

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

MARIENE DE SOUZA MENEZES

**BABESIOSE CANINA: UM RELATO DE CASO SOBRE BABESIOSE
ENCEFÁLICA CANINA.**

CRUZ DAS ALMAS – BAHIA

Dezembro – 2020

MARIENE DE SOUZA MENEZES

**BABESIOSE CANINA: UM RELATO DE CASO SOBRE BABESIOSE
ENCEFÁLICA CANINA**

Trabalho de conclusão submetido ao Colegiado de Graduação de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Karina da Silva Cavalcante

CRUZ DAS ALMAS – BAHIA

Dezembro – 2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
COLEGIADO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CCA 620 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

COMISSÃO EXAMINADORA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

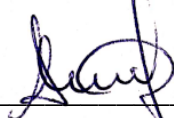
MARIENE DE SOUZA MENEZES

**BABESIOSE CANINA: UM RELATO DE CASO SOBRE BABESIOSE
ENCEFÁLICA CANINA**



**Profa. Dra. Ana Karina da Silva Cavalcante
Orientadora**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



**MSc. Ana Paula Portela Gomes Vivas
Membro interno**

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia



**DVM. Isa de Cássia dos Santos de Brito
Membro externo**

Clínica Veterinária CEVET

Cruz das Almas, BA, 16 de dezembro de 2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha filha que é meu tesourinho, minha maior motivação diária. Dedico ao meu pai que com o suor de sua testa sempre custeou nossa educação, a minha mãe que é minha força, fé e coragem nos dias mais amargos, nos quais pensei em desistir, a minha querida irmã que foi meu braço direito em todas as horas, ao meu irmão pelas horas de risos e confiança. Dedico ao meu companheiro Silvan o qual constrói uma vida ao meu lado, nas horas vagas meu amor.

Dedico e agradeço a minha amiga Girlane, sem a qual eu não conseguiria terminar este trabalho.

Agradeço a família promat onde obtive meus maiores exemplos de respeito e civilidade dentro da graduação.

A minha orientadora por todo o tempo e paciência empregados.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus todo poderoso que me deu forças para chegar até aqui. Agradeço a meus pais por tanto, por tudo, pelo seu carinho apoio e dedicação. Agradeço a minha mãe por tanta doação nos cuidados com minha pequena Elis o que me permitiu levar até o fim a graduação. Agradeço a minha irmã por ser meu porto. Agradeço a meu companheiro, marido fiel escudeiro por todo o apoio e força que me dá.

Agradeço aos amigos que conquistei na UFRB, estes são por vez o de mais precioso que se tem nessa jornada. Sou grata por todas as vezes em que me chamaram para almoçar, para estudar em suas casas, por todo o apoio que recebi diante das dificuldades encontradas.

Sou grata a todas as caronas que me foram dadas nos dias de sol escaldante ou chuvas tempestuosas no deslocamento dentro e fora do campus.

Obrigada a todos aqueles que acreditaram e me apoiaram nessa batalha diária que é a graduação em medicina veterinária.

EPÍGRAFE

“Seja forte e corajoso”.

Josué 1:9.

MENEZES, Mariene de Souza. **Babesiose Canina**: um relato de caso sobre babesiose encefálica canina.

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2020.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Karina da Silva Cavalcante

Co-Orientadora: Profa. Dra. Natalie Borges Leite

RESUMO

Babesiose é uma doença causada por protozoários do gênero *Babesia* spp. responsáveis por causar inúmeros sinais clínicos desde anemia até sinais neurológicos agudos em muitas espécies de animais. Foi descrita pela primeira vez na espécie bovina em 1888, cujos sinais clínicos mais prevalentes foram febre e hematúria. O primeiro registro em cães ocorreu alguns anos depois, em 1896, na África, por meio da visualização de estruturas intraeritrocitárias morfológicamente compatíveis, associadas à sinais clínicos de doença hemolítica. A forma neurológica da babesiose já foi descrita em bovinos e cães, sendo considerada uma forma atípica da doença, ocorrendo na minoria dos casos. O primeiro relato da babesiose encefálica em cães ocorreu em 1905 na França, cujo animal apresentava sintomatologia neurológica aguda com evolução fatal, porém sem a compreensão dos mecanismos relacionados à formação das lesões. Esse trabalho teve por objetivo relatar o caso de um canino acometido com a Babesiose, o qual apresentou sinais clínicos neurológicos atípicos a patologia. Sugere-se que a *Babesia* pode ter afetado o sistema nervoso e causado alterações neurológicas no paciente relatado. O presente trabalho traz um alerta a importância da junção entre diagnóstico clínico e o diagnóstico laboratorial na clínica de pequenos animais

Palavras-Chave: Carrapato, Convulsões, Hemoparasitas, Manifestação Atípica.

MENEZES, Mariene de Souza. **Canine Babesiosis**: a case report on canine brain babesiosis.

Federal University of Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2020.

Advisor: Profa. Dra. Ana Karina da Silva Cavalcante

Co-Supervisor: Profa. Dra. Natalie Borges Leite

ABSTRACT

Babesiosis is a disease caused by protozoa of the genus *Babesia* spp. responsible for causing innumerable clinical signs from anemia to acute neurological signs in many animal species. It was first described in the bovine species in 1888, whose most prevalent clinical signs were fever and hematuria.

The first record in dogs occurred a few years later, in 1896, in Africa, through the visualization of morphologically compatible intra-erythrocyte structures associated with clinical signs of hemolytic disease. The neurological form of babesiosis has already been described in cattle and dogs, being considered an atypical form of the disease, occurring in the minority of cases. The first report of brain babesiosis in dogs occurred in 1905, in France, where the animal had acute neurological symptoms with fatal evolution, but without understanding the mechanisms related to the formation of lesions. This study aimed to report the case of a canine affected by Babesiosis, which showed neurological clinical signs atypical to the pathology. It is suggested that *Babesia* may have affected the nervous system and caused neurological changes in the reported patient. The present work brings an alert to the importance of the junction between clinical diagnosis and laboratory diagnosis in the clinic of small animals

Keywords: Tick, Seizures, Hemoparasites, Atypical Manifestation.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 – <i>Babesia canis vogeli</i> em esfregaço sanguíneo de cão	15
Figura 2 – <i>Babesia canis</i> em esfregaço sanguíneo	16
Figura 3 – <i>Babesia gibsoni</i> em esfregaço sanguíneo de cão	17
Figura 4 – Imagens dos estágios evolutivos do carrapato marrom (<i>Rhipicephalus sanguineus</i>)	18
Figura 5 – Ciclo evolutivo do carrapato	19

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVO.....	13
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
3.1 HISTÓRICO.....	14
3.2 ETIOLOGIA.....	17
3.3 CICLO BIOLÓGICO E TRANSMISSÃO.....	18
3.4 PATOGENIA.....	20
3.5 SINAIS CLÍNICOS.....	20
4 RELATO DE CASO.....	22
5 CONCLUSÃO	26
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
ANEXOS.....	31

1 INTRODUÇÃO

De acordo com Chen et al. (2014), a Babesiose canina é uma afecção popularmente conhecida como “doença do carrapato”, enfermidade parasitária causada por protozoários do gênero *Babesia*, endoparasitas intraeritrocitários transmitidos por carrapatos, representando uma grande ameaça à saúde dos animais domésticos principalmente quando diagnosticada tardiamente.

No Brasil, o principal agente etiológico causador da Babesiose canina é a espécie *B. vogeli*. Porém, já existem relatos de infecção natural em cães no estado do Paraná por *B. gibsoni* (MONTEIRO, 2017). A transmissão de ambas espécies de *Babesia* spp. está associada a ocorrência do carrapato vetor *Rhipicephalus sanguineus*, conhecido como carrapato marrom do cão (DANTAS-TORRES, 2008), sendo este, bem adaptado às regiões urbanas favorecendo o caráter endêmico desta afecção devido aumento da intensidade de infestação em cães (LABRUNA, 2004).

Uma vez inoculado na circulação sanguínea dos cães, o parasito induz uma lesão direta nas hemácias, aumentando a fragilidade osmótica das células infectadas, levando a ocorrência de lesão oxidativa e imunomediada secundária da membrana eritrocitária, resultando em hemólise intravascular e extra vascular, os sinais clínicos podem variar dependendo da imunidade do cão, da carga infectante e da espécie do piroplasma envolvida. A doença pode se manifestar nas formas aguda, superaguda, crônica ou assintomática, cujos sinais clínicos variam desde anemia leve a grave, esplenomegalia, febre, anorexia e trombocitopenia, taquicardia, taquipneia e hemoglobinúria. O prognóstico depende do estado clínico do animal, podendo variar de bom a reservado (IRWIN, 2009).

O primeiro relato da babesiose encefálica em cães ocorreu em 1905, na França cujo animal apresentava sintomatologia neurológica aguda com evolução fatal, porém sem a compreensão dos mecanismos relacionados à formação das lesões (FERREIRA, 2008).

Atualmente, acredita-se que os eventos relacionados a sua patogenia estão associados a vasculite e hipóxia (ADASZEK et al., 2012).

O diagnóstico da Babesiose se baseia no histórico do animal em associação aos sinais clínicos (DANTAS- TORRES, 2008). O diagnóstico definitivo baseia-se na identificação de parasitas grandes (2,5 a 3 X 5µm) piriformes em hemácias do hospedeiro em esfregaços sanguíneos corados com Giemsa. Podendo ser utilizado também a técnica de sorologia e PCR, especialmente em animais que não apresentam sinais clínicos, que raramente apresentam o protozoário evidenciado em hemácias (JOGIMA, 2007).

Na literatura atual são descritos poucos casos de babesiose com envolvimento de sinais neurológicos, quando descritos estes por sua vez, culminam em quadro neurológico agudo, levando o animal a óbito em poucas horas. Por ser esta uma condição incomum e rara, tornou-se de extrema relevância este relato de caso.

2 OBJETIVO

Esse trabalho teve por objetivo relatar o caso de um canino acometido com a Babesiose, o qual apresentou sinais clínicos neurológicos atípicos a patologia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HISTÓRICO

Ao final do século XIX, no ano de 1888, na Romênia foram identificados pelo microbiologista romeno, Dr. Victor Babes, parasitos no interior de eritrócitos de bovinos e ovinos, descobrindo o gênero *Babesia* e nomeados em sua homenagem como *Babesia bovis* e *B. ovis*, respectivamente (SCHNITTGER, 2012).

Foi feito por Eaton, em 1934, o primeiro relato de Babesiose canina nos Estados Unidos da América e a subespécie era presumidamente *B. canis vogeli* (BIRKENHEUER, 2004).

A Babesiose canina foi descrita pela primeira vez por Piana; Galli-Valerio, em 1895, na Itália em cães com febre e icterícia, provavelmente ocasionados por *Babesia canis Rossi*. *Haemaphysalis leachi* foi documentado ser um vetor para *Babesia canis Rossi* em 1901 por Lousby. Em 1910, Patton foi o primeiro pesquisador a descrever um pequeno piroplasma infectando canídeos (ALMOSNY, 2002). A primeira descrição de uma pequena *Babesia spp.* infectando um cão da América do Norte foi em 1979 por Anderson et al. (BIRKENHEUER, 2004).

Logo, a partir das primeiras descrições, *B. canis* foi observada na Europa, África, Ásia, Índia, América do Norte e América do Sul (ALMOSNY, 2002). A espécie *Babesia gibsoni*, descrita nos Estados Unidos em 1968 foi identificada em um cão importado de Kuala Lumpur, uma área de conhecida endemicidade (GROVES; YAP, 1968).

