



**LUCAS GATTAI**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA  
VETAMICÃO, LAVRAS – MG**

**LAVRAS – MG**

**2019**

**LUCAS GATTAI**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETAMICÃO,  
LAVRAS – MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas

Orientador

**LAVRAS – MG**

**2019**

**LUCAS GATTAI**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETAMICÃO,  
LAVRAS – MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para a obtenção do título de Bacharel.

APROVADO em 24 de junho de 2019.

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas UFLA

M. V. Kianne Silva Monteiro Mestranda em Ciências Veterinárias UFLA

M. V Bruno Borges Silva Clínica Médica de Animais de Companhia

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas

Orientador

**LAVRAS – MG**

**2019**

## RESUMO

Esse relatório consiste de uma apresentação didática e direta do estágio supervisionado (disciplina PRG 107) realizado na Clínica Veterinária VetAmicão, localizada na cidade de Lavras – MG, no período de 3 abril a 14 de junho de 2019. Com isso, pretendeu-se caracterizar o local de estágio, bem como as atividades desenvolvidas durante o referido período junto à médica veterinária supervisora, como a rotina de atendimento clínico a cães e gatos, coleta, avaliação e interpretação de exames complementares para auxílio diagnóstico, procedimentos cirúrgicos de pequeno porte (castrações, tartarectomia, excisões de massas cutâneas), atendimento ao cliente; e, ainda, reforçar os conhecimentos acerca da avaliação clínica, diagnóstico laboratorial e tratamento da babesiose e erliquiose canina, com o relato de caso de um cão da raça Pug, que apresentou sinais clínicos de apatia, perda de apetite, êmese, piroxia e, também, apresentando os exames complementares realizados para auxílio diagnóstico e o tratamento terapêutico realizado e recomendado, de forma a compilar informações a fim de facilitar o reconhecimento e a abordagem dessa afecção na clínica médica de pequenos animais.

**Palavras-chave:** Clínica médica de pequenos animais. Cães. Hemoparasitoses. Babesiose. Erliquiose.

## ABSTRACT

This report is a didactic presentation of the supervised internship (PRG 107 subject) at Vetamicão, a veterinary clinic in Lavras (MG), during the period between April 3rd, 2019 and June 14th, 2019. The aim of this study was to characterize the place of the internship, as well as the activities developed during that period by the supervising veterinary surgeon, such as the clinical care routine for small animals (dogs and cats), collection, evaluation and interpretation of complementary examinations for diagnostic assistance, small surgical procedures (castration, tartarectomy, excisions of cutaneous masses), customer service; and to reinforce the knowledge about the clinical evaluation, laboratory diagnosis and treatment of babesiosis and canine ehrlichiosis, with the case report of a Pug dog, with emesis, letargy, pirexy and, also, presenting the complementary tests performed for diagnostic assistance and the therapeutic treatment performed and recommended, in order to compile information to facilitate the recognition and treatment of this condition in the medical practice of small animals.

**Keywords:** Small animal medical clinic. Dogs. Hemoparasitoses. Babesiosis. Erliquiosis.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1: Fachada da Clínica Veterinária VetAmicão.....12
- Figura 2: Recepção da Clínica Veterinária VetAmicão.....13
- Figura 3: Consultório da Clínica Veterinária VetAmicão.....14
- Figura 4: Ambulatório 1 da Clínica Veterinária VetAmicão.....14
- Figura 5: Ambulatório 2 da Clínica Veterinária VetAmicão.....15

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1: Resultados do Hemograma e Bioquímica sérica, espécie canina, Pug, 3 anos de idade. 22/04/19.....37
- Tabela 2: Resultados do Hemograma, Bioquímica sérica e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 28/04/19.....38
- Tabela 3: Resultados da Bioquímica sérica e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 02/05/19.....40
- Tabela 4: Resultados do Hemograma e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 15/05/19.....41
- Tabela 5: Resultados do Hemograma e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 23/05/19.....42
- Tabela 6: Resultados da Pesquisa sorológica – ELISA – para B. canis e E. canis, espécie canina, 3 anos de idade. 28/05/19.....43

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1: casuística dividida por espécie.....22
- Gráfico 2: casuística de cães por sexo.....22
- Gráfico 3: casuística por motivo da consulta.....23
- Gráfico 4: casuística de cães por raça.....24
- Gráfico 5: casuística de clínica geral.....25
- Gráfico 6: casuística de dermatopatias.....25

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

UFLA – Universidade Federal de Lavras – MG

UTI – Unidade de tratamento Intensivo

MPA – Medicação pré – anestésica

TPC – Tempo de preenchimento capital

TC – Turgor Cutâneo

TR – Temperatura Retal

EMC – Erliquiose Monocítica Canina

ALT – Alanino amino transferase

FA – Fosfatase Alcalina

PT – Proteína Total

RIFI – Reação de imunofluorescência indireta

ELISA – Ensaio de imunoabsorção enzimática

PCR – Reação em cadeia da Polimerase

IV – Aplicação intravenosa

IM – Aplicação intramuscular

VO – Via oral

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2. LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	12
<b>2.1 Clínica Veterinária VetAmicão</b> .....	12
<b>2.2 Serviços oferecidos pela VetAmicão</b> .....	16
<b>2.2.1 atendimentos de clínica geral</b> .....	16
<b>2.2.2 Atendimento emergencial</b> .....	17
<b>2.2.3 Atendimento dermatológico</b> .....	17
<b>2.2.4 Atendimento domiciliar e transporte de pacientes</b> .....	18
<b>2.2.5 Cirurgias</b> .....	18
<b>2.2.6 Anestesiologia</b> .....	18
<b>2.3 Supervisora do estágio supervisionado na Vetamicão</b> .....	19
<b>3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO</b> .....	20
<b>3.1 Casuística</b> .....	21
<b>4. HEMOPARASITOSE NO CÃO – BABESIOSE E ERLIQUIOSE</b> .....	26
<b>4.1 Revisão de literatura</b> .....	26
<b>4.1.1 Erliquiose Monocítica Canina (EMC)</b> .....	27
<b>4.1.2 Babesiose</b> .....	32
<b>4.1.3 Prevenção</b> .....	34
<b>4.2 Relato de caso – Hemoparasitoses no cão: Babesiose e Erliquiose</b> .....	35
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	45
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	46

## 1. INTRODUÇÃO

A atividade PRG 107 – Estágio Supervisionado é constituída de 28 créditos, com carga horária total de 476 horas, distribuídas em 408 horas práticas e 68 horas teóricas. É uma atividade obrigatória da matriz curricular do curso de bacharelado em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA) e tem como objetivo o treinamento e qualificação profissional, que visa complementar o ensino teórico-prático, proporcionando uma formação completa.

Este presente trabalho teve como objetivo relatar e discutir as atividades desenvolvidas durante o período de estágio supervisionado - as quais foram divididas em auxílio na rotina de atendimento clínico a cães e gatos, procedimentos anestésicos e cirúrgicos, coleta de materiais biológicos para realização de exames laboratoriais e discussão dos casos – e, ainda, realizar uma revisão de literatura sobre erliquiose e babesiose, duas hemoparasitoses de alta prevalência na população canina, com o objetivo de discutir, em sequência, o caso clínico de um cão atendido com ambas as afecções.

## 2. LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

### 2.1 Clínica Veterinária VetAmicão

A Clínica Veterinária VetAmicão, inaugurada no ano de 2017, foi criada com a finalidade de atender aos animais de companhia com conforto e exclusividade, já que as consultas são com hora marcada, oferecendo ao público atendimentos em clínica geral e consulta especializada de dermatologia.

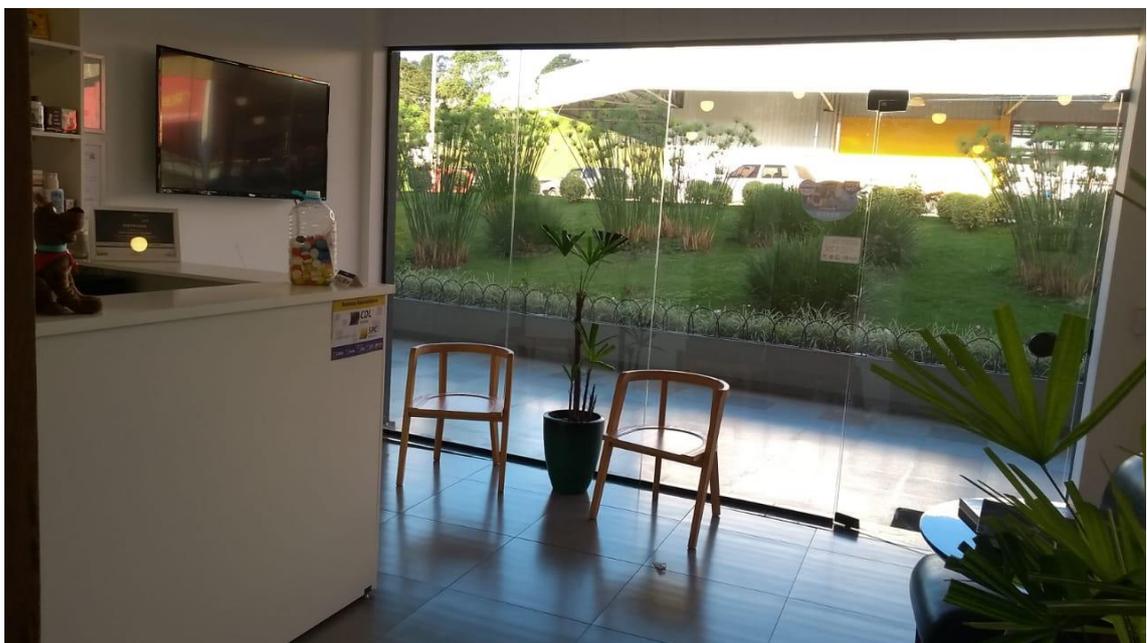
*Figura 1: Fachada da Clínica Veterinária Vetamicão*



Fonte: do Autor, 2019

Os atendimentos acompanhados durante o estágio foram realizados entre o período de 04 de abril e 14 junho de 2019 e foram voltados para cães e gatos. A Vetamicão tem como missão, visão e valores gerar saúde através de um atendimento Médico diferenciado, com um novo modelo de atendimento para quem entende que seu Pet é um membro da família. No local encontram-se conforto, comodidade, tranquilidade, espaço amplo e sem contato com outros animais, reduzindo assim o estresse do seu Pet.

