



KAROLINE SATO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA
CLÍNICA VETERINÁRIA CLIMEVE**

LAVRAS- MG

2019

KAROLINE SATO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA
VETERINÁRIA CLIMEVE**

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. Antônio Marcos Guimarães

Orientador

Lavras – MG

2019

RESUMO

O estágio supervisionado (disciplina PRG107) foi realizado na clínica veterinária CLIMEVE em Lavras, no período de 7 de janeiro a 29 de março de 2019, onde foi possível acompanhar o atendimento e os procedimentos ambulatoriais e cirúrgicos de 104 cães e oito gatos, totalizando 112 animais. Os distúrbios mais frequentes foram relacionados à dermatologia (19,64%), seguidos do sistema reprodutivo (17,86%) e odontologia (10,73%). Houve um predomínio absoluto de fêmeas (70,53%) em relação aos machos (29,47%). Entre os cães, animais sem raça definida representaram 43,26% dos atendimentos, seguidos das raças Lhasa Apso e Shih Tsu, ambas com 7,69%, e Poodle com 6,80%. Como a erliquiose monocítica canina (EMC), atualmente, é considerada a principal doença infecciosa em cães transmitida por carrapatos, foi selecionado um caso dessa enfermidade baseado no diagnóstico clínico para ser relatado neste trabalho de conclusão de curso. A EMC é uma doença infecciosa, de caráter hematológico, transmitida pelo carrapato *Rhipicephalus sanguineus*, considerada enzoótica no Brasil. Os sinais clínicos são variados e inespecíficos, sendo a trombocitopenia utilizada como marcador hematológico para respaldar o diagnóstico presuntivo. O paciente em questão teve o diagnóstico baseado nos sinais clínicos e na trombocitopenia, foi submetido a tratamento e recebeu alta com bom prognóstico. O estágio supervisionado é uma etapa fundamental para a formação do graduando, uma vez que permite a vivência prática da profissão favorecendo a consolidação os conhecimentos adquiridos na graduação.

Palavras-chave: Erliquiose, trombocitopenia, diagnóstico presuntivo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Entrada da CLIMEVE	2
Figura 2 - Recepção e sala de espera da CLIMEVE	3
Figura 3 - Consultório da CLIMEVE.	4
Figura 4 – Consultório da CLIMEVE.....	5
Figura 5 – Sala de ultrassom da CLIMEVE.....	6
Figura 6 - Farmácia veterinária da CLIMEVE.....	7
Figura 7 – Sala de cirurgia da CLIMEVE.....	8
Figura 8 - Canis internos da CLIMEVE.	9
Figura 9 - Canis externos da CLIMEVE.....	9
Figura 10 - Área de serviço, cozinha e quarto de descanso da CLIMEVE.....	10
Figura 11 - Classificação de atendimentos à felinos no período de estágio.....	15

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação das enfermidades e dos casos atendidos na CLIMEVE no período de estágio.	12
Quadro 2 - Sexo dos animais atendidos na CLIMEVE no período de estágio.	13
Quadro 3 - Raças de cães atendidos na CLIMEVE no período de estágio.	13
Quadro 4 - Frequência de cães e gatos atendidos na CLIMEVE no período de estágio.	14
Quadro 5 - Hemograma do paciente com suspeita de erliquiose monocítica canina.	21
Quadro 6 - Hemograma e leucograma do paciente no dia 14 de Fevereiro - 10 dias após o início do tratamento.	23

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
2.LOCAL DE ESTÁGIO	2
2.1 INSTALAÇÕES	2
2.1.1 Sala de espera da CLIMEVE	3
2.1.2 Consultório da CLIMEVE.....	3
2.1.3 Sala de ultrassom da CLIMEVE.....	5
2.1.4 Farmácia da CLIMEVE.....	6
2.1.5 Sala de cirurgia da CLIMEVE.....	7
2.1.6 Canis da CLIMEVE.....	8
a) canis internos.....	8
b) canis externos.....	9
2.1.7 Quarto de descanso, banheiro e cozinha da CLIMEVE.....	10
3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA CLIMEVE	11
4. BREVE REVISÃO SOBRE DIAGNÓSTICO DA ERLIQUIOSE MONOCÍTICA CANINA (EMC).....	16
4.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO	16
4.2 DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO.....	17
a) Esfregaço	17
b) Cultivo celular.....	18
c) Sorológico.....	18
d) Reação em cadeia da polimerase (PCR).....	18
4.3 A TROMBOCITOPENIA COMO MARCADOR HEMATOLÓGICO NO DIAGNÓSTICO DA ERLIQUIOSE MONOCÍTICA CANINA (EMC)	18
4.3.1 PREVALÊNCIA DA EMC EM CÃES COM TROMBOCITOPENIA.....	20
5. RELATO DE CASO.....	20
5.1 TRATAMENTO PARA SUSPEITA DE ERLIQUIOSE MONOCÍTICA CANINA (EMC).....	22

