



## DETECÇÃO MOLECULAR DE *Babesia* spp. EM CÃES DO MUNICÍPIO DE MINEIROS, GOIÁS.

Samuel Alex Soares Tavares<sup>1</sup>

Isis Indaiara Gonçalves Granjeiro Taques<sup>2</sup>

Amanda Noeli da Silva Campos<sup>3</sup>

Daniel Moura Aguiar<sup>4</sup>

Karla Irigaray Nogueira Borges<sup>5</sup>

Isis Assis Braga<sup>6</sup>

**RESUMO:** A Babesiose é uma enfermidade que pode atingir cães de todas as idades e raças, causada pelo protozoário *Babesia canis* sendo sua transmissão através do carrapato *Rhipicephalus sanguineus*. Contudo, propôs-se este estudo com o objetivo de analisar a ocorrência de *Babesia* spp. em cães no município de Mineiros do estado de Goiás, através da Reação em Cadeia pela Polimerase (PCR) associando fatores de risco para infecção, por meio análises clínicas e laboratoriais. Foram utilizados amostras sanguíneas de cinquenta (50) cães submetidos ao atendimento clínico no consultório veterinário de Mineiros. Dessa forma, o presente estudo pretende atualizar os profissionais de Medicina Veterinária sobre esta doença, com destaque na importância da prevenção e controle dos ectoparasitas.

**Palavra-chave:** Babesiose. Cão. PCR. *Rhipicephalus sanguineus*.

### INTRODUÇÃO

A Babesiose canina é de característica hemolítica, classificados no Filo Apicomplexa, Subfilo Sporozoa, Classe Aconoidasida, Ordem Piroplasmida e família Babesiidae, sendo que *Babesia canis* é dividida em três subespécies: *B. canis rossi*, *B. canis canis* e *B. canis vogeli* (BRANDÃO; HAGIWARA, 2002; SÁ, 2007; DUARTE et al., 2008). Os vetores são os carrapatos, o qual principal transmissor é o *Rhipicephalus sanguineus*, conhecido como o carrapato vermelho do cão. (BRANDÃO; HAGIWARA, 2002).

<sup>1</sup> Acadêmico de Medicina Veterinária na UNIFIMES. E-mail: samuel\_tavares16@hotmail.com

<sup>2</sup> Doutoranda na Pós-Graduação em Ciências Veterinária da UFMT. E-mail: isis\_indaiara@hotmail.com

<sup>3</sup> Residente do Laboratório de Virologia e Rickettsioses da UFMT. E-mail: amanda.noeli@hotmail.com

<sup>4</sup> Docente Adjunto do curso de Medicina Veterinária na UFMT. E-mail: danmoura@ufmt.br

<sup>5</sup> Docente Assistente do curso de Medicina Veterinária na UNIFIMES. E-mail: karla@fimes.edu.br

<sup>6</sup> Docente Adjunto do curso de Medicina Veterinária na UNIFIMES. E-mail: isis@fimes.edu.br

A *B. canis* é transmitida ao cão por repasto sanguíneo do carrapato infectado ocasionando vários sinais clínicos, sendo eles: anemia, febre, letargia, perda de apetite, depressão, icterícia ou palidez nas mucosas. (CARRET et al., 1999).

Em cães com Babesiose é observada anemia regenerativa, hiperbilirrubinemia, bilirrubinúria, hemoglobinúria, trombocitopenia, acidose metabólica, azotemia e cilindros renais. A técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) tem sido empregada no diagnóstico, pois apresenta alta sensibilidade e especificidade (BRANDÃO; HAGIWARA, 2002). O tratamento é realizado baseado no controle parasitário e também no tratamento sintomático da doença (TABOADA; MERCHANT, 1997).

Sendo assim, o estudo tem o objeto identificar a presença de *Babesia* spp. em cão do município e associar possíveis fatores de risco para infecção, por meio análises clínicas e laboratoriais.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

No decorrer dos meses de janeiro e junho de 2017, foram analisados randomicamente 50 cães atendidos no Consultório Veterinário de Mineiros. Nesta ocasião foram obtidas informações da anamnese (idade, sexo, raça, peso, vacinação, vermifugação, presença de hemiparasitas (carrapato), acesso à rua e o habitat do animal), exame físico (temperatura corporal, avaliação das mucosas, palpação de linfonodo e baço e entre outras).

A análise molecular foi precedida pela extração de DNA do sangue total através do kit comercial Axyprep Blood Genomic DNA Miniprep (Axygen Biosciences, Hangzhou, China) conforme as instruções do fabricante. Em seguida os materiais genéticos foram processados através da Reação em Cadeia pela Polimerase, utilizado os *primers* BAB143-167 (5'-CCGTGCTAATTGTAGGGCTAATACA-3') e BAB694-667 (5'-GCTTGAAACACTCTARTTTTCTCAAAG-3'), amplificando um fragmento de 551 pb do gene 18S rRNA de *Babesia* spp. (ALMEIDA et al., 2013).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Um total de 50 cães foram avaliados neste estudo, os quais 27 (54%) se tratavam de fêmeas e 23 de (46%) machos. Quanto à faixa etária, 22 (44%) eram jovens e 13 (26%) eram adultos e 14 (28%) eram idosos. E não foi informado a faixa etária de um cão (2%).

Cinquenta por cento dos animais consultados era sem raça definidas (SRD), e 24 (48%) animais de raças, e um animal não informado a sua raça (2%).

Cinco (10%) cães foram positivos para *Babesia* spp. através da PCR, semelhante ao verificado por Carlos et al. (2006) em Ilhéus e Itabuna – BA que detectaram 6,9% e 9,0% infecção respectivamente e por Salgado (2006) que detectou 10,78% no Mato grosso do Sul. No entanto, foi inferior aos achados de 46,0% por Massard et al. (2006) no Rio de Janeiro – RJ e 33,95% por Ungar de Sá et al. (2007) em Salvador e Região Metropolitana, Bahia.

Dados em relação aos animais positivos estão dispostos na tabela 1. Em relação à faixa etária dos cães positivos, 20% eram jovens e 80% adultos e idosos, entretanto algumas pesquisas demonstram que não há diferença estatística em relação a idade (BOBADE et al., 1989; UNGAR DE SÁ et al., 2007), porém alguns autores afirmam que animais jovens são mais susceptíveis a babesiose canina (TABOADA; MERCHANT, 1997). Quanto ao gênero, 20% eram fêmeas e 80% machos.

Conforme o grupo racial, 60% dos animais eram de raça, sendo observadas nas raças: Labrador, Border Collie e Shih Tzu e 40% sem raça definida (SRD). Dos animais reativos na PCR, 40% estava parasitados por carrapatos, 40% não parasitados e 20% de animais não identificado na ficha clínica foram positivos para babesiose canina. Foi observada coinfeção em 1 (20%) animal entre *Babesia* spp. e *Ehrlichia canis*

Em relação ao sexo e ao grupo racial é confirmado que eles não são fatores de risco para infecção, o mesmo observado para cães que eram submetidos ao controle de carrapatos, pois, muitas vezes o proprietário faz erroneamente o controle dos vetores, ou seja, a falha no tratamento ou utilização de dosagem inadequadas, e corresponde com os estudos epidemiológicos feito com a babesiose canina (YAMANE et al., 1994; GUIMARÃES et al., 2002; MAIA et al., 2007; GUIMARÃES et al., 2009).

Tabela 1: Animais do Consultório Veterinário de Mineiros-GO positivos para *Babesia canis* na Reação em Cadeia pela Polimerase

<b>Identificação</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Raça</b>	<b>Carrapato</b>
10	M	3A	Shih Tzu	N
15	M	12A	SRD	S
17	F	9A	SRD	*
22	M	3A	Border Collie	S
35	M	5Ms	Labrador	N

(M) machos, (F) fêmeas, (A) anos, (Ms) meses, (SRD) sem raça definida, (N) não, (S) sim e (\*) não identificado

## CONCLUSÃO

Os resultados dos exames de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR), demonstrou a positividade circulação para doença do carrapato o *Rhipicephalus sanguineus* no Município de Mineiros, Goiás. Provou-se também a existência da *Babesia canis*, em que carrapato para a constatação infecciosa no animal, demonstrou-se também que é importante que o veterinário tenha o olhar atento e perspicácia para pedir a efetuação do exame PCR, com o objetivo de informar-se qual tipo de hemoparasitoses o animal está manifestando.

O estudo foi realizado em Mineiros do estado de Goiás no Consultório veterinário da instituição UNIFIMES, com intuito de transpor para os Médicos Veterinários e a população a importância de conhecer a enfermidade causada pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, e medidas de prevenções para tal patologia. Diante dos dados obtidos ressalta-se o propósito de melhorias afim de facilitar possíveis diagnósticos para o tratamento da doença.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.P., SOUZA, T.D., MARCILI, A., LABRUNA, M.B. Novel *Ehrlichia* and *Hepatozoon* agents infecting the crab-eating fox (*Cerdocyon thous*) in southeastern Brazil. *Journal of Medical Entomology*. n.50, p. 640–646, 2013.

BOBADE, P. A.; ODUYE, O. O.; AGHOMO, H. O. Prevalence of antibodies against *Babesia canis* in dogs in an endemic area. *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 42, 211–217, 1989. BRANDÃO, L.; HAGIWARA, M.K. Babesiose canina: revisão. *Clínica Veterinária*, n.41, p.50-59, 2002.

CARLOS, R. S. A.; PARANHOS, E. B.; BEZERRA, R. A.; PELLIZZONI, S. G.; ALBUQUERQUE, G. R. Prevalência de *Babesia canis* em cães nos municípios de Ilhéus e Itabuna, Bahia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA, 14, SIMPOSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETTSIOSES, 2., 2006, Ribeirão Preto-SP. Anais... Ribeirão Preto: CBPV, p. 335, 2006.

CARRET, C.; WALAS, F.; CARCY, B.; GRANDE, N.; PRÉCIGOUT, E.; MOUBRI, K.; SCHETTERS, T. P.; GORENFLOT, A. *Babesia canis canis*, *Babesia canis vogeli*, *Babesia canis rossi*: differentiation of the three subspecies by a restriction fragment length polymorphism analysis on amplified small subunit ribosomal RNA genes. *The Journal of Eukaryotic Microbiology*, v. 46, n. 3, p. 298-303, 1999.

CORDERO Del C.; ROJO. Babesiosis, Hepatozoonosis, Citauxzoonosis felina. In: *Parasitología Veterinaria*. Madrid: McGraw Hill-Interamericana, p. 672–678, 2004.

CLEVELAND, C.; PETERSON, D.; LATIMER, K. An overview of canine babesiosis. 2004.

DUARTE, S.C.; LOULY, C.C.B.; SILVEIRA NETO, O.J.; ROMANOWSKI, T.N.A.; LINO JUNIOR, R.S.; LINHARES, G.F.C. Diagnóstico parasitológico e molecular da *babesiose canina* na cidade de Goiânia – GO. *Revista de Patologia Tropical*, v.37, n.3, p.229-236, 2008.

GREENE, C. *Ehrlichiosis, Neorickettsiosis, Anaplasmosis and Wolbachia*. Infection. In: *Infectious diseases of the dog and cat*. 3rd ed. St. Louis: Saunders. p. 203 -231, 2006.

HOMER, M.; AGUILAR, I.; TELFORD, S.; KRAUSE, P.; PERSING, D. Babesiosis. *Clinical Microbiology Reviews*, Washington, v.13, n.3, p.451-469, 2000.