*Figura 2: Recepção da Clínica Veterinária Vetamicão*



Fonte: do Autor, 2019.

*Figura 3: Consultório da Clínica Veterinária VetAmicão*



Fonte: do Autor, 2019.

*Figura 4: Ambulatório 1 da Clínica Veterinária Vetamicão*



Fonte: do Autor, 2019.

Para o excelente atendimento e conforto dos clientes, a clínica conta com a recepção com TV, um consultório e dois ambulatórios – sendo um deles com infraestrutura diferenciada.

Essa infraestrutura conta com estofado impermeável no chão e nos rodapés, para atendimento de cães de porte grande e gigante (Figura 4). Isso facilita muito o atendimento desse tipo de paciente, já que a mesa de atendimento de inox muitas vezes fica pequena e desconfortável, gerando inquietação e dificultando a anamnese e aferição dos sinais vitais.

Além disso, o Ambulatório 1 conta com estrutura para fazer vacinações e coletas de material biológico, caso seja necessário.

*Figura 5: Ambulatório 2 da Clínica Veterinária VetAmicão*



Fonte: do Autor, 2019.

O Ambulatório 2, é o ambulatório principal, que conta com a infraestrutura completa para atendimentos emergenciais e procedimentos cirúrgicos de pouca complexidade. A lousa branca é de grande auxílio para anotações com relação ao paciente quando é necessário sedação, como sinais vitais a cada 15 minutos e, quando há um caso clínico não solucionado, a lousa é usada para discussão do caso.

## 2.2 Serviços oferecidos pela VetAmicão

### 2.2.1 Atendimentos de clínica geral

Consultas para afecções gerais, check-up, vacinações e conta com o uso de:

- a) **Otoscopia:** com cânulas de diferentes tamanhos, esse aparelho usado como ferramenta para o exame dos canais auditivos, que faz parte da rotina de avaliação dos pacientes. Usado mesmo que sem queixa de prurido ou dor na região das orelhas, a avaliação do canal horizontal e vertical é de extrema importância para visualizar a mucosa para verificar a possível presença de pólipos, excesso de secreção e presença de infecção secundária (bacteriana ou fúngica);
  
- b) **Citologias:** com o auxílio do uso da microscopia ótica, a avaliação das células de diferentes tecidos pode ser visualizada, e esse exame tem grande uso na rotina clínica. Após a coleta de material – seja por meio de um swab, punção aspirativa, fita adesiva, raspado cutâneo – a amostra é colocada sobre a lâmina, corada por meio da técnica do Panótico Rápido e analisada;
  
- c) **Oftalmologia:** iniciado pelo teste de ameaça, seguido do exame de reflexo palpebral e reflexo pupilar à luz para avaliação do nervo óptico, nervos faciais e cranianos. Para o exame da integridade da córnea, é usado o corante de fluoresceína sódica;
  
- d) **Hematologia:** a partir do esfregaço sanguíneo em lâmina, corado com Panótico Rápido e observação em microscopia ótica, é possível fazer pesquisa de hemoparasitas como *Babesia sp*, *Ehrlichia canis* e *Anaplasma sp*, bem como avaliar qualitativamente e quantitativamente as hemácias, plaquetas e leucócitos.

### 2.2.2 Atendimento emergencial

A VetAmicão conta com um telefone de contato emergencial, que fica disponível 24 horas por dia. Como na clínica não há sala de internação ou UTI, os casos emergenciais são estabilizados de primeiro momento para que, se necessário, seja feito o encaminhamento para um hospital com infraestrutura completa.

### 2.2.3 Atendimento dermatológico

A VetAmicão oferece esse serviço especializado que conta com avaliação do histórico – como a rotina do animal, ambiente que vive, alimentação, frequência de banhos, tratamentos anteriores – e anamnese minuciosa do paciente, para melhor abordagem das afecções cutâneas. E, em dermatologia, assim em como outras áreas de especialização, os exames complementares são de muita valia para obtenção do diagnóstico definitivo.

- a) **Pesquisa dermatológica com microscopia ótica:** avaliação microscópica de raspados cutâneos para pesquisa de sarnas, presença de infecções secundárias bacterianas ou fúngicas, afecções autoimunes
  
- b) **Lâmpada de Wood:** usada na clínica quando se suspeita de lesões cutâneas provocadas pelo agente causador da dermatofitose, exame com alta acurácia, de muita importância para exclusão dessa afecção fúngica
  
- c) **Tricograma:** exame baseado na observação microscópica dos pelos dos animais, com a finalidade de avaliar os folículos pilosos para definir ou excluir diagnósticos.

#### **2.2.4 Atendimento domiciliar e transporte de pacientes**

Como muitos clientes na cidade de Lavras – MG e região não possuem meio de transporte ou possuem muitos cães, a clínica disponibiliza esse serviço à comunidade. Os atendimentos são com hora marcada e a casuística nesses casos são: vacinação, coleta de material (sangue, raspados cutâneos) para exames complementares, com infraestrutura adequada para conservação do material biológico e, caso necessário, caixa de transporte para levar o paciente até a clínica.

#### **2.2.5 Cirurgias**

São oferecidas cirurgias de pequeno porte, como remoção de massas cutâneas, castrações e tartarectomias. Sempre é feito o check-up (hemograma, ALT, FA, Creatinina) para avaliação de risco da anestesia e do procedimento cirúrgico, a menos que o tutor se responsabilize por meio de um termo de compromisso

#### **2.2.6 Anestesiologia**

Para a realização de todas as cirurgias, os procedimentos anestésicos são feitos de acordo com a necessidade e especificidade de cada animal, para proporcionar a segurança e bem-estar dos pacientes bem como a confiança e satisfação dos tutores. Todos os animais passam por uma avaliação clínica pré-cirúrgica que conta com o auxílio de exames complementares, que possibilitam a escolha da melhor abordagem anestésica para cada caso. Essa avaliação hematológica conta com hemograma e bioquímica sérica, para averiguar as condições dos rins e do fígado. E, no dia da cirurgia, por trinta minutos são feitas três aferições dos parâmetros vitais para estabelecer um padrão individual antes na medicação pré-anestésica. As drogas usadas na MPA e indução e manutenção são de última geração, proporcionando maior segurança para animais idosos ou pacientes com alterações de origem renal, hepática, cardiológica e outros.

## **2.3 Supervisora do estágio supervisionado na VetAmicão**

### **Dra. Nayana Reis**

A Dr. a Nayana Reis, idealizadora da VetAmicão, tem se dedicado ao atendimento de animais de companhia desde 2009, enquanto ainda estagiária, na Pet Shop Thor, em Alfenas, MG, acompanhando a rotina do Dr. Milton M. Leite.

A partir de 2013, após terminar a graduação na Universidade UNIFENAS – Alfenas, MG, iniciou os atendimentos nas áreas de Clínica Geral e Cirurgia de pequenos animais na cidade de Lavras – MG, com atendimentos domiciliares e em outros estabelecimentos comerciais na cidade.

Ao observar a demanda de Médicos Veterinários especializados em dermatologia em Lavras - MG, a Dra. Nayana obteve a especialização lato sensu em Dermatologia Animal pelo Instituto Qualittas, na cidade de São Paulo no ano de 2015.

A partir de 2017, iniciou como proprietária, idealizadora e Médica Veterinária, os atendimentos ao público na Clínica Veterinária VetAmicão, onde proporcionou e continua proporcionando à população de Lavras – MG um conceito diferenciado na abordagem e tratamento de cães e gatos, focada no atendimento exclusivo dos pacientes e alta capacidade técnica. Ainda no ano de 2017, continuou atendendo aos clientes de Lavras e se dedicou também a especialização lato sensu em Dermatologia Animal pela Laureate International Polo Anhembi, na cidade de São Paulo, devido a crença de que a dedicação às atividades acadêmicas é de extrema importância para o profissional da área da saúde para se manter atualizado.