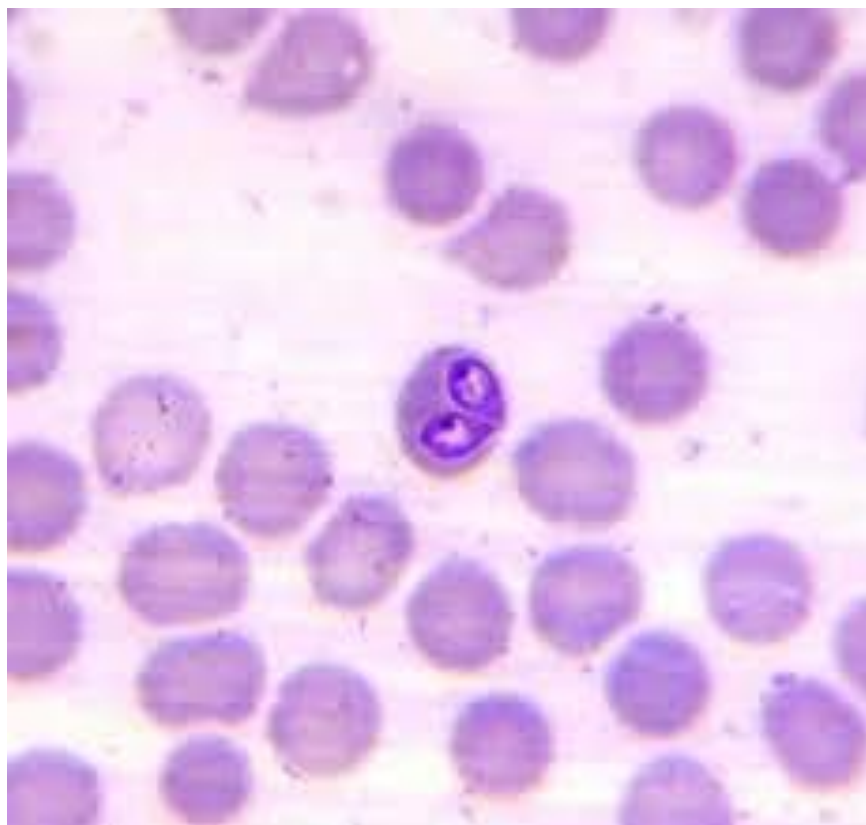
Estudos prévios baseados em testes sorológicos demonstraram que a Babesiose canina se encontra presente atualmente em várias regiões do Brasil (PASSOS, 2005).

Baseado em estudos genéticos, sorológicos, de imunidade cruzada, patogenicidade e vetores foi proposto um sistema de nomenclatura trinomial para *B. canis* onde *B. canis vogeli* é a subespécie para a cepa encontrada em regiões

tropicais e subtropicais de muitos continentes transmitida pelo “carrapato marrom do cão”, o *Rhipicephalus sanguineus* sendo a menos patogênica das três cepas. *B. canis* é o nome proposto para a cepa da Europa e partes da Ásia; tem patogenicidade intermediária e é transmitida por carrapatos do gênero *Dermacentor spp.* *B. canis Rossi* é o nome proposto para a cepa altamente patogênica encontrada em regiões da África do Sul, transmitida pelo carrapato *Haemaphysalis leachi* (GREENE, 2006).

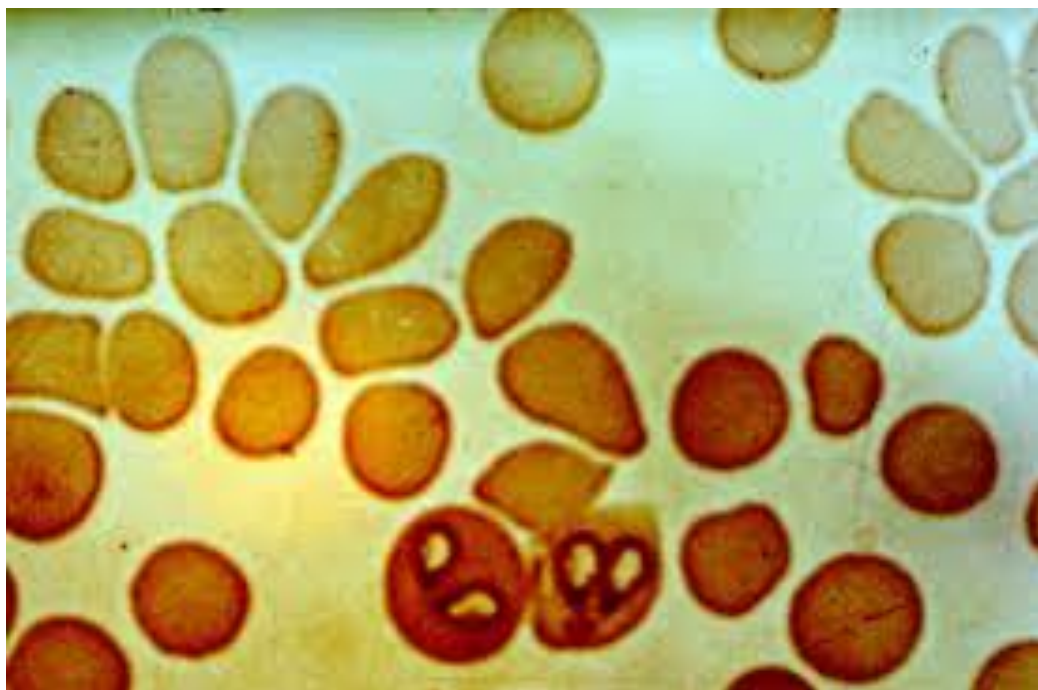
Foi realizado em 2005 no Brasil, a primeira detecção molecular de *B. canis vogeli* usando um teste de PCR (Reação em Cadeia da Polimerase) com um primer gênero-específico obtido de amostras de 5 cães de Minas Gerais e São Paulo (PASSOS, 2005). Em 2006, 45 cães naturalmente infectados com *Babesia spp.* identificadas em esfregaço sanguíneo, foram usados para estudos moleculares. Os resultados desses registros confirmam estudos prévios baseados na morfologia, patogenicidade e vetor específico, demonstrando que em países tropicais e subtropicais como o Brasil, a subespécie de *B. canis* é *B. canis vogeli*, observada na Figura 1 (SÁ, 2007).

Figura 1 – *Babesia canis vogeli* em esfregaço sanguíneo de cão.



A partir de métodos moleculares, as subespécies *B. canis* (Figura 2); *B. canis rossi* e *B. canis vogeli*, foi demonstrado que estas se diferenciam, por meio das apresentações clínicas, seus vetores, suas distribuições geográficas e características da filogenia molecular, sugerindo que devem ser consideradas como espécies verdadeiras e separadas (CARRET et al., 1999; SOLANO; BANETH, 2011). Sendo assim, atualmente a grande *babesia* encontrada em cães no Brasil é reconhecida como espécie e chamada de *B. canis vogeli* (PAULINO et al., 2018).