GUIMARÃES, A. M.; OLIVEIRA, T. M. F. S.; SANTA ROSA, I. C. A. Babesiose canina: uma visão dos clínicos veterinários de Minas Gerais. *Clínica Veterinária*, ano 8, n. 41, p. 60-68, 2002.

GUIMARÃES, A. M.; ROCHA, C. M. B. M.; OLIVEIRA, T. M. F. S.; ROSADO, I. R.; MORAIS, L. G.; SANTOS, R. R. D. Fatores associados à soropositividade para *Babesia*, *Toxoplasma*, *Neospora* e *Leishmania* em cães atendidos em nove clínicas veterinárias do município de Lavras, MG. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 18, supl. 1, p. 49-53, 2009.

JAIN NC. *Essentials of Veterinary Hematology*. Lea & Febiger. Philadelphia, 417, 1993

LEATCH, G. B. V. Parasitas sanguíneos. In: *Manual Merck de veterinária*. 8. ed. São Paulo: Editora Roca. p. 20-23, 2001.

MAIA, M.G.; COSTA, R.T.; HADDAD, J.P.; PASSOS, L.M.; RIBEIRO, M.F. Epidemiological aspects of canine babesiosis in the semiarid area of the state of Minas Gerais, Brazil. *Preventive Veterinary Medicine*, 79, 155–162, 2007.

MASSARD, F. V.; SILVA, B. C. D.; BEZERRA, V. I.; LOPES, C. W. G. Estudo retrospectivo da babesiose em cães domiciliados na zona oeste do município do Rio de Janeiro, RJ. In: *CONGRESSO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA*, 14., e *SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO DE RICKETTSIOSES*, 2., 2006, Ribeirão Preto-SP. Anais... Ribeirão Preto: CBPV, p. 355, 2006.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Doenças protozoárias polissistêmicas. *Medicina interna de pequenos animais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan. p. 1035-1036, 1998.

REMO, G. Canine Babesiosis. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian*, Yardley, v.20, n.4, p. 459-466, 1998.

SÁ, A.G. Babesiose canina. *Monografia de Especialização em Patologia Clínica Veterinária*, Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, p 48, 2007.

SALGADO, F. P. Identificação de hemoparasitos e carrapatos de cães procedentes do Centro de Controle de Zoonoses de Campo Grande estado Mato Grosso do Sul, Brasil. 2006. 54f. Dissertação (Mestrado em Saúde Animal) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2006.

TABOADA, J; MERCHANT, S. R. Infecções por protozoários e por outras causas. In: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C. Tratado de medicina interna veterinária. 4.ed. São Paulo: Editora Manole. v.1, cap. 68, p. 563-565, 1997.

UNGAR de SÁ, M. F. M.; UNGAR de SÁ, J. E.; BITTENCOURT, D. V. V.; BISPO, A. C.; RÉGIS, A. M. M.; SOUZA FILHO, N. J.; GOMES NETO, C. M. B.; SOUZA, B. M. P. S.; BITTENCOURT, T. C. C.; FRANKE, C. R. Estudo retrospectivo (1991-2005), dos casos de babesiose canina na cidade de Salvador e região metropolitana, Bahia. Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v. 8, n. 3, p. 178-183, 2007.

VIAL, H. J.; GORENFLOT, A. Chemotherapy against babesiosis. Veterinary Parasitology, v.138, p.147–160, 2006.

VIDOTTO, O.; MANDUCCA, S. Babesiose canina. In: Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária, 13, simpósio latino-americano de Riketsioses,1.,Ouro Preto, MG.2004.

YAMANE, I.; GARDNER, I. A.; RYAN, C. P.; LEVY, M.; URRICO, J.; CONRAD, P. A. Serosurvey of *Babesia canis*, *Babesia gibsoni* and *Ehrlichia canis* in pound dogs in California, USA. Preventive Veterinary Medicine, v.18, p. 293–304, 1994.