### 3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

Com o acompanhamento da rotina clínica de cães e gatos durante os três meses de estágio e a experiência adquirida com o contato direto com os animais e os tutores, os seguintes tópicos foram de importância:

- a) **Rotina de atendimento clínico**, acompanhando a Veterinária responsável pelos casos no preenchimento das fichas de atendimento e vacinação; na contenção dos animais; coleta de material (pelos, raspados cutâneos, fragmentos de tecidos, sangue, urina, swab auricular e nasal, punção aspirativa por agulha fina) para exames complementares; vacinação; avaliação dos pacientes com anamnese – a partir do histórico contado pelos tutores – e exame físico, com avaliação dos linfonodos de importância clínica, coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar (TPC), turgor cutâneo, aferição da temperatura retal (TR), auscultação pulmonar, cardíaca e abdominal e palpação abdominal. Além disso, observando e aprendendo a forma de abordar os clientes com relação as doenças e seus tratamentos;
- b) **Procedimentos anestésicos e cirúrgicos**, no auxílio da médica veterinária na aferição dos parâmetros vitais (antes, durante e depois do procedimento), na dosagem e aplicação das drogas e atuando como volante durante as cirurgias;
- c) **Exames laboratoriais de rotina**, ajudando nas coletas, no preenchimento das fichas de requisição de exames, lançando os dados e os resultados no sistema interno da clínica, debatendo as possíveis causas e diagnósticos diferenciais para as alterações nos exames complementares a partir dos valores de referência e aprofundando os estudos para maior assertividade no diagnóstico final;
- d) **Discussão dos casos**, visando o melhor entendimento do caminho que se levou para chegar no diagnóstico final, bem como a abordagem

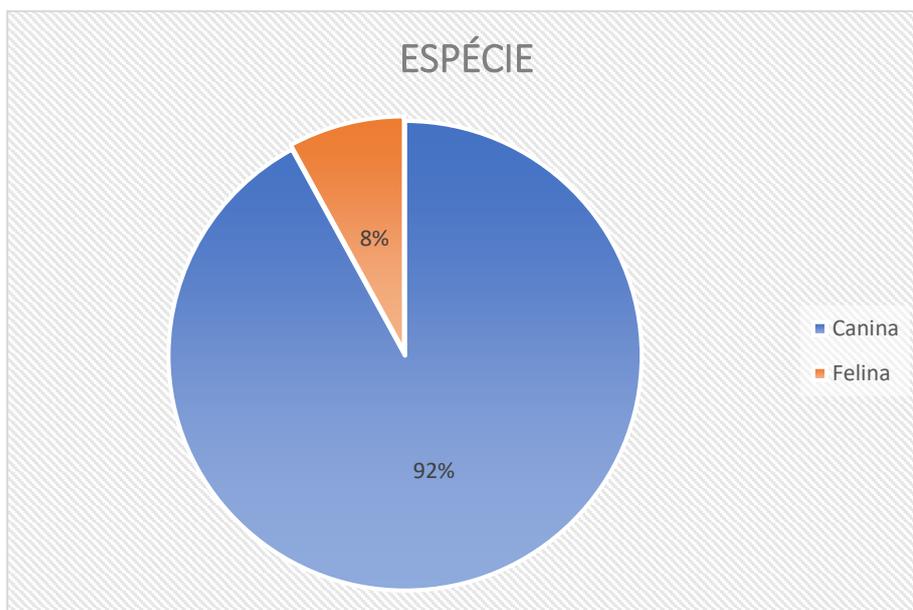
clínica e tratamento utilizado e nos casos que não tiveram um diagnóstico conclusivo, a discussão é feita com o auxílio de uma lousa, onde é descrito o caso, junto com os resultados dos exames complementares feitos, para melhor visualização do caso clínico como um todo;

### **3.1 Casuística**

Durante as 408 horas referentes a parte prática do estágio supervisionado, foi possível acompanhar o atendimento e evolução clínica de 63 pacientes diferentes, sendo 58 cães e 5 felinos. Se, levando em consideração, os retornos e reavaliações dos pacientes, somam-se mais de 130 atendimentos no total.

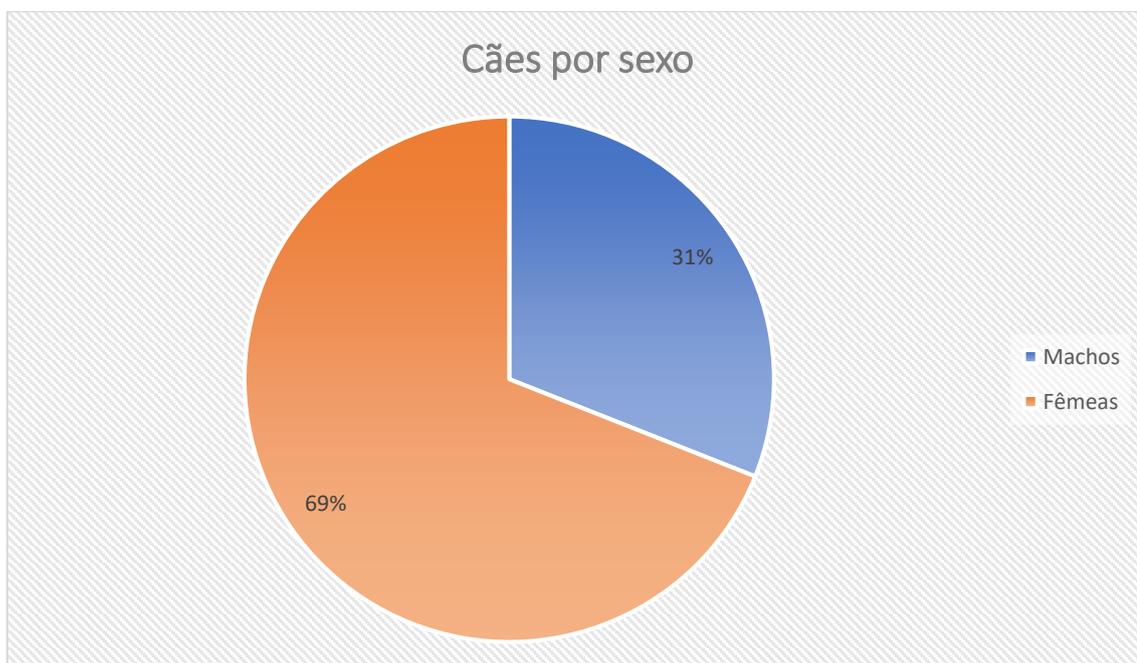
Foi observado uma maioria de cães nos atendimentos frente aos felinos, como demonstra o Gráfico 1. Isso pode ser explicado pelo fato de que na cidade de Lavras, MG, a maioria dos bairros residenciais são compostos por casas e, culturalmente na nossa sociedade, o cão é ainda usado com a finalidade de guarda e alarme. Em seguida, no Gráfico 2, os 58 cães atendidos foram divididos por sexo. Notou-se maioria significativa de fêmeas atendidas e, ao conversar com os tutores, muitos relataram que o hábito dos cães machos de marcar território, foi um fator decisivo na hora de obter seu animal do sexo feminino.

Gráfico 1: casuística dividida por espécie



Fonte: do Autor, 2019.

Gráfico 2: casuística de cães por sexo

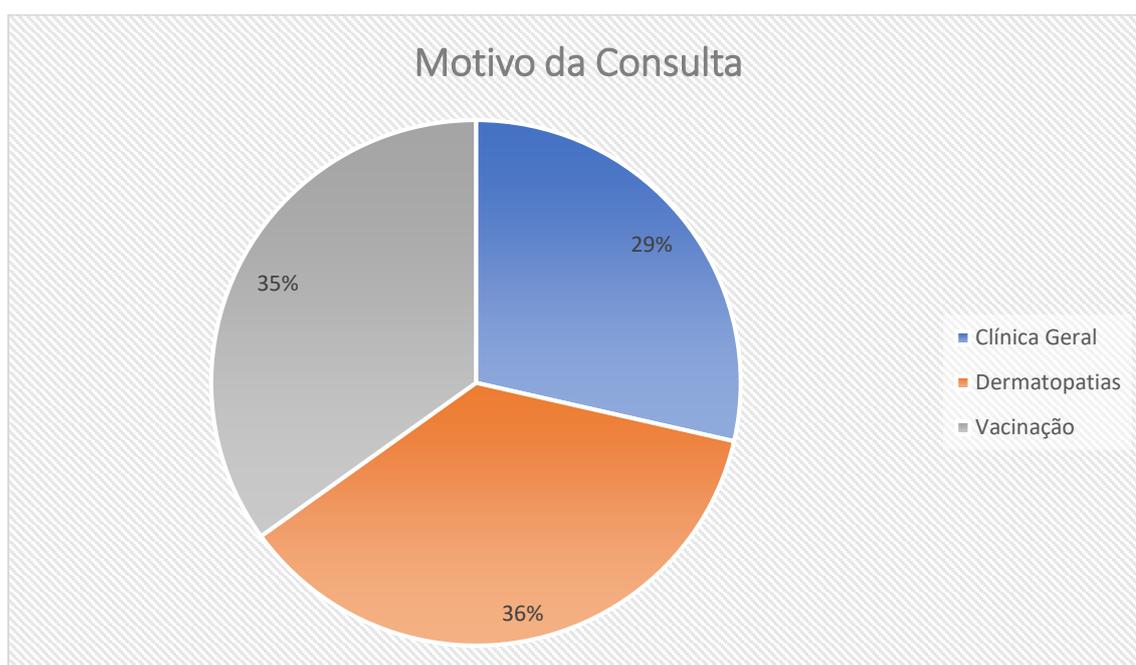


Fonte: do Autor, 2019.

Em seguida, os atendimentos de cães e gatos, de ambos os sexos, foram divididos por motivo da consulta no Gráfico 3, com a finalidade de avaliar a demanda de diferentes áreas da clínica médica de pequenos animais. A

maioria dos atendimentos foi por afecções da pele e anexos, mais até que as vacinações – que são uma rotina muito comum na clínica. A alta casuística de dermatopatias, pode ser correlacionada com a facilidade do tutor de observar o prurido, queda na qualidade e quantidade dos pêlos e lesões eritematosas na derme do seu animal.

Gráfico 3: casuística por motivo da consulta



Fonte: do Autor, 2019.

No Gráfico 4, foram somados os atendimentos de clínica geral e dermatologia de cães, exclusivamente, de ambos os sexos, para esses serem divididos por raças e, em seguida, as afecções de clínica geral e dermatopatias foram subdivididas e descritas (Gráfico 5 e Gráfico 6). Dos 40 animais atendidos com alguma moléstia a ser investigada, a maioria não tinha raça definida, o que representou 27% dos atendimentos e, desses, apenas três dos onze, o motivo da consulta foi por afecções da pele. Em contrapartida, dos seis cães da raça Yorkshire que foram atendidos, cinco foram até a clínica para atendimento dermatológico.