Figura 2 – *Babesia canis* em esfregaço sanguíneo

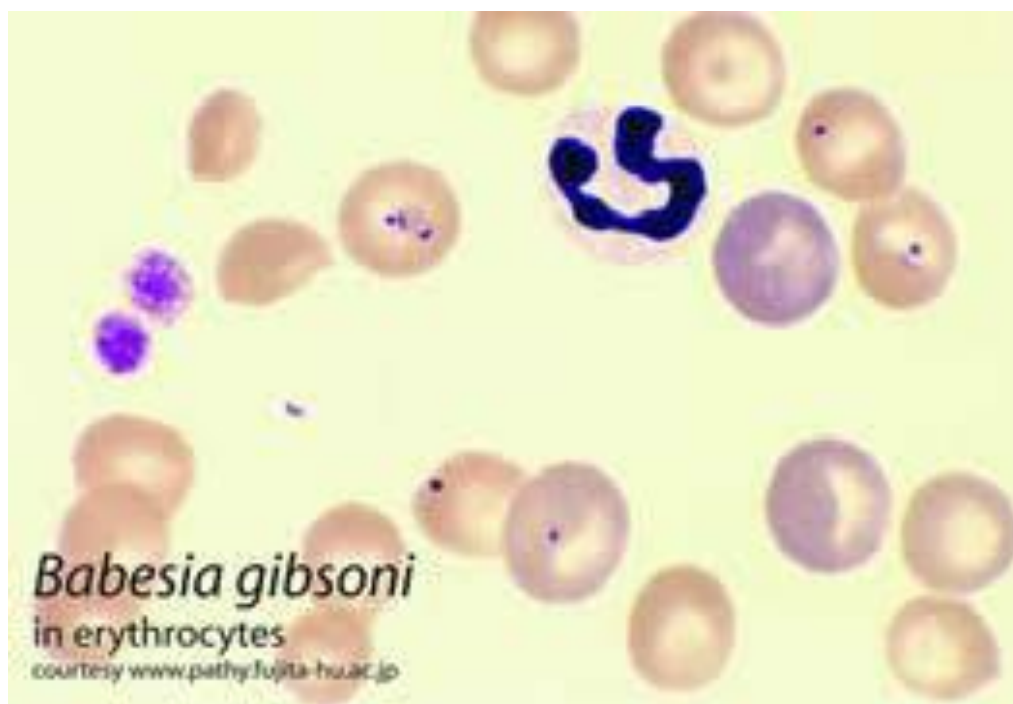


Fonte: Info escola¹

Babesia spp. são classificadas, dependendo do tamanho do merozoíto, em grandes (3,0-5,0 μ m), ou pequenas (1,5-2,5 μ m) babesias, sendo a *Babesia canis* uma grande babesia e *B. gibsoni* (Figura 3) uma pequena babesia na avaliação do esfregaço sanguíneo (SÁ, 2007) (Figuras 2 e 3, respectivamente). *B. canis* é um organismo piriforme, grande, que ocorre sozinho ou em pares dentro dos eritrócitos (GREENE, 2006).

¹ Disponível em <https://www.infoescola.com> Acesso em 10 de outubro de 2020

Figura 3 – *Babesia gibsoni* em esfregaço sanguíneo de cão.



Fonte: VetMed²

3.2 ETIOLOGIA

Protozoários do gênero *Babesia* pertencem ao Filo Protozoa, Subfilo Apicomplexa ou Sporozoa, Classe Piroplasmida, Ordem Piroplasmorida e Família Babesiidae (LEVINE, 1973). As espécies encontradas em cães, gatos e felídeos selvagens em todo mundo são: *Babesia canis rossi*, *Babesia canis canis*, *Babesia canis vogeli*, *Babesia gibsoni*, *Babesia equi*, *Babesia felis*, *Babesia cati*, *B. herpailuri*, *B. leo* e *B. pantherae* (GREENE, 2006).

No Brasil, os cães costumam ser infectados por duas espécies deste parasito, são elas *B. vogeli* e *B. gibsoni*, a primeira possui trofozoítos em formato de pera, irregulares, geralmente são maiores, considerados hematozoários grandes medindo cerca de 4-5 μ m normalmente encontrados em pares no interior de eritrócitos (BRANDÃO; HAGIWARA, 2002).

No entanto, a espécie *B. gibsoni* é menor, comparada à primeira, com 3 μ m de comprimento, tipicamente encontrados com forma arredondada a oval, desse

² Disponível em: <https://www.vetmed.auburn.edu>

modo, são conhecidas como pequena *Babesia* (BOWMAN, 2010; PASSOS et al., 2005).

A *Babesia* tem como principais vetores, carrapatos pertencentes a família Ixodidae, sendo os da espécie *Rhipicephalus sanguineus* (Figura 4) os principais responsáveis pela transmissão vetorial no Brasil, conhecido popularmente como carrapato marrom do cão, contudo, *Dermacentor spp.*, *Haemaphysalis leachi* e *Hyalomma plumbeum* também são capazes de transmitir *Babesia spp.* para cães em outros países (CORRÊA 2005; BRANDÃO; HAGIWARA, 2002).

Figura 4 – Imagens dos estágios evolutivos do carrapato marrom (*Rhipicephalus sanguineus*).



