C.R.; FONSECA, A.H.; MASSARD, C.L. Soroprevalência de *Babesia bigemina* (SMITH & KILBORNE, 1893) em bovinos na mesorregião do Médio Paraíba no estado do Rio de Janeiro. *In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA*, 11, 1999. Salvador. **Anais...** Itabuna, 1999b. p.200

DALAGNOL, A. A.; MARTINS, E.;

- MADRUGA, C.R. Prevalência de agentes da tristeza parasitária bovina em bovinos de corte na região de clima cfb – SC **Agropecuária Catarinense**, v.12. n.3, p. 46-47, 1999.
- MADRUGA, C.R.; GOMES, R.; SCHENK, M.A.M.; KESSLER, R.H.; GRATÃO, G.; GALES, M.E.; SCHENK, J.A.P.; ANDREASE, M.; BIANCHINI, I.; MUGUITA, M. **Etiologia de algumas doenças de Bezerros no estado do Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, EMBRAPA – CNPGC. 1984. 24p. (EMBRAPA-CNPGC. Circular técnica, 15).
- MARTINS, J. R.; CERESÉR, V.H.; CORREA, B.L.; ARTECHE, C.C.P. & MIGUITA, M.; LEAL, C.R.B.; & CARVALHO, E.L.L.; Prevalência de anticorpos contra *Babesia bovis* em Santana do Livramento, RS. CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO CONE SUL, 1. CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 12. Porto Alegre, 1994. **Anais...** Porto Alegre, 1994. p. 57.
- MADUREIRA, R.C; SOARES, C.O; MANERA, G.B; SOUZA, J.C.P; MADRUGA, C.R; FONSECA, A.H; MASSARD, C.L. Soroprevalência de *Babesia bigemina*, (SMITH & KILBRONE, 1893) (APICOMPLEXA: BABESIIDAE) em bovinos na mesorregião Noroeste Fluminense. *In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA*, 11, 1999. Salvador. **Anais...** Itabuna, 1999. p. 198.
- PATARROYO, J. H.; SANTOS, J.L; RIBEIRO, M.F.B. & FARIA, J.E. Diagnóstico da situação sanitária bovina do Estado de Minas Gerais, VI Aspectos epidemiológicos na “Zona da Mata” *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA*, 19, 1994. Belém, **Anais...** Belém, 1984. p.226.
- SALCEDO, J.H.P.; RIBEIRO, M. F.B.; SANTOS, J. L. dos & FARIA, J. E. de. Epidemiologia das babesioses bovinas no estado de Minas Gerais I. Prevalência de anticorpos fluorescentes na Zona da Mata – MG. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária**, v.39, n .3, p.423-429, 1987.
- SCOFIELD, A.; SOARES, C.O.; SOUZA, J.C.P.; SILVA, W.C.P.; MADUREIRA, R.C.; FONSECA, A.H; MADRUGA, C.R. Soroprevalência de *Babesia bovis* (BABÉS, 1888) (APICOMPLEXA: BABESIIDAE) em bovinos na mesorregião Noroeste Fluminense. *In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA*, 11, 1999. **Anais...** Itabuna, 1999. p.199-200.
- SOUZA, J.C.P.; SOARES, C.O.; CUNHA, N.C.; SCOFIELD, A.; MADRUGA, C.R.; MASSARD, C. L.; FONSECA, A. H. Soroprevalência de *Babesia bigemina* (SMITH & KIIBRONE, 1893) (APICOMPLEXA: BABESIIDAE) em bovinos na mesorregião Norte Fluminense. *In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA*, 11, 1999. Salvador. **Anais...** Itabuna, 1999a. p.198-199
- SOUZA, J.C.P.; SOARES, C.O.; MADUREIRA, R.C.; CUNHA, N.C.; SCOFIELD, A.; MASSARD, C. L.; MADRUGA, C.R. Soroprevalência de *Babesia bovis* (BABÉS, 1888) (APICOMPLEXA: BABESIIDAE) em bovinos na mesorregião Norte Fluminense.. *In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA*, 11, 1999. Salvador. **Anais...** Itabuna, 1999b. p 199
- VIEIRA, S.; HOFFMANN, R. **Estatística experimental**. São Paulo, ed. Asa. 1989, 179p.