Gráfico 4: casuística de cães por raça

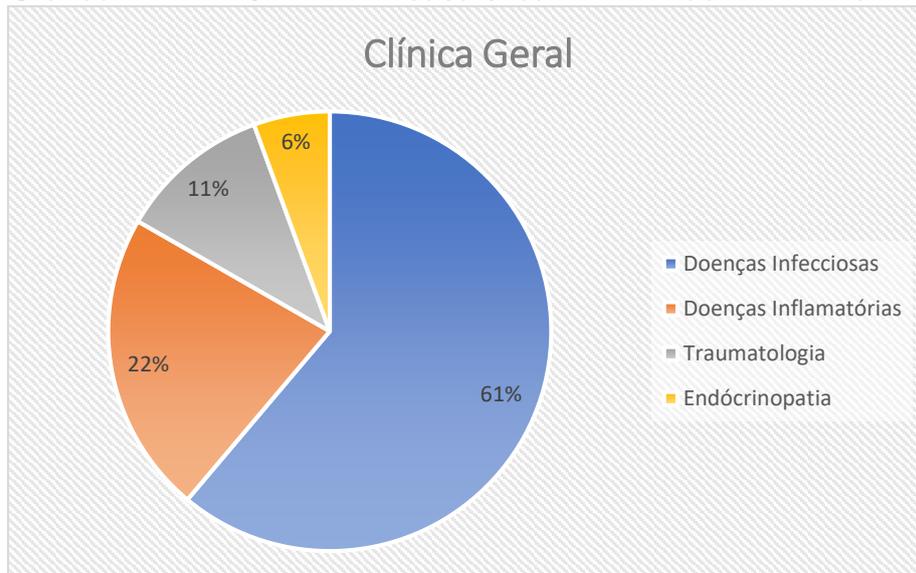


Fonte: do Autor, 2019.

Dentre os atendimentos de clínica geral, as doenças infecciosas tiveram um destaque, como hemoparasitoses, leishmaniose e cinomose, seguida das doenças inflamatórias, principalmente pancreatite, onde houveram 2 casos.

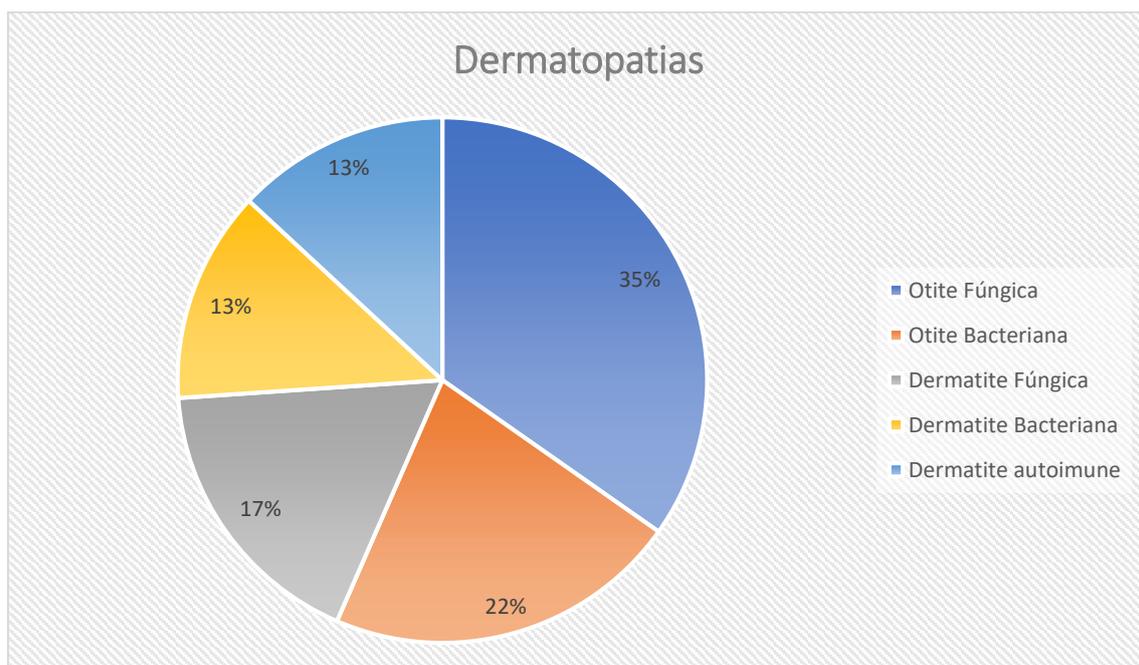
Os traumas atendidos foram o atendimento emergencial de fratura de íleo (animal atropelado), trauma peniano e cicatrização de ferida pós fratura exposta de rádio e ulna. Já as doenças endócrinas, foram atendidos dois casos de hiperadrenocorticismos (confirmado com o teste de supressão de baixa dose de dexametasona) e hipotireoidismo (Gráfico 5)

Gráfico 5: casuística de clínica geral



Fonte: do Autor, 2019.

Gráfico 6: casuística de dermatopatias



Fonte: do Autor, 2019.

Já com relação aos atendimentos dermatológicos realizados, os animais, em sua maioria, apresentaram otites, sendo os agentes mais comuns encontrados nas citologias otológicas realizadas a *Malassezia spp.*, caracterizando otite fúngica (35% dos casos) e *Staphylococcus spp.* (22% dos casos), caracterizando otite bacteriana. Em alguns casos foi possível observar a presença de ambos agentes no conduto auditivo e, por conta disso, a citologia

otológica acaba sendo de grande valia para a clínica dermatológica de cães e gatos (HORTA; VAL, 2013), pois melhora a assertividade do tratamento.

As dermatites também possuíram, de maneira geral, etiologia bacteriana e fúngica e, dentre as dermatites fúngicas, a malasseziose se mostrou presente, principalmente nos interdigitos dos cães. A presença do agente causa prurido e presença de secreção acastanhada. Além disso, dois cães atendidos, ao passarem pelo exame da Lâmpada de Wood, foram positivos, sendo o achado patognomônico para a presença de *Microsporum canis*, agente causador da dermatofitose (HORTA; VAL, 2013).

Mesmo observando a presença de agentes infectantes da pele, é necessário que o Médico Veterinário leve em consideração que as dermatopatias podem ter origens em outros sistemas, sendo os sinais clínicos geralmente observados (como prurido, eritema, seborreia e hipotricose), sinais secundários a outras disfunções fisiológicas. Nesses casos, os pacientes podem apresentar otites e dermatites com alta taxa de recidivas após realizado tratamento, sendo necessários outros exames complementares para chegar à causa primária dos sinais clínicos (HORTA; VAL, 2013).

## **4. HEMOPARASITOSE NO CÃO – BABESIOSE E ERLIQUIOSE**

### **4.1 Revisão de literatura**

Hemoparasitoses são doenças causadas por bactérias, protozoários ou helmintos que atingem as células sanguíneas dos animais. Dentre essas afecções sanguíneas, a babesiose e a erliquiose (transmitidas por *Babesia* spp. e *Ehrlichia* spp., respectivamente) estão em destaque pela alta taxa de prevalência nos cães (FONSECA, 2017) e pela seriedade da doença, que pode debilitar os animais severamente, levando-os a óbito.

Ambas doenças são muito comuns na clínica médica de pequenos animais, já que a transmissão ocorre pelo mesmo vetor, o carrapato marrom do cão (*Rhipicephalus sanguineus*), quando esse está contaminado com o protozoário e/ou bactéria e realiza o repasto sanguíneo (GOTTLIEB, 2014).

Diferentes subespécies de *Babesia spp.* são descritas ao redor do mundo e, no Brasil, *B. canis vogeli* e *B. gibsoni* já foram descritas em inúmeros Estados: Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Pernambuco, Goiás, Distrito Federal, Paraná e Minas Gerais (FONSECA, 2017; GOTTLIEB, 2014). Esses hematozoários são classificados na Ordem Piroplasmida e Família Babesiidae, sendo as duas subespécies já citadas capaz de infectar os cães. A *Babesia canis*, pode ser classificada em mais duas subespécies: *B. canis rossi* e *B. canis canis*. É provável que se encontre também subespécies de *B. gibsoni*, pois há uma diversidade genética entre os isolados da Ásia, Europa e Estados Unidos (FIGUEIREDO, 2011).

Com relação às *Ehrlichia spp.*, no Brasil, foi descrita pela primeira vez a subespécie *Ehrlichia canis* por COSTA (1973). O relato de caso ocorreu na cidade de Belo Horizonte – MG e que, anos depois, foi referida por SILVA (2015). Esse agente bacteriano, faz parte do grupo das rickettsias, Ordem Rickettsiales, Família Anaplasmataceae e, atualmente, esse gênero *Ehrlichia* compreende seis espécies conhecidas, sendo *E. canis* a que mais comumente afeta os cães (FIGUEIREDO, 2011).

#### **4.1.1 Erliquiose Monocítica Canina (EMC)**

Causada pela bactéria gram-negativa, *Ehrlichia canis*, parasita obrigatória das células do sistema fagocitário mononuclear - como monócitos, macrófagos e neutrófilos -, esse agente infecta o cão a partir de um carrapato que atua como vetor e reservatório, *Rhipicephalus sanguineus*. Outra forma de transmissão da doença, porém menos comum, é por meio da transfusão sanguínea de um cão infectado para um cão sadio (ISOLA; CADIOLI; NAKAGE, 2012).

O artrópode transmite a doença ao realizar o repasto sanguíneo em um cão infectado com a *Ehrlichia canis*, contaminando-se ao ingerir leucócitos infectados e, posteriormente, parasitando outro cão ao inocular a *E. canis* junto com a saliva. Ao se contaminar, o carrapato pode transmitir o patógeno por até 5 meses, perpetuando, assim, a doença na população canina. Essa espécie de carrapato necessita, para completar o seu ciclo, parasitar um hospedeiro a cada muda (trioxeno) e a transmissão da bactéria é transestadial mas não transovariana, ou seja, a bactéria se mantém viável da larva para a ninfa e da ninfa para o adulto, mas o adulto não faz a postura de ovos já infectados pela *E. canis*, e o *R. sanguineus* sobrevive por no mínimo 568 dias (ISOLA; CADIOLI; NAKAGE, 2012).