Fonte: Zoetis Brasil³

3.3 CICLO BIOLÓGICO E TRANSMISSÃO

O ciclo biológico de *Babesia* no hospedeiro vertebrado ocorre unicamente no interior das hemácias, com o parasito se dividindo assexuadamente. No carrapato ocorre a reprodução sexuada, com fusão de gametas no interior das células

³ Disponível em: <https://www.zoetis.com.br>

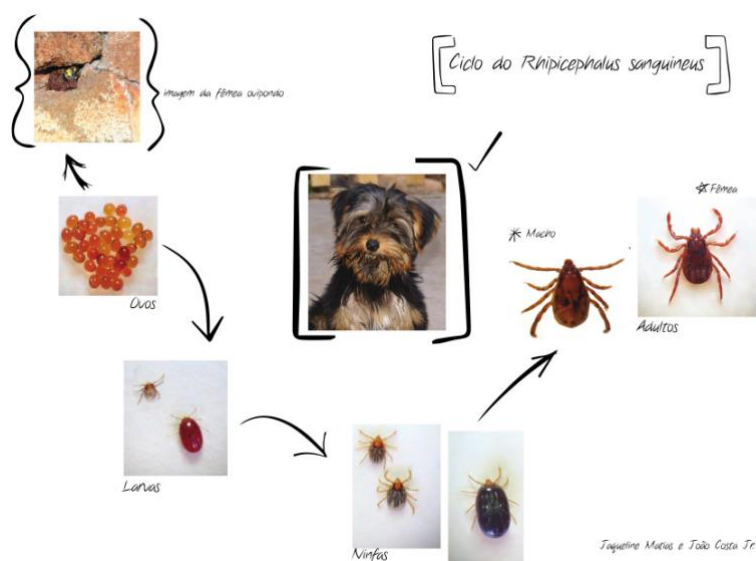
intestinais e formação de um zigoto móvel, alongado, conhecido como esporocineto (ALMOSNY, 2002).

Ocorre esporogonia nas glândulas salivares, após infecção dos ácinos pelos esporocinetos. No ácino infectado, há a formação do esporonte que é polimorfo e induz uma hipertrofia celular. No esporonte, após a fixação do carrapato no hospedeiro, se dará a 4 diferenciação de milhares de formas piriformes pequenas, que por volta do quinto dia de alimentação estão maduros e são lançados através da saliva como formas infectantes para hospedeiros vertebrados (MEHLHORN; SCHEIN, 1985).

O parasito necessita de um vetor invertebrado (carrapato) para que ocorra a sua multiplicação. A forma infectante do parasita se chama esporozoíto o qual é transmitido ao hospedeiro vertebrado no momento do repasto sanguíneo de carrapatos ixodídeos (GREENE, 2006).

Ao adentrar o hospedeiro vertebrado este protozoário adentra na membrana do eritrócito e multiplica-se por sequentes fissões binárias dando origem aos merozoítos estes por sua vez podem adentrar em outras células quando o eritrócito se rompe (BIRKENHEUER, 2004).

Figura 5 – Ciclo evolutivo do carrapato



Fonte: Andreotti (2014)⁴

⁴ Disponível em: <http://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/doc/DOC207.pdf>

3.4 PATOGENIA

A patogenia da Babesiose está basicamente relacionada hemólise provocada pela multiplicação do parasita dentro da célula. A multiplicação, por sua vez, provoca o rompimento da célula e anemia também ocasiona a liberação de hemoglobina, ocorrendo a hemoglobinúria e bilirrubinemia, a fração indireta de bilirrubina elevada, provoca sobrecarga do fígado ocasionando icterícia, congestão hepática e esplênica, gerando hepatoesplenomegalia (ETTINGER; FELDMAN; 2004).

O grau de patogenicidade da babesiose está relacionada ao mecanismo do agente causador, e aos diversos fatores relacionados ao animal infectado como idade, estado imunológico bem como doenças concomitantes, esta afecção pode apresentar uma variedade de apresentações clínicas desde uma anemia leve, á uma síndrome de disfunção múltipla e falência de órgãos podendo levar o animal a óbito (IRWIN, 2009).

3.5 SINAIS CLÍNICOS

O grau de patogenicidade da babesiose está relacionada ao mecanismo do agente causador, diversos fatores relacionados ao animal infectado como idade, estado imunológico bem como doenças concomitantes, esta afecção pode apresentar uma variedade de apresentações clínicas desde uma anemia leve, á uma síndrome de disfunção múltipla e falência de órgãos podendo levar o animal a óbito (IRWIN, 2009).

Todas as espécies de Babesia provocam infecções onde há o desenvolvimento de esplenomegalia, anorexia, anemia, trombocitopenia e pirexia. A presença de Babesia causa fragilidade osmótica das hemácias infectadas, causando hemólise através de uma lesão oxidativa na membrana destas células, que por sua vez, sofrem lise proveniente desta fragilidade decorrente da presença do parasita no interior de eritrócitos. Além da hemólise inicial, há também uma predisposição proveniente das alterações na membrana dessas células, proporcionando uma antecipação da fagocitose através do sistema mononuclear fagocítico principalmente no baço e fígado, as hemácias que não sofreram esta lise, tendem a sofrer um processo de apoptose e eritrofagocitose nesse sistema devido

essas alterações de membrana, a fim de remover eritrócitos que estão com alterações na sua morfologia e função. Sendo assim, na babesiose, ocorrem estes dois processos de forma concomitante, hemólise intravascular e extravascular, o que pode potencializar a manifestação clínica da doença (IRWIN, 2009)).

Toda a patogenia da babesiose está relacionada a hemólise, podendo ocorrer de forma mais intensa nas formas agudas e hiperagudas da doença, promovendo a liberação de fatores pró-inflamatórios, que são os pirógenos, provocando uma reação inflamatória sistêmica, febre, que conseqüentemente acarreta em apatia, anorexia, letargia, além dos sinais clássicos hemoglobinemia e hemoglobinúria, podendo ocorrer também bilirrubinemia, caso a bilirrubina não conjugada esteja aumentada, nesse caso, gerando uma sobrecarga hepática ocasionando icterícia e hepatoesplenomegalia (NELSON; COUTO, 2015).

A forma neurológica da babesiose, já foi descrita em bovinos e cães, sendo considerada uma forma atípica da doença, ocorrendo na minoria dos casos. Os dados na literatura de cães com babesiose e envolvimento encefálico concomitante são escassos e além disso, sem evidenciação histopatológica dos casos post mortem. Há na literatura internacional um trabalho que descreve com detalhes aspectos patológicos de 2 cães com a forma neurológica da doença, entretanto, no Brasil ainda não há trabalhos que descrevam aspectos patológicos da babesiose encefálica canina, juntamente com dados clínicos e epidemiológicos (DASTE et al., 2013).