244	5.2 DISCUSSÃO DO CASO.....	
	6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.	24
	7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	25

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado foi realizado na clínica veterinária CLIMEVE, na cidade de Lavras, Minas Gerais, entre 7 Janeiro e 29 de Março de 2019, de segunda-feira a sexta-feira das 8h00 às 12h00 e 13h00 às 17h00, completando 408 horas práticas exigidas para cumprir a matriz curricular do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA).

O estágio foi supervisionado pelo médico veterinário José Eduardo Guimarães Pereira, proprietário, fundador e responsável técnico pela CLIMEVE.

A CLIMEVE foi fundada em 1982 por José Eduardo, sendo uma das primeiras clínicas veterinárias de Lavras, se tornando uma das principais clínicas de pequenos animais de toda a região. A clínica concede estágio e colabora no aprendizado teórico e prático dos alunos dos cursos de graduação de medicina veterinária da cidade.

O estágio supervisionado é uma etapa de extrema importância na formação do futuro profissional, uma vez que permite o conhecimento e a vivência da rotina da clínica veterinária. Sendo assim, o objetivo deste TCC é relatar o período de estágio, apresentando descrição do local, bem como, das atividades desenvolvidas.

2. Local de estágio

CLIMEVE clínica veterinária. A clínica veterinária CLIMEVE está localizada na Avenida Doutor Silvio Menicucci, número 1530 – Vila Brasília, Lavras – MG. O fundador da clínica é proprietário da casa anexa à clínica, no entanto não reside na mesma, portanto não há passagem que comunique a casa com a clínica.



Figura 1- Entrada da CLIMEVE. O portão à direita dá acesso à clínica.

Fonte: Do Autor, 2019.

A clínica funciona no intervalo de 8h00 às 18h00 de segunda-feira à sexta-feira, e de 8h00 às 12h00 aos sábados. Os atendimentos realizados fora deste horário são classificados como plantão.

A equipe é composta pelo médico veterinário José Eduardo e as auxiliares Helena Resende e Izabela Cesar.

2.1 Instalações

A clínica possui cerca de 200 m² de área construída, composta por sala de espera e recepção, consultório, sala de ultrassom, farmácia, sala de raio-x, sala de cirurgia, área de canis internos, área de canis externos, quarto de descanso, banheiro e cozinha.

2.1.1 Sala de espera

A sala de espera é destinada à recepção dos clientes e pacientes e funciona como local de espera (figura 2). É constituída por uma mesa com agenda da clínica, televisão e assentos para acomodação dos clientes.



Figura 2 - Recepção e sala de espera da CLIMEVE

Foto: Do Autor, 2019.

2.1.2 Consultório

O consultório possui uma mesa com computador e impressora; cadeiras para clientes; um móvel com gavetas com documentos da clínica e artigos para estudo; ventilador de parede e ar condicionado que promovem conforto térmico; uma mesa de inox para atendimento com calha, de fácil limpeza; um foco clínico com pedestal; um lavabo para higienização das mãos; uma mesa de emergência de inox que possui produtos para atendimento ambulatorial (algodão, gaze, álcool, soro fisiológico, etc.); um móvel com produtos para tricotomia e equipamentos de proteção individual (luvas e máscara); geladeira com vacinas e medicamentos que necessitam de armazenamento refrigerado; um armário com equipamentos semiológicos (otoscópio,

esfigmomanômetro, glicosímetro) e medicamentos hospitalares (injetáveis em ampolas); uma balança comum e uma estante com livros e artigos para estudo.

O consultório é um espaço com iluminação de cor branca adequada e possui um foco luminoso com pedestal (figura 4) que favorece um exