



Frequência de anticorpos IgG anti - *Babesia bovis* e anti - *Babesia bigemina* em bovinos no Município do Paudalho, Zona da Mata do Estado de Pernambuco

(Frequency of IgG antibodies anti-*Babesia bovis* and anti-*Babesia bigemina* in cattle from Paudalho county, Zona da Mata of Pernambuco State)

"Artigo Científico/Scientific Article"

RS Berto^A, MAG Faustino^A, LEH Melo^A, LC Alves^{A(*)}, CR Madruga^B, MAO Almeida^B, CAN Ramos^A, TGS Tenório^A, FF Silva^A

^ADepartamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Av. Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos. CEP 52171-900 Recife-PE, Brasil.

^BEscola de Medicina Veterinária, Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA, Brasil.

Resumo

Objetivou-se com esta pesquisa determinar a frequência de IgG anti-*Babesia bovis* e anti-*Babesia bigemina* em bovinos do Município de Paudalho, Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. As 168 amostras de soro bovino foram analisadas por meio do teste de Imunofluorescência Indireta para detecção de anticorpos IgG. De acordo com os resultados 76,59% (127/168) e 97,61% (164/168) dos animais foram positivos, respectivamente, para *B. bovis* e para *B. bigemina*. Os achados permitem a conclusão que a detecção de anticorpos IgG anti-*Babesia bovis* e anti-*Babesia bigemina* caracterizam a área de estudo em estabilidade enzootica.

Palavras-chave: epidemiologia, IFI, Nordeste, Brasil.

Abstract

The goal of this research was to determine the frequency of IgG anti-*Babesia bovis* and anti-*Babesia bigemina* in cattle from Paudalho County, Pernambuco State, Northeast of Brazil. A total of 168 samples of bovine serum were analyzed by Immunofluorescence Indirect Antibody Test for detection of antibodies IgG for *B. bovis* and *B. bigemina*. According to the results 76.59% (127/168) and 97.61% (164/168) of the animals were positive, respectively, for *B. bovis* and for *B. bigemina*. The results allow concluding that the detection of antibodies IgG anti-*Babesia bovis* and anti-*Babesia bigemina* characterize this studied area as enzootically stable.

Key-words: epidemiology, IFAT, Northeast, Brazil.

Introdução

A babesiose bovina é uma hemoparasitose causada pelos protozoários *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*, os quais apresentam como vetor biológico o carrapato *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. Essa enfermidade provoca grandes prejuízos à bovinocultura não apenas pela mortalidade que causam, mas também pela redução na produção de carne e leite, além de custos

indiretos com medidas preventivas e tratamento dos animais doentes (ARAÚJO et al., 1998).

A difusão dos patógenos está diretamente ligada à distribuição do seu vetor biológico, sendo possível observar três situações epidemiológicas diferentes para a babesiose bovina (MAHONEY e ROSS, 1972). As áreas livres são aquelas que não oferecem condições para a manutenção das

* Autor para correspondência/Corresponding Author (leucioalves@gmail.com)

^(S)Recebido em 15/01/08 e aceito em 31/03/08.

populações de carrapatos, devido a condições climáticas adversas, como os longos períodos de frio ou de seca. Nas áreas de instabilidade enzoótica, devido a condições climáticas e/ou manejo e controle de carrapatos, não há transmissão contínua dos protozoários aos bovinos, os quais não desenvolvem uma imunidade específica adequada quando jovens e tornam-se adultos sensíveis à doença. Já nas áreas de estabilidade enzoótica, devido a condições climáticas que favorecem o desenvolvimento dos carrapatos durante todo o ano, os efeitos dessa enfermidade são minimizados em decorrência da exposição precoce e gradativa dos animais aos agentes, logo após o nascimento, possibilitando o desenvolvimento de sólida imunidade (MAHONEY e ROSS, 1972; BARROS et al., 2005).

Os estudos sorológicos são importantes ferramentas para a determinação da condição epidemiológica de uma região, indicando a necessidade ou não de adoção de estratégias de controle que possam minimizar os efeitos da enfermidade (MADRUGA et al., 2000).

Na maioria do território brasileiro, ambas as espécies de *Babesia* são altamente prevalentes (SOUZA et al., 2000; MADRUGA et al., 2001). No entanto, em algumas microrregiões, seja devido a condições climáticas adversas ou a sistemas de manejo que impossibilitem o desenvolvimento do *R. microplus*, condições de instabilidade são observadas (OLIVEIRA et al., 1992). Logo, torna-se necessário se conhecer a situação epidemiológica do máximo possível de localidades, a fim de gerar informações que possam auxiliar produtores e veterinários na tomada de decisões quanto ao controle da babesiose bovina.

O objetivo dessa pesquisa foi determinar a frequência de anticorpos anti-*B. bovis* e anti-*B. bigemina* em bovinos provenientes do Município do Paudalho, Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil.

Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no Município de Paudalho (Latitude 07°53'48 Sul e Longitude 35°10'47 Oeste), localizado na Mesorregião da Mata Norte e na Microrregião Mata Setentrional do Estado de Pernambuco, ocupando uma área de 269,2 km².

Foram colhidas amostras de sangue para obtenção de soro de 168 bovinos com aptidão leiteira ou mista, em regime de criação intensiva ou semi-intensiva, de várias raças, idades e ambos os sexos, provenientes de sete propriedades distribuídas pelo município. Para a realização deste trabalho foi utilizada a amostragem não probabilística por conveniência segundo Costa Neto (1977).

Os testes de Imunofluorescência Indireta (IFI) e a obtenção dos antígenos de *B. bovis* e *B. bigemina* foram realizados conforme Madruga et al. (1986). A diluição do soro a 1:80 foi definida como linha de corte.

Resultados e Discussão

As frequências absoluta e relativa de anticorpos da classe IgG para *B. bovis* e *B. bigemina* podem ser visualizadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Frequências absoluta e relativa de anticorpos anti-*B. bovis* e anti-*B. bigemina*, utilizando o teste de Imunofluorescência Indireta (IFI), em bovinos provenientes de sete propriedades no Município do Paudalho.

Rebanhos	Nº de animais testados	<i>Babesia bovis</i> Nº (%)	<i>Babesia bigemina</i> Nº (%)
1	24	23 (95,83)	24 (100)
2	22	15 (68,18)	22 (100)
3	21	20 (95,28)	21 (100)
4	29	25 (86,20)	29 (100)
5	22	15 (68,18)	21 (95,45)
6	38	25 (65,78)	36 (94,73)
7	12	04 (33,34)	11 (91,66)
Total	168	127 (76,59)	164 (97,61)

Dentre as amostras de soro analisadas, 76,59% (127/168) foram positivas para *B. bovis* e 97,61% (164/168) para *B. bigemina*, indicando, que a região estudada se caracteriza como uma área de estabilidade enzoótica (MAHONEY e ROSS 1972).

Todos os rebanhos analisados apresentaram animais sororreagentes, tanto para *B. bovis* quanto para *B. bigemina*, mostrando, assim, a disseminação dos hemoprotozoários no município de Paudalho.

Quando os rebanhos foram analisados individualmente, pôde-se observar que a condição epidemiológica não foi a mesma. Apesar de todos encontrarem-se estáveis enzooticamente para *B. bigemina*, quatro rebanhos encontravam-se na condição de instabilidade enzoótica para *B. bovis*, estando estes sob risco de surgimento de casos clínicos de babesiose por essa espécie.

Essas diferenças na condição epidemiológica entre os rebanhos são provavelmente decorrentes de diferenças no manejo dos animais e controle dos carrapatos, bem como devido ao fato da taxa de inoculação de *B. bigemina* por *R. microplus* ser maior do que a de *B. bovis* (MAHONEY, 1967; MAHONEY e MIRRE 1971).

Os resultados observados aqui estão de acordo com os registrados em outras regiões do País, onde predominam áreas de estabilidade enzoótica (ALVES, 1987; PATARROYO et al., 1987; SANTOS et al., 2001; D'ANDREA et al., 2006; JULIANO et al., 2007).

A resistência dos bovinos à *Babesia* sp pode ser determinada por características inatas ao animal, como raça, sexo e resposta imunológica específica induzida por infecção ativa ou transferência passiva de anticorpos (MADRUGA et al., 2001). Em recente estudo conduzido por D'Andrea et al. (2006) com bovinos das raças Holandesa (*Bos taurus*) e Nelore (*Bos indicus*) no Estado de São Paulo, observou-se situação de estabilidade enzoótica para raça Holandesa, enquanto que para a raça Nelore a situação observada foi de instabilidade. Uma possível explicação para essa observação é que, sendo os animais de

fenótipo Holandês mais susceptíveis ao carrapato *R. microplus*, estes estão mais expostos à *Babesia* sp, desenvolvendo com mais facilidade imunidade aos patógenos.