A forma encefálica da doença é descrita na literatura como atípica, tendo poucas descrições na literatura. Na espécie canina acomete principalmente cães com menos de um ano de idade, tendo curso muitas vezes agudo, levando estes animais, em sua grande maioria, a óbito sem nem mesmo se obter um diagnóstico preciso. Dentro dessa categoria de doenças, há muitas que exibem síndromes clínicas e complicações que ainda não foram muito estudadas em relação seus aspectos patológicos, como a babesiose na sua forma cerebral em cães (MÁTHÉ et al., 2006).

4 RELATO DE CASO

No dia 16 de outubro do ano de 2019, deu entrada no Hospital Universitário de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (HUMV – UFRB), um animal da espécie canina sem raça definida, com seis anos de idade, macho, pelagem marrom, 12,5 quilos de massa corpórea.

Na anamnese geral, a tutora relatou em sua primeira consulta que o animal iniciou crises convulsivas em setembro de 2018.

O animal passou por consulta com médico veterinário em outubro de 2018 onde foi prescrito para o tratamento das crises convulsivas o uso de Fenobarbital 50mg, prescreveu-se 4mg/kg de peso vivo duas vezes ao dia.

O animal foi vacinado com a vacina polivalente em 09 de agosto de 2019 e vermifugado há aproximadamente 3 meses antes desta consulta.

Não havia contactantes, acesso a rua apenas acompanhado, não foram encontrados ectoparasitas a tutora relatou o uso de sarolaner cada 4 meses. No final de setembro de 2018 o animal fez uso de Doxiciclina, a fim de tratar possível Erliquiose. Animal apresentando normorexia e normoquesia.

A tutora relatou que após notar a presença dos carrapatos em setembro de 2018, começou a observar crises convulsivas, até o momento da consulta o animal tinha três crises convulsivas por dia. Durante as crises ele apresentava intensa salivação e alteração de marchas. No exame físico geral, verificou-se frequência cardíaca 128bpm; Frequência respiratória constante de 24rpm; Temperatura corporal em 38,5°C; massa corporal em 12,5Kg; mucosas róseas; Tempo de preenchimento capilar menor que dois segundos; Estado nutricional bom; Animal hidratado; em alterações em linfonodos.

Ao fim da consulta suspeitou-se de infecção por vírus da Cinomose ou hemoparasitose, foram coletadas amostras sanguíneas para realização de hemograma, exames bioquímicos e sorologia para hemoparasitoses (*Babesia*, *Erlquia* e *Anaplasma*). Foram também solicitados o ecocardiograma e a urinálise.

Manteve-se a prescrição do fenobarbital, um comprimido duas vezes ao dia, até que se obtivesse o resultado dos exames, também foi prescrito amoxicilina com clavulanato de potássio 500mg, 38mg/kg de peso vivo por via oral três vezes ao dia, durante 21 dias.

No dia 28 de novembro de 2019, a tutora retornou ao HUMV-UFRB com o resultado dos exames, relatando que o animal continuava apresentando crises convulsivas, estava sempre agitado e sem conseguir dormir, como já relatado na última consulta.

O resultado da sorologia para Babesiose foi reagente sendo esta a única alteração notada em seus exames complementares. Então, para o tratamento da Babesia, prescreveu-se dipropionato de imidocarb 120ml (0,5ml/kg) administrado 0,5ml por via subcutânea, associado a atropina 0,03ml/kg, sendo administrado 1,44ml por via subcutânea, repetindo-se a aplicação destes fármacos após 15 dias.

No dia 03 de dezembro de 2019 a tutora retornou ao HUMV-UFRB e relatou em consulta que o animal voltou a dormir a noite, não se encontra mais hiperativo e desde a última consulta no dia 28 de novembro de 2019 o animal não apresentou mais episódios convulsivos, recomendou-se a tutora reduzir a dose do Fenobarbital para meio comprimido por dia após 15 dias da última consulta.

No dia 17 de dezembro de 2019 a tutora referiu que já havia sido realizada a segunda administração do Imizol[®], e que desde a primeira aplicação do medicamento o animal não apresentou mais episódios convulsivos, em relato ela descreve o animal agora como ativo, apresentando normalidade em seu sono noturno, normorexia, normoquesia e normodipsia. Nesta consulta a tutora foi orientada a realizar o desmame do fenobarbital.

Após a última consulta em dezembro de 2019, o Hospital Universitário de Medicina Veterinária da UFRB, iniciou seu período de recesso, retornado suas atividades no dia 28 de janeiro de 2020, porém teve suas atividades suspensas em decorrência da pandemia do Covid-19, no dia 18 de março de 2020.

Em contato posterior, a tutora relatou o desmame do fenobarbital, ocorrendo administração de 25mg do fármaco por via oral durante 15 dias após esse período, fez-se então a retirada total do fármaco. De acordo com a tutora, após 10 dias de ocorrido o desmame total o animal apresentou um episódio convulsivo sendo este levado imediatamente ao médico veterinário, o episódio ocorreu em abril de 2020.

Dentro da medicina veterinária existem inúmeras patologias que culminam em crises convulsivas. Apesar de algumas destas terem sido descartadas nos exames clínicos solicitados no caso em questão ainda não foi possível afirmar que a presença da babesia seja a única causa das convulsões (MÁTHÉ et al., 2006).

Já foram descritos na literatura casos de babesiose encefálica em cães jovens e filhotes, e poucos deles conseguem ser tratados a tempo de evitar o óbito, que pode ocorrer em questão de horas ou dias (DASTE et al., 2013)

No predomínio dos casos relatados o diagnóstico só foi possível no momento da necropsia, quando foram registradas lesões como palidez difusa com ingurgitamento das leptomeninges no encéfalo destes animais. Além da presença de esplenomegalia e fígado difusamente alaranjado a níveis macroscópicos. (FERREIRA, 2008).

O animal relatado neste caso clínico apresenta-se, de maneira diferente aos da literatura, pois este apresentou alterações neurológicas de maneira crônica e não hiperaguda como em outros casos descritos (BIRKENHEUER, 2012; ADASZEK et al., 2012). Além de convulsões constantes controladas com medicação, até o momento da finalização deste trabalho

Desde o último contato, o animal retomou o uso do fármaco fenobarbital 50mg, sendo ministrada, até o presente momento, a dose de 4mg/kg por dia, por via oral. Atualmente o canino não apresenta crises convulsivas, sendo estas possivelmente controladas pelo uso intermitente do fármaco anticonvulsivante

Apesar de serem descritos poucos casos como este na literatura, acredita-se que o hemoparasito pode ter provocado lesões neurológicas permanentes e graves, pois mesmo sem nova infestação de carrapatos e eficácia do tratamento da babesiose, o animal ainda apresentou crises convulsivas, mas seria necessária a

realização de tomografia, entre outros exames de imagem, que verificassem a presença, descrição e localização de lesões. (BIRKENHEUER, 2012).