A erliquiose monocítica, no cão, possui mecanismos inflamatórios e imunológicos em sua patogenia, que estão relacionadas com a intensa vasculite que ocorre, levando a outras consequências sistêmicas, como nefrite intersticial, inflamação perivascular no fígado, meningo-encefalite não supurativa, esplenomegalia e hiperplasia de cordões medulares. Em cães infectados experimentalmente, observou-se anticorpos específicos das classes IgM e IgA quatro a sete dias após a inoculação e IgG, após quinze (FONSECA, 2012).

A EMC pode apresentar três fases: aguda, subclínica e a crônica e os sinais clínicos podem variar de intensos a brandos, ou até não apresentar sinais, dependendo de qual fase a doença se encontra (CASTRO, 2004). A fase aguda tem início 8 a 20 dias após o contágio e pode durar por duas a quatro semanas e, durante esse período de incubação a *E. canis* irá se multiplicar em linfócitos e monócitos de linfonodos, do baço e fígado (FONSECA, 2012). Nessa fase, os achados clínicos mais comuns são geralmente inespecíficos, o que inclui hipertermia, anorexia, apatia, linfadenomegalia, mucosas hipocoradas, dispneia, dor abdominal, dificuldade de locomoção, distúrbios pulmonares e alterações oculares, como uveíte e opacidade de córnea.

As células previamente infectadas se espalham pela circulação sanguínea para os pulmões, meninges e rins, quando ocorre aderência ao endotélio vascular e, conseqüentemente, vasculite com infecção tecidual subendotelial. Com isso, sinais de insuficiência hepática, renal e pulmonar são indícios que o quadro clínico está se agravando. Alguns desses sinais são êmese,

hematêmese, diarreia, ascite (abdômen distendido), sangramento nasal e bucal (FONSECA, 2012; GOTTLIEB, 2014; BASSI et al., 2011).

Nos exames complementares, devido ao consumo, sequestro e destruição das plaquetas, é possível observar trombocitopenia de moderada a grave, com possíveis tendências à hemorragias. No exame físico, podem não estar evidentes sinais como petéquias e equimoses e, nessa fase da doença, pode ocorrer leucopenia que progride para leucocitose e anemia regenerativa, causada pela perda de sangue. Nos exames bioquímicos, podem ser observados hipoalbuminemia, hiperglobulinemia, hipergamaglobulinemia e, mesmo não sendo muito frequente, pode ocorrer aumento de enzimas hepáticas como alanino amino transferase (ALT), fosfatase alcalina (FA) e metabólitos que avaliam a função renal, como ureia e creatinina. Caso seja realizada urinálise, sinais de perda de função como relação proteína:creatinina elevada e proteinúria podem ser observados (GOTTLIEB, 2014).

Na fase aguda, o estadió clínico dos pacientes pode ser mais grave a depender da idade do animal (jovens e idosos), da virulência da cepa de *E. canis* e da presença de infecções concomitantes, principalmente de outras hemoparasitoses que podem ser também transmitidas no repasto sanguíneo do carrapato, como é o caso da *Babesia canis* (babesiose) *Anaplasma platys* (anaplasiose) e *Rangelia vitalii* (rangeliöse) (GOTTLIEB, 2014; FONSECA, 2012; COSTA, 2015; LORETTI; BARROS, 2019).

Caso o animal consiga superar a fase aguda da doença, ele passa para a fase subclínica da EMC, onde pode permanecer por meses infectados e sem apresentar sinais clínicos evidentes. Entretanto, ainda pode ser observado nos exames complementares uma leve trombocitopenia, anemia branda e leucopenia. Durante essa fase subclínica da doença, os cães imunocompetentes podem eliminar a *E. canis* mas, caso isso não aconteça, o animal passa para a terceira fase da doença – fase crônica – e, com a produção constante de imunocomplexos - com conseqüente deposição nos glomérulos e nas articulações – pode ocasionar glomerulonefrite, artrite imunomediada e pancitopenia (FONSECA, 2012).

Essa última fase da doença pode assumir características de uma doença autoimune com altos títulos de anticorpos e a hipoplasia de medula óssea resulta em anemia aplásica, tornando o cão susceptível às infecções secundárias (ISOLA; CADIOLI; NAKAGE, 2012; HERNÁNDEZ, 2010).

O diagnóstico da Eriquiose Monocítica Canina pode ser clínico e/ou laboratorial, sendo o hemograma e exames bioquímicos (ALT, FA, PT mais frações) e urinálise de grande valia para o Médico Veterinário. A observação de mórulas da referida bactéria em esfregaço sanguíneo periférico (ponta de orelha), mesmo sendo um achado patognomônico da EMC, nem sempre pode ser visualizado. Quando isso ocorre, pode-se recorrer a testes sorológicos, como a técnica de imunofluorescência indireta (RIFI), ELISA ou molecular, como a PCR (FIGUEIREDO, 2011).

Dentre os citados, o diagnóstico pelo método de ELISA é o mais prático e barato, entretanto pode gerar resultados falso-positivos e incertezas de qual fase da doença clínica o animal se encontra, já que esse método detecta anticorpos, o que nos diz que o cão está ou já esteve em contato com o antígeno (FIGUEIREDO, 2011). E, segundo Fonseca, 2012, em áreas de alta endemicidade para a doença o diagnóstico sorológico positivo não é conclusivo, devido ao fato dos cães manterem anticorpos contra a *Ehrlichia canis* durante meses ou anos – mesmo após tratamento ou eliminação do agente pelo sistema imune do hospedeiro. O teste “padrão ouro” indicado para o diagnóstico seria a RIFI para pesquisa de anticorpos IgG anti-*E. canis*.

Na interpretação do resultado do teste sorológico, deve-se levar em consideração o título de anticorpos anti-*E. canis*, os sinais clínicos apresentados e parâmetros hematológicos. Titulações  $\geq 256$ , com sinais clínicos e exames complementares compatíveis com a EMC, pode ser considerado diagnóstico conclusivo. Entretanto, animais apresentando os sinais inespecíficos já referidos, exame hematológico sugestivo e títulos na RIFI  $\geq 64$  ou 128, pode ser considerado provável (FONSECA, 2012).

É importante para o Médico Veterinário incluir outras doenças como diagnóstico diferencial que possuem sinais clínicos parecidos e inespecíficos, como a babesiose, leishmaniose, hipoadrenocorticismos, intoxicações, doenças

imunomediadas, parasitoses por vermes e cinomose. Além disso, é necessário atentar-se à possibilidade do aparecimento de doenças associadas às disfunções de órgãos específicos causadas pela EMC, como glomerulonefrite, insuficiência hepática e hipoplasia medular. (FIGUEIREDO, 2011).

Dos diversos tratamentos recomendados para a erliquiose monocítica canina, a doxiciclina é a droga de escolha para essa doença, pois esse medicamento tem a capacidade de alcançar uma elevada concentração no sangue e nos tecidos após a administração, penetrando assim rapidamente na maioria das células. Outros benefícios dessa droga é que quando administrada pela via oral, foi observada uma menor taxa de recidiva da doença (quando comparada ao tratamento com outras tetraciclinas) (SOUSA et al., 2004) e ela pode ser usada em pacientes que apresentam insuficiência renal severa (VIANA, 2014; ISOLA; CADIOLI; NAKAGE, 2012), diferentemente de outras tetraciclinas.

Figueiredo (2011) cita diferentes protocolos medicamentosos para o tratamento com doxiciclina, indicando doses de 2,5 a 5 mg/kg, via oral, a cada 12 a 24 horas por 10 a 14 dias; 5 mg/kg ao dia por 7 a 10 dias durante a fase aguda e 10 mg/kg ao dia por 7 a 21 dias na fase crônica. Mas Chaves, Leite e Naveca (2007) indicam a dose de 10 mg/kg, uma vez ao dia, via oral, por 28 dias como tratamento de eleição para a EMC.

A associação da doxiciclina com o dipropionato de imidocarb (classe das carbanilidas) – na dose de 5 mg/kg, IM, com 14 dias de intervalo, é considerada a melhor estratégia para o tratamento da EMC, uma vez que, o carrapato vetor pode transmitir outras hemoparasitoses, ou seja, outras doenças podem estar ocorrendo de forma concomitante no cão, como a babesiose. Nesse caso, usando a associação de doxiciclina com imidocarb, Figueiredo (2011) indica aplicação de atropina, 0,044 mg/kg, 10 minutos antes, para minimizar os efeitos anticolinesterásicos do medicamento. Mesmo que Sherding (2008) mostre que o uso do imidocarb não é eficaz na eliminação da *E. canis*, a associação dessas duas drogas pode trazer um melhor resultado quando frente aos casos de hemoparasitoses (ISOLA; CADIOLI; NAKAGE, 2012) e, também segundo esses autores, o tratamento pode ser realizado por três a quatro semanas ou por até oito semanas para aqueles cães que se encontram na fase crônica da doença,

onde, nesses casos, tratamento suporte com fluidoterapia, transfusão sanguínea, suplementos vitamínicos podem ser necessários.

Anti-inflamatórios ou imunossupressores também podem ser indicados, a depender do caso. Figueiredo (2011) sugere a dose de 2,2 mg/kg, de prednisolona, via oral, duas vezes ao dia por três a quatro dias. Sherding (2008) também sugere o uso de estimulantes da medula óssea, para cães gravemente trombocitopênicos com o intuito de estimular a liberação de plaquetas, como sulfato de vincristina (0,01 mg/kg IV) e oximetolona (2 mg/kg, SID, VO).