Além disso, devem existir fatores genéticos relacionados à resistência à *B. bovis*, pois, recentemente, no Sul do Brasil, foram observados três fenótipos diferentes (susceptíveis, intermediários e resistentes) com relação à resistência de *Bos taurus* à infecção experimental por *B. bovis* (BENAVIDES e SACCO, 2007). Este fato também pode ter contribuído para uma menor frequência de soropositivos para *B. bovis* nesse estudo.

Os resultados observados caracterizam a área de estudo em estabilidade enzoótica, sugerindo a necessidade de um constante monitoramento da infecção por esses hemoprotozoários.

Referências

- ALVES, L.C. **Prevalência da babesiose bovina em gado leiteiro no município de Garanhuns, Estado de Pernambuco**. 1987. 125 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia Experimental e Aplicada às Zoonoses) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.
- ARAÚJO, F.R. et al. Comparison between enzyme-linked immunosorbent assay, indirect fluorescent antibody and rapid agglutination tests in detecting antibodies against *Babesia bovis*. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.74, p.101-108, 1998.
- BARROS, S.L. et al. Serological survey of *Babesia bovis*, *Babesia bigemina*, and *Anaplasma marginale* antibodies in cattle from the semi-arid region of the state of Bahia, by enzyme-linked immunosorbent assays. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.100, p.513-517, 2005.
- BENAVIDES, M.V.; SACCO, A.M.S. Differential *Bos taurus* cattle response to *Babesia bovis* infection. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v.150, p.54-64, 2007.

- COSTA NETO, P.L.O. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 1977. 264p.
- D'ANDREA, L.A.Z. et al. Condição imunológica de bovinos das raças Holandesa e Nelore frente a *Babesia bovis* e *B. bigemina* em duas regiões do Estado de São Paulo. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 26, p. 74-78, 2006.
- JULIANO, R.S. et al. Soroepidemiologia da babesiose em rebanhos de bovinos da raça Curraleiro. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, p.1387-1392, 2007.
- MADRUGA, C.R. et al. **Imunofluorescência indireta para diagnóstico sorológico de *Babesia bovis* e *Babesia bigemina*: produção de antígeno com cepas isoladas no Estado de Mato Grosso do Sul e avaliação preliminar do teste**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1986, 6p. (Pesquisa em Andamento, 32).
- MADRUGA, C.R. et al. Desenvolvimento de uma prova de imunoabsorção enzimática para detecção de anticorpos contra *Babesia bovis*. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 20, p. 167-170, 2000.
- MADRUGA, C.R. et al. Evaluation of an ELISA for detection of antibodies to *Babesia bigemina* in cattle and its application in an epidemiological survey in Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 21, p. 72-76, 2001.
- MAHONEY, D.F. Bovine babesiosis: preparation and assessment of complement fixing antigens. **Experimental Parasitology**, New York, v.20, p.232-241, 1967.
- MAHONEY, D.F.; MIRRE, G.B. Bovine babesiosis: estimation of infection rates in the tick vector *Boophilus microplus* (Canestrini). **Annals of Tropical Medicine and Parasitology**, Liverpool, v.65, p.309-317, 1971.
- MAHONEY, D.F.; ROSS, D.R. Epizootiological factors in the control of bovine babesiosis. **Australian Veterinary Journal**, Sydney, v. 48, p. 292-298, 1972.
- OLIVEIRA, A.A. et al. Doenças de bezerro. II Epidemiologia da anaplasmoze no estado de Sergipe. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.44, p.377-386, 1992.
- PATARROYO, J.H. et al. Epidemiologia das babesioses bovinas no estado de Minas Gerais I. Prevalência de anticorpos fluorescentes na Zona da Mata, MG. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v.39, p.423-429, 1987.
- SANTOS, H.Q. et al. Estudo da prevalência de anticorpos anti-*Babesia bovis* e anti-*Babesia bigemina* em bovinos de leite da microrregião de Goiânia determinada pelos testes de imunofluorescência indireta e ELISA. **Ciência Animal Brasileira**, Goiânia, v.2, p.133-137, 2001.
- SOUZA, J.C.P. et al. Soroprevalência de *Anaplasma marginale* em bovinos na mesorregião Norte Fluminense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v.20, p.97-101, 2000.