5 CONCLUSÃO

Com base em relatos anteriores, de casos em que a babesiose provocou raras disfunções neurológicas graves, podendo deixar sequelas irreversíveis ou, em casos extremamente agudos, levar a morte súbita de cães e de acordo com os sinais apresentados pelo animal, relatados neste trabalho, sugere-se que a *Babesia* pode ter afetado o sistema nervoso e causado alterações neurológicas no paciente relatado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho traz um alerta a importância da junção entre diagnóstico clínico e o diagnóstico laboratorial na clínica de pequenos animais, o que torna cada vez mais necessário na medicina veterinária estar-se atento as apresentações atípicas da doença, levando em consideração que cada indivíduo responde de maneira diferente a presença do hemoparasito do gênero *Babesia*.

REFERÊNCIAS

ABOGE, G.O.; JIA, H.; KURIKI, K.; ZHOU, J.; NISHIKAWA, Y.; IGARASHI, I.; FUJISAKI, K.; SUZUKI, H.; XUAN, X. Molecular characterization of a novel 32-kDa merozoite antigen of *Babesia gibsoni* with a better diagnostic performance by enzyme-linked immunosorbent assay. **Parasitology**, v. 134, n. 9, p. 1185-1194, 2007.

ADASZEK, L.; GÓRNA, M.; KLIMIUK, P.; KALINOWSKI, M.; WINIARCZYK, S. A presumptive case of cerebral babesiosis in a dog in Poland caused by a virulent *Babesia canis* strain. **Tierärztliche Praxis Kleintiere**, v. 40, n. 5, p. 367-371, 2012.

ALMOSNY, N. R. P. **Hemoparasitoses em pequenos animais domésticos e como zoonoses**. 1. Ed., Rio de Janeiro: L. F. Livros de Veterinária, p. 58-87, 2002.

ALVES, M. A. R. Desenvolvimento de um método de análise quantitativa de concentração celular e PHB por microscopia de fluorescência e análise de imagem. 20f. **Dissertação** (Mestrado), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, 2009.

ANDREOTTI, R.; BARROS, J. C.; MATIAS, J.; GARCIA, M. V.; CUNHA, R. C. *Tagetes minuta* Linnaeus (Asteraceae) as a Potential New Alternative for the Mitigation of Tick Infestation. **Medicinal e Aromatic Plants**, v. 3, n. 168, p. 2167-0412, 2014.

BIRKENHEUER, A. J. Canine babesiosis: epidemiological, molecular and therapeutic investigation, 184f. Tese (Doutorado em Imunologia) - North Carolina State University, 2004.

BOWMAN, D. D. *Parasitologia veterinária*. 9 Ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, 448p.

BRANDÃO, L. P.; HAGIWARA, M. K. Babesiose canina: revisão. **Clínica Veterinária**, v. 7, n. 41, p. 50-59, 2002.

CARRET, C.; WALAS, F.; CARCY, B.; GRANDE, N.; PRÉCIGOUT, E.; MOUBRI, K.; SCHETTERS, T. P.; GORENFLOTET, 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. **Journal of Eukaryotic Microbiology**, v. 46, n. 3, p. 298-301, 1999.

CHAUVIN, A.; MOREAU, E.; BONNET, S.; PLANTARD, O.; MALANDRIN, L. *Babesia* and its hosts: adaptation to long-lasting interactions as a way to achieve efficient transmission. **Veterinary Research**, v. 40, n. 2, p. 1-18, 2009.

CHEN, Z.; LIU, Q.; LIU, J-Q.; XU, B-L; LV, S.; XIA, S.; ZHOU, X-N. Tick-borne pathogens and associated co-infections in ticks collected from domestic animals in

central China. **Parasites & Vectors**, v. 7, n. 1, p. 237, 2014.

CORRÊA, A.; NASCIMENTO, M.V.; FARIA, L. S. Babesiose Canina: relato de caso. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 3, p. 167-171, 2005.

DANTAS-TORRES, F. The brown dog tick, *Rhipicephalus sanguineus* (Latreille, 1806) (Acari: Ixodidae): from taxonomy to control. **Veterinary Parasitology**, v. 152, n. 3-4, p. 173-185, 2008.

DASTE, T.; LUCAS, M. N.; AUMANN, M. Cerebral babesiosis and acute respiratory distress syndrome in a dog. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 23, n. 6 p.615-623, 2013.

ETTINGER, S.; FELDMAN, E. Tratado de medicina interna veterinária: doenças do cão e do gato. **Guanabara Koogan**, Rio de Janeiro, p. 563-564, 2004.

FERREIRA, M. F. **Parasitoses caninas transmitidas por ixodídeos**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária, 2008.

FIGUEIREDO, M. R. **Babesiose e Eriliquiose caninas**. Monografia (Pós-graduação). Instituto Qualittas. Rio de Janeiro, 2011.

FONSECA, J. P.; BRUHN, F. R.; RIBEIRO, M. J.; HIRSCH, C.; ROCHA, C. M. B. M; GUEDES, E.; GUIMARÃES, A. M. Hematological parameters and seroprevalence of *Ehrlichia canis* and *Babesia vogeli* in dogs. **Ciência Animal Brasileira**, v. 18, 2017.

FURLANELLO, T.; FIORIO, F.; CALDIN, M.; LUBAS, G.; SOLANO-GALLEGO, L.; Clinicopathological findings in naturally occurring cases of babesiosis caused by large form *Babesia* from dogs of northeastern Italy. **Veterinary Parasitology**, v. 134, n. 1-2, p. 77-85, 2005

GREENE, C. E. **Infectious Diseases of the Dog and Cat**. 3. Ed. Philadelphia: Elsevier p. 667-736, 2006. 1424p.