O prognóstico para a EMC é favorável quando o tratamento é iniciado corretamente e, geralmente, os sintomas melhoram após 48 horas do início. A trombocitopenia melhora gradativamente em até 8 semanas e a hiperglobulinemia regride em 6 a 9 meses, que é o período em que a maior parte dos cães se torna soronegativa. Caso ocorra a hipoplasia medular, o prognóstico se torna reservado a desfavorável, já que a pancitopenia grave e anemia aplásica, pode ser fatal, pois o cão pode demorar meses para conseguir recuperar os valores hematológicos normais (FIGUEIREDO, 2011; SHERDING, 2008).

#### **4.1.2 Babesiose**

A Babesiose canina é uma hemoparasitose causada por protozoários do gênero *Babesia* que parasitam os eritrócitos, causando doença hemolítica com febre, depressão, anemia e icterícia. Tem como vetor o *Rhipicephalus sanguineus*, conhecido como o “carrapato marrom do cão” (ALMOSNY, 2002). A transmissão também pode ocorrer por transfusão sanguínea de animais infectados (CORREA et al., 2005).

É uma das principais doenças infecciosas que acometem cães nas regiões tropical e subtropical do mundo. No Brasil, a doença é considerada endêmica, uma vez que o carrapato vetor está presente em todo o território brasileiro, especialmente em áreas urbanas (OLIVEIRA, 2015).

As espécies de *Babesia* que acometem cães são: *Babesia gibsoni* e *Babesia canis*, sendo a última subdividida em subespécies: *B. canis canis*, *B.*

*canis vogeli* e *B. canis Rossi*, que apresentam diferentes níveis de patogenicidade (OLIVEIRA, 2015).

Os sinais clínicos variam de acordo com a fase da doença e, segundo Figueiredo (2011), os cães podem ser acometidos pela infecção hiperaguda, aguda, subclínica, crônica ou atípica, sendo que o choque hipotensivo e a anemia hemolítica são características das fases hiperaguda e aguda, respectivamente. A primeira caracteriza-se por choque hipotensivo, hipóxia, lesão tecidual intensa e estase vascular. Já a forma aguda é caracterizada por anemia hemolítica, trombocitopenia, anorexia, letargia, vômitos e esplenomegalia (CANUTO et. al., 2016).

Sinais clínicos como febre intermitente, diminuição do apetite, perda de peso, edema, fraqueza e esplenomegalia podem estar relacionados à forma crônica da doença. Nessa fase, mesmo que raramente, o paciente pode apresentar hemoglobinúria e icterícia. Já a forma atípica pode apresentar uma variedade de sinais clínicos que pode ser encontrados em muitas outras doenças, como sinais gastrintestinais (êmeese, estomatite ulcerativa, constipação, diarreia), neurológicos e manifestações vasculares (edema e ascite). Ainda na forma atípica podem ser observados sinais clínicos relacionados aos sistemas respiratórios e músculo-esquelético, como dispneia e inflamação nas articulações (FIGUEIREDO, 2011)

Ambas as fases resultam em febre, evoluindo para mucosas hipocoradas, perda de apetite, depressão, petéquias e hepatoesplenomegalia, a depender do estágio da infecção. A gravidade dos sinais clínicos, que podem culminar na morte do animal infectado, depende da intensidade da hemólise, patogenicidade da cepa e da susceptibilidade do hospedeiro. Em alguns casos pode haver o comprometimento do sistema neurológico, com a observação de extrema apatia ou agressividade, paralisia e desequilíbrio (CORREA et al., 2005).

A patogenia da babesiose está relacionada à hemólise: o protozoário entra na hemácia, multiplica-se por fissão binária e rompe a célula parasitada. Devido ao rompimento de eritrócitos, ocorre anemia e liberação de hemoglobina, com consequente hemoglobinúria e bilirrubinemia. A liberação de bilirrubina gera

sobrecarga hepática, cursando com icterícia (Figura 9), congestão hepática e esplênica (ALMEIDA, 2017).

O diagnóstico pode ser feito utilizando histórico, exame clínico, interpretação de exames laboratoriais, como o hemograma e sorológicos (RIFI e ELISA). Sendo o diagnóstico definitivo feito baseado na visualização do protozoário nas hemácias em esfregaços sanguíneos (CORREA et al., 2005).

As alterações que podem ser encontradas no hemograma de um cão infectado com protozoários do gênero *Babesia* são anemia com sinais de regeneração, redução do volume globular e redução dos níveis plaquetários. Os mecanismos envolvidos na trombocitopenia ainda não são conhecidos, mas sugere-se que ocorre destruição de plaquetas imunomediadas, aumento de consumo plaquetário, consequência da vasculite endotelial ou sequestro esplênico (ALMEIDA, 2017).

O dipropionato de imidocarb é a droga de eleição para o tratamento de Babesiose (ALMEIDA, 2017). No entanto, os efeitos colaterais que incluem salivação intensa, secreção ocular serosa, diarreia, dispneia ou depressão, são a principal desvantagem de seu uso. Portanto, é sugerido o uso de sulfato de atropina antes da aplicação do imidocarb, para redução dos efeitos anticolinérgicos. A dose indicada de dipropionato de imidocarb é de 5mg/kg via subcutânea ou intramuscular e repetido após 15 dias (FONSECA et al., 2010).

#### **4.1.3 Prevenção**

No caso das hemoparasitoses descritas, a prevenção é realizada através do uso profilático de ectoparasiticidas que interrompem o ciclo de vida do carrapato e, conseqüentemente, a transmissão dos agentes. O mercado dispõe de uma gama de produtos acaricidas capazes de combater o vetor, com apresentações diversas. As mais comuns são as de pour-on e isca palatável e as bases mais utilizadas são o amitraz, fipronil, piretróides e permetrina (FIGUEIREDO, 2011).

É de extrema importância usar os produtos endectoparasiticidas respeitando o intervalo indicado entre as aplicações. O mercado oferece uma gama de opções, sendo a garantia de eficácia varia entre 30 a 90 dias a depender do produto. É recomendado também realizar inspeções rotineiras nos pets, tentando manter sempre desinfetado o ambiente em que vivem, já que o carrapato pode parasitar o cão por apenas algumas horas do dia e voltar para o ambiente como forma de se proteger (FONSECA, 2004).

#### **4.2 Relato de caso – Hemoparasitoses no cão: Babesiose e Erliquiose**

##### **a) Anamnese, exame físico e procedimentos emergenciais realizados**

Um paciente da espécie canina, macho não castrado, raça Pug, 3 anos de idade e 9,7 kg de peso vivo foi atendido na clínica veterinária VetAmicão, com a seguinte queixa dos tutores: o cão aparentava estar apático e com pouco apetite, após o final de semana, além de ter apresentado episódios de vômito e estar com as fezes diarreicas no dia anterior.

O animal estava com a carteira de vacinação em dia, vermifugado e com o uso de ectoparasiticidas (Nexgard®) atrasado segundo recomendações do fabricante. O histórico dos últimos dias que os tutores relataram era que eles tinham ido passear na UFLA com outros cães (de pessoas conhecidas pelo casal) no sábado – dois dias antes do atendimento - onde o Pug havia praticado exercícios físicos de forma exagerada e brincado muito. Além disso, os tutores observaram que durante o passeio, ele havia bebido água de uma vasilha comunitária do campus e que, no domingo em casa, notaram que ele estava comendo acerola do chão e mastigando as sementes.

Durante o exame físico realizado nesse dia, o paciente apresentou temperatura retal (TR) de 37,5°C, tempo de preenchimento capilar (TPC) > 2 segundos, turgor cutâneo (TC) > 2 segundos, mucosas normocoradas, frequência cardíaca de 119 bpm e frequência respiratória

de 33 mpm. Inspeção de linfonodos e auscultação cardíaca e pulmonar sem alterações. Abdômen contraído e com sinais de dor a palpação.

Devido a desidratação moderada representada pelo TPC e TC, nesse dia foi realizada fluidoterapia intravenosa (IV) com ringer-lactato (500ml), solução de cloreto de sódio 0,9% (500ml). Viana (2014) recomenda que o cálculo seja realizado a partir da necessidade basal de líquidos, porcentagem de desidratação e perda hídrica a partir do quadro de êmese. Sendo assim, para o peso do paciente de 9,7 kg, foi calculado volume final de 1200 mL e a velocidade de infusão foi de 500 ml/hora.

O sangue do paciente foi colhido para realização de exames complementares, que tiveram resultados sugestivos de hemoparasitoses, por ter sido observado anemia e, principalmente, trombocitopenia moderada (Tabela 1). Por esse achado hematológico, foi iniciado o tratamento com doxiciclina na dose de 5 mg/kg/VO, mas, durante os próximos 5 dias que se seguiram, o paciente não apresentou melhora em seu quadro clínico, onde os vômitos se intensificaram – chegando a sete episódios – e ele se apresentava mais apático e febril do que nos dias anteriores. Por conta disso o tratamento com doxiciclina foi suspenso. Nos dias que se seguiram, além da fluidoterapia IV realizada, foi aplicado dexametasona, via intramuscular (IM), na dose mínima recomendada de 0,25 mg/kg. No dia seguinte, os tutores relataram que houve melhora significativa do cão, onde conseguiu se alimentar e estava mais animado.

#### **b) Exames complementares, resultados, análise e diagnóstico**

Foram solicitados exames para triagem do paciente, como mostram as tabelas de 1 a 5. A partir do sangue, foi avaliado o hemograma, bioquímica sérica para avaliação da função renal e hepática (Creatinina, ALT, FA), níveis de minerais, lipase (avaliação do pâncreas), glicose, urinálise e ultrassonografia abdominal.