GROVES, M. G.; YAP, L. F. *Babesia gibsoni* (Patton, 1910) from a dog in Kuala Lumpur. **Medicine Journal Malaya**, v. 22, p. 229, 1968.

IRWIN, P. J. Canine babesiosis: from molecular taxonomy to control. **Parasites & Vectors**, v. 2, n. 1, p. 54, 2009.

JOGIMA, F. S. Ocorrência e caracterização molecular das espécies de *Babesia* em cães de uma população hospitalar da região de Londrina, Paraná. **Dissertação** (Mestrado). 2007.

LABRUNA, M.B. Biologia-Ecologia de *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae). **Revista Brasileira Parasitol. Vet.** v. 13, p.123-124, 2004.

LEVINE, N. D. Protozoan parasites of domestic animals and of man. 2. ed. Minneapolis: Burgess, 1973, 406p.

MÁTHÉ, Á.; VÖRÖS, K.; PAPP, L.; REICZIGEL, L. Clinical manifestations of canine babesiosis in Hungary. **Acta Veterinaria Hungarica**, 367-385, 2006.

MEHLHORN, H.; SCHEIN, E. Os piroplasmas: ciclo de vida e estágios sexuais. In: **Avanços em parasitologia**. Academic Press, p. 37-103, 1985.

MONTEIRO, S.G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2ª Ed. Roca, p. 370, 2017.

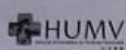
NELSON, R.; COUTO, C.G. **Medicina interna de pequenos animais**. Elsevier Brasil, p. 480-485, 2015.

PASSOS, L. M.; STEFAN, M. G.; RIBEIRO, M. F. B.; PFISTER, K.; ZÄHLER-RINDER, First molecular detection of *Babesia vogeli* in dogs from Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 127, n. 1, p. 81-85, 2005.

PAULINO, P. G.; PIRES, M. S.; SILVA, C. B; PECKLE, M. ; COSTA, R. L.; VITARI, G. L. V.; ABREU, A. P. M.; MASSARD, C. L.; SANTOS, H. A. Molecular epidemiology of *Babesia vogeli* in dogs from the southeastern region of Rio de Janeiro, Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, v. 13, p. 160-165, 2018. SÁ, A.G. Babesiose canina. Monografia de Especialização em Patologia Clínica Veterinária, **Universidade Castelo Branco**, Rio de Janeiro, p.48, 2007.

SOLANO, G.; BANETH, L. G. Babesiose em cães e gatos - expandindo o espectro parasitológico e clínico. **Parasitologia Veterinária**, v. 181, n. 1, p. 48-60, 2011.

ANEXOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE MEDICINA VETERINÁRIA
LABORATÓRIO CLÍNICO VETERINÁRIO



HEMOGRAMA - Canino (1 a 8 anos de idade)

Data: 16.10.2019	Hora: 09h00min	RG/HUMV: 62N
Prop.: Larissa Pereira Sousa		Exame N°: 1665
Animal: Kenzo		
Raça: SRD	Idade: 6 anos	Sexo: Macho

HEMATIMETRIA

	Valores Encontrados	Valores de Referência
Hemácias (x 10 ⁹ /μl)	6,93	5,5 - 8,5
Hemoglobina (g/dL)	16,20	12 - 18
Hematócrito (%)	48,00	37 - 55
VCM (fL)	69,26	60 - 77
CHCM (%)	33,75	32 - 36
PPT (g/dL)	6,6	6 - 8
Plaquetas (/μl)	243.000	166.000 - 500.000
Metarrubricitos	0	
Reticulócitos: Absoluto (/μl)	x	0 - 80.000
Corrigido (%)	x	0 - 1,0

LEUCOMETRIA

	Valores Encontrados		Valores de Referência	
Leucócitos totais (/μL)	15.600		6.000 - 17.000	
	(%)	(/μl)	(%)	(/μl)
Metamielócitos	0%	0	0	0
Neutrófilos Bastonetes	0%	0	0-3	0-300
Neutrófilos Segmentados	76%	11.856	60-77	3.000-11.500
Linfócitos	14%	2.184	12-30	1.000-4.800
Eosinófilos	5%	780	2-10	100-1.250
Monócitos	5%	780	3-10	150-1.350
Basófilos	0%	0	0-1	0 - 50

Observações:

Plasma discretamente hemolisado e discretamente lipêmico.

Requisitante: Ana Paula Gomes
CRMV/BA: 3038

Examinado por Larissa Pereira Sousa
CRMV/BA: 17745
T-123456789
CRL 84 338



VETCHECAP - LABORATÓRIO VETERINÁRIO
 Endereço: Rua Frel Aureliano Grottamari,
 Nº 394, Capuchinhos, Feira de Santana- Bahia.
 Telefone: (75) 3015-2272
 Email: vetchecap@gmail.com

Animal.....: KENZE Proprietario.....: LARISSA PEREIRA
 Protocolo...: 0028525 Solicitante.....: Dr(a)MARCIO LISBOA
 Raça.....: SRD Data de coleta.....: 04/11/2019
 Espécie.....: CANINA Clínica.....: PLANETA PET
 Sexo.....: M Idade: 6A 0M

PESQUISA DE HEMATOZOÁRIOS

Não foram observados hematozoários na amostra analisada.

NEOSPORA CANINO(IMUNOFLUORESCÊNCIA INDIRETA)

RESULTADO.....: NÃO REAGENTE

MATERIAL UTILIZADO : SANGUE

MÉTODO : Imunofluorescência Indireta

Exame terceirizado. Confere com o laudo original.

SOROLOGIA BABESIA IgM E IgG

PESQUISA PARA BABESIA - IgM

RESULTADO.....: NÃO REAGENTE

MÉTODO : SOROLÓGICO - ELISA

PESQUISA PARA BABESIA - IgG

RESULTADO.....: REAGENTE

MÉTODO : SOROLÓGICO - ELISA

Exame terceirizado. Confere com o laudo original.

Helena

Helena Rahy Brandão
 Patologista Clínica Veterinária
 CRMV - BA 4242

Assinado eletronicamente por:

A interpretação dos exames laboratoriais deverá ser realizada pelo médico veterinário responsável, mediante a sintomatologia clínica do animal.