Tabela 1: Resultados do Hemograma e Bioquímica sérica, espécie canina, Pug, 3 anos de idade. 22/04/19

<b>Hemograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>
<b>Eritrograma:</b>			
Hemácias	5,12	milhões/mm <sup>3</sup>	5,50 a 8,50
Hemoglobina	11,5	g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito	32,4	%	37,0 a 65,0
<b>Leucograma:</b>			
	Relativo	Absoluto	
Leucócitos	9,9	mil/mm <sup>3</sup>	5,5 a 16,5 mil/mm <sup>3</sup>
Segmentados	91	9,01	35 a 75%
Linfócitos	6	0,59	20 a 55%
Plaquetas:	110	mil/mm <sup>3</sup>	200 a 500 mil/mm <sup>3</sup>
<b>Bioquímica Sérica</b>			
ALT	67	U/L	10 a 88 U/L
Creatinina	1,1	mg/dL	0,6 a 1,6 mg/dL
FA	153	U/L	20 a 150 U/L

Fonte: do Autor, 2019.

Na primeira série de exames realizados (Tabela 1), o paciente apresentou alteração no hemograma, indicando leve anemia, com grave trombocitopenia. Além disso, mesmo com os leucócitos dentro do valor de referência, nota-se neutrofilia e linfopenia relativas, sem sinais de regeneração. O laudo do exame de imagem realizado explicitou esplenomegalia a ser esclarecida. Após esses resultados, houve a suspeita de hemoparasitose, onde foi iniciado o tratamento com doxiciclina na dose de 5 mg/kg e, como já descrito, houve piora no quadro geral.

Seis dias depois da primeira coleta e avaliação, a segunda série de exames foi realizada, contendo hemograma, bioquímica sérica e urinálise, como demonstra a Tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Resultados do Hemograma, Bioquímica sérica e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 28/04/19

<b>Hemograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>
<b>Eritrograma:</b>			
Hemácias	4,51	milhões/mm <sup>3</sup>	5,50 a 8,50
Hemoglobina	10,4	g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito	30,1	%	37,0 a 65,0
<b>Leucograma:</b>			
	Relativo	Absoluto	
Leucócitos	18,7	mil/mm <sup>3</sup>	5,5 a 16,5 mil/mm <sup>3</sup>
Bastonetes	2	0,37	
Segmentados	71	13,28	35 a 75%
Linfócitos	24	4,49	20 a 55%
Plaquetas:	202	mil/mm <sup>3</sup>	200 a 500 mil/mm <sup>3</sup>
<b>Bioquímica Sérica</b>			
ALT	353	U/L	10 a 88 U/L
Creatinina	2,7	mg/dL	0,6 a 1,6 mg/dL
FA	223	U/L	20 a 150 U/L
Sódio:Potássio	25,7	mEq/L	27:1 a 40:1 mEq/L
<b>Exame de Urina</b>			
<b>Características Gerais</b>			
Densidade	1,022		1,015 a 1,045
Cor	Amarelo Citrino		Amarelo citrino a âmbar
<b>Exame Químico</b>			
pH	6		5,5 a 7
Proteínas	Positivo (++)		Negativo
Proteína:Creatinina	11,24		Menor que 0,20

Fonte: do Autor, 2019.

Nesse segundo momento, quase uma semana depois, o animal ainda apresentava no exame físico dor abdominal, febre (39,5°C), calafrios, inapetência e apresentou sinais hematológicos de regeneração, mesmo com a anemia ainda presente, houve presença de leucocitose com bastonetes (neutrófilos jovens) e valores de plaquetas dentro dos de referência representa a estimulação da medula óssea para produção de células do sistema de defesa. Entretanto, os exames realizados para avaliação da função renal e hepática apresentaram valores acima dos de referência. A urinálise evidencia essa perda

da função renal com a presença de dois traços de proteínas e na relação Proteína:Creatinina, com valores 15 vezes acima dos de referência.

Além disso, a partir dos sinais clínicos inespecíficos que o animal apresentava, com a melhora clínica com o uso da dexametasona IM e com o histórico de uso de pulso de corticoide otológico, suspeitou-se também de hipoadrenocorticism (EMANUELLI et al., 2007). Ainda segundo esses autores, a diminuição da relação sódio:potássio, que normalmente varia de 27:1 a 40:1 é um dos achados laboratoriais clássicos do hipoadrenocorticism primário. Por isso, foi realizado a dosagem dos níveis séricos de sódio e potássio, para avaliação e também o nível do cortisol basal em jejum. O resultado da relação dos níveis eletrolíticos de sódio:potássio de 25,7 (Tabela 2) poderia ser sugestiva de hipoadrenocorticism e o nível de cortisol apresentou resultados próximos ao limite inferior.

Por isso, como a suspeita de hipoadrenocorticism não poderia ser descartada por completo, nos dias seguintes foram mantidas as aplicações de dexametasona para controle dos sinais clínicos. Os tutores continuavam observando melhora após essa medicação, mas que o quadro clínico de vômito, calafrios e inapetência voltavam após 24 a 48 horas. Essa situação persistiu pelas próximas quatro semanas e, nesse período, mais exames complementares foram realizados para triagem hematológica e urinária do paciente, com as finalidades de avaliar a condição fisiológica do paciente e de auxílio diagnóstico.

As Tabelas 3, 4 e 5 evidenciam como o quadro hematológico de anemia arregenerativa que transita de leve a moderada e trombocitopenia se manteve durante as quatro semanas que se passaram desde o início do atendimento, o que segundo Figueiredo (2011), é compatível com o quadro de quando o cão supera a fase aguda da EMC. O quadro de inflamação renal também se manteve nesse período, interpretação feita a partir dos níveis de creatinina aumentados, proteinúria e relação proteína:creatinina acima dos valores de referência.

Esses resultados podem ser correlacionados com ambas hemoparasitoses descritas, já que os dois agentes (*B. canis* e *E. canis*) podem causar deposição de imunocomplexos nos glomérulos renais, causando glomerulonefrite (CAVALCANTE et al., 2006; GOTTLIEB, 2014). Se chegou a considerar possível infecção urinária, pois na urinálise feita no dia 15 de maio apresentou pH básico de valor 8, mas que foi descartada a infecção após a urocultura não apresentar crescimento bacteriano.

Tabela 3: Resultados da Bioquímica sérica e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 02/05/19

<b>Bioquímica Sérica</b>			
Creatinina	2,3	mg/dL	0,6 a 1,6 mg/dL
<b>Exame de Urina</b>			
Características Gerais			
Densidade	1,026		1,015 a 1,045
Cor	Amarelo		Amarelo citrino a âmbar
Exame Químico			
pH	7		5,5 a 7
Proteínas	Positivo (++)		Negativo
Proteína/Creatinina	2,77		Menor que 0,20

Fonte: do Autor, 2019.

Tabela 4: Resultados do Hemograma e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 15/05/19

<b>Hemograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>
<b>Eritrograma:</b>			
Hemácias	5,35	milhões/mm <sup>3</sup>	5,50 a 8,50
Hemoglobina	11,9	g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito	35,1	%	37,0 a 65,0
<b>Leucograma:</b>			
	Relativo	Absoluto	
Leucócitos	10,2	mil/mm <sup>3</sup>	5,5 a 16,5 mil/mm <sup>3</sup>
Segmentados	86	8,77	35 a 75%
Linfócitos	9	0,92	20 a 55%
Eosinófilos	1	0,1	2 a 12%
Plaquetas:	166	mil/mm <sup>3</sup>	200 a 500 mil/mm <sup>3</sup>
<b>Exame de Urina</b>			
<b>Características Gerais</b>			
Densidade	1,035		1,015 a 1,045
Cor	Amarelo escuro		Amarelo citrino a âmbar
<b>Exame Químico</b>			
pH	8		5,5 a 7
Proteínas	Positivo (+)		Negativo
Proteína/Creatinina	0,33		Menor que 0,20

Fonte: do Autor, 2019.

Tabela 5: Resultados do Hemograma e urinálise, espécie canina, 3 anos de idade. 23/05/19

<b>Hemograma</b>	<b>Resultados</b>		<b>Valores de Referência</b>
<b>Eritrograma:</b>			
Hemácias	4,17	milhões/mm <sup>3</sup>	5,50 a 8,50
Hemoglobina	9,4	g/dL	12,0 a 18,0
Hematócrito	27,5	%	37,0 a 65,0
<b>Leucograma:</b>			
	Relativo	Absoluto	
Leucócitos	7	mil/mm <sup>3</sup>	5,5 a 16,5 mil/mm <sup>3</sup>
Bastonetes	4	0,28	0 a 3%
Segmentados	84	5,88	35 a 75%
Linfócitos	8	0,56	20 a 55%
Linfócitos atípicos	1	0,07	0
Plaquetas:	83	mil/mm <sup>3</sup>	200 a 500 mil/mm <sup>3</sup>
<b>Exame de Urina</b>			
<b>Características Gerais</b>			
Densidade	1,04		1,015 a 1,045
Cor	Amarelo		Amarelo citrino a âmbar
<b>Exame Químico</b>			
pH	6		5,5 a 7
Proteínas	Positivo (+++)		Negativo
Proteína/Creatinina	2,89		Menor que 0,20
<b>Urocultura</b>			
Resultado: Não houve crescimento bacteriano			

Fonte: do Autor, 2019.

Passados 35 dias após o primeiro atendimento, foi realizado o teste de Pesquisa sorológica ELISA para detecção de anticorpos IgG e IgM anti-*B. canis* e anti-*E. canis*. A pesquisa sorológica foi realizada somente após um mês pois o histórico do animal (passeio e ingestão de sementes de acerola) e os sinais inespecíficos eram compatíveis com outras doenças que foram descartadas após exames laboratoriais, como diabetes e pancreatite. Os resultados estão organizados na Tabela 6 a seguir:

Tabela 6: Resultados da Pesquisa sorológica – ELISA – para *B. canis* e *E. canis*, espécie canina, 3 anos de idade. 28/05/19

<b>Pesquisa para <i>B. canis</i> – IgG</b>	<b>Valores de referência</b>
Método: Sorológico – ELISA	
Material: Soro	
Resultado: REAGENTE	Não reagente
<b>Pesquisa para <i>B. canis</i> - IgM</b>	
Método: Sorológico – ELISA	
Material: Soro	
Resultado: REAGENTE	Não reagente
<b>Pesquisa para <i>E. canis</i> - IgG</b>	
Método: Sorológico - ELISA	
Material: Soro	
Resultado: REAGENTE	Não reagente
<b>Pesquisa para <i>E. canis</i> - IgM</b>	
Método: Sorológico - ELISA	
Material: Soro	
Resultado: REAGENTE	Não reagente

Fonte: do Autor, 2019.

### **c) Tratamento**

Logo nos primeiros atendimentos, como no exame clínico foi observada desidratação leve, foi realizada fluidoterapia IV inicialmente e subcutânea posteriormente, com solução de ringer lactato. E, como a suspeita inicial foram as hemoparasitoses, o tratamento utilizado por Sousa et al., 2005 foi realizado seguindo as doses de 5 mg/kg de doxiciclina, por via oral, a cada 12 horas e Entretanto, após dois dias de tratamento, o paciente teve uma piora clínica, com muitos episódios de vômito, o que culminou na suspensão do tratamento com a tetraciclina e intensificou o uso de fluidoterapia para reposição.

Nesse momento, iniciaram-se aplicações intramusculares de dexametasona, na dose mínima recomendada por Viana, 2014 de 0,25 mg/kg, a cada dois dias inicialmente, mas a depender do quadro clínico do paciente. O maior intervalo entre as aplicações de dexametasona foi de 7 dias antes da volta dos sinais clínicos anteriormente citados.

Após o diagnóstico sorológico realizado e o paciente e a função renal controlada, foi iniciado novamente o tratamento ouro para erliquiose e babesiose sugerido por Figueiredo, 2011 e Sousa et al., 2005, sendo associada a doxiciclina, VO, a cada 12 horas, na dose de 5 mg/kg por 28 dias com o dipropionato de imidocarb na dose de 3,5 mg/kg, via IM, a cada 14 dias, totalizando duas aplicações. Essa autora sugere também a aplicação de sulfato de atropina, na dose de 0,04 mg/kg, IM, dez minutos antes da aplicação do imidocarb, para amenizar os efeitos colaterais colinérgicos causados por essa medicação, como depressão, vocalização, opistótono, ataxia, rigidez, nistagmo, convulsões, salivação transitória, diarreia, dispneia e vômitos.

#### **d) Discussão do caso**

Com o resultado sorológico em mãos, foi possível obter o diagnóstico definitivo de babesiose e erliquiose e iniciar o tratamento correto, observando a melhora dos sinais clínicos. Entretanto, é importante ressaltar que, segundo Gottlieb (2014), sabe-se que várias espécies de hemoparasitas dividem antígenos em comum, gerando reações cruzadas. Essa autora ainda sugere que a interpretação de exames sorológicos deve ser cautelosa e realizada em conjunto com a sintomatologia clínica apresentada e dados laboratoriais relevantes, como a contagem plaquetária.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A vivência prática realizada na clínica veterinária Vetamicão durante as 408 horas práticas, com a supervisora Médica Veterinária Nayana Reis, foi de grande valia, pois foi possível desenvolver e aprimorar atividades em diversas áreas de conhecimento. Além disso, o estágio supervisionado cumpriu a função de consolidar, de forma prática, conhecimentos acumulados durante todos os anos da graduação.

O caso clínico descrito foi escolhido pois houveram diversos atendimentos clínicos do mesmo paciente e foram realizados diversos exames laboratoriais complementares que auxiliaram no diagnóstico final. Dessa forma, foi possível compilar informações sobre erliquiose e babesiose, com a finalidade de facilitar o reconhecimento e a abordagem dessa afecção tão comum na clínica médica de pequenos animais.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Luiza Monteiro de. Uso da PCR convencional como meio de diagnóstico de *Ehrlichia canis*, *Anaplasma platys*, *Babesia* spp. e *Hepatozoon* spp. em cães com trombocitopenia. 2017. 40 f. Trabalho de conclusão de curso (graduação em Medicina Veterinária) – Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2017.

BASSI, P. B. et al. Aspectos clínicos, epidemiológicos, hematológicos e sorológicos de animais diagnosticados com *Ehrlichia canis* no Hospital Veterinário de Uberaba - MG. *Medvop: Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação*, Curitiba, v. 9, n. 31, p.1-3, jun. 2011.

CANUTO, Francisco Jucelio Correia; MATIAS, Ana Lídia Melo; AQUINO-CORTEZ, Annice. Achados hematológicos de cães positivos para Babesiose em Fortaleza, Ceará. *Ciência Animal*, v.1, n. 26, 2016.

CASTRO, M.B.; MACHADO, R.Z.; AQUINO, L.P.C.T.; ALESSI, A.C.; COSTA, M.T. Experimental acute canine monocytic ehrlichiosis: clinicopathological and immunopathological findings. *Veterinary Parasitology*. Amsterdam, 2004.

CAVALCANTE, L. F. H., NEUWALD, E. B., MELLO, F. P. S., LACERDA, L. A., OLIVEIRA S. T., MARQUES, J. M. V. PÖPPL, A. G. Síndrome nefrótica em cão associada à *Babesia canis*, 2006.

CHAVES, L.A.; LEITE, R.A.C.; NAVECA, S.A. Erliquiose canina. Monografia de Especialização em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, Qualittas Instituto de Pós-Graduação, Manaus, 2007.

CORREA, A.A.R.; NASCIMENTO, M.V.; FARIA, L.S.; BISSOLI, E.D'A.G.; PENA, S.B. Babesiose canina: relato de caso. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*, n.4, janeiro, 2005.

COSTA, H. X. da. ANAPLASMA PLATYS E EHRLICHIA CANIS:: AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES CELULARES, DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR. 2015. 75 f. Tese (Doutorado) -

Curso de Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015.

COSTA, J. O. et al (1973) *Ehrlichia canis* infection in dog in Belo Horizonte, Brazil. In: FONSECA, J.P. Erliquiose canina em Lavras, Sul de Minas Gerais, Brasil. Trabalho de conclusão de curso (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal de Lavras, 2012.

EMANUELLI, M. P.; LOPES, S. T. A.; SCHMIDT, C.; MACIEL, R. M.; G, Carmen L. B. HIPOADRENOCORTICISMO PRIMÁRIO EM UM CÃO. 2007. 4 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

FONSECA, J. P. ERLIQUIOSE CANINA EM LAVRAS, SUL DE MINAS GERAIS, BRASIL. 2012. 93 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2012.

FONSECA, J. P. et al. PARÂMETROS HEMATOLÓGICOS E SOROPREVALÊNCIA DE *Ehrlichia canis* E *Babesia vogeli* EM CÃES. *Ciênc. anim. bras.* [online]. 2017, vol.18, e36095. Epub Mar 16, 2017. ISSN 1518-2797.

FIGUEIREDO, M. R. BABESIOSE E ERLIQUIOSE CANINAS. 2011. 39 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Centro Instituto Qualittas, Rio de Janeiro, 2011.

GOTTLIEB, J. *Babesia canis*, *Ehrlichia canis* E *Rangelia vitalii*: Aspectos clínicos, parasitológicos, hemato-sorológicos e moleculares de cães infectados da região de Passo Fundo - RS, Brasil. 2014. 47 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2014.

HERNÁNDEZ, G. V. DETECÇÃO PARASITOLÓGICA, MOLECULAR E SOROLÓGICA DE *E. canis* e *B. canis*: EM CÃES DA REGIÃO CENTRO - ORIENTAL DA COLÔMBIA. 2010. 76 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias Campus de Jaboticabal, Jaboticabal, 2010.

HORTA, Rodrigo dos Santos; VAL, Adriane Pimenta da Costa. Exames complementares no diagnóstico dermatológico em pequenos animais. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**: Dermatologia em cães e gatos, Belo Horizonte, v. 71, p.23-31, dez. 2013.

ISOLA, J. G. M. P.; CADIOLI, F. A.; NAKAGE, A. P. ERLIQUIOSE CANINA: REVISÃO DE LITERATURA. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, Garça, v. 18, n. 9, p.2-7, 1 jan. 2012. Semestral.

LORETTI, A. P.; BARROS, Severo Sales. INFECÇÃO POR RANGELIA VITALII EM CANINOS:: REVISÃO. Medvep: Revista Científica de Medicina Veterinária, Curitiba, v. 6, n. 2, p.1-17, jun. 2019.

OLIVEIRA, Aécio Carlos de. Diagnóstico das hemoparasitoses caninas por biologia molecular, alterações hematológicas e centrifugação por gradiente. 2015. 51 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2015.

SHERDING, R.G. Riquetsiose, erliquiose, anaplasmose e neoriquetsiose. In: BIRCHARD, S.J.; SHERDING, R.G. Manual Saunders, clínica de pequenos animais. 3ªed. São Paulo: Roca, 2008. cap.17, p.182-189

SOUSA, M. G. et al. TRATAMENTO DA ERLIQUIOSE CANINA DE OCORRÊNCIA NATURAL COM DOXICICLINA, PRECEDIDA OU NÃO PELO DIPROPIONATO DE IMIDOCARB. Revista de Ciências Agroveterinárias, Lages, v. 3, n. 2, p.126-130, jan. 2004.

VIANA, F. A. B., 1959 – Guia Terapêutico Veterinário / Fernando Antônio Bretas Viana. – 3.ed. – Lagoa Santa: Gráfica e Editora CEM, 2014. 560p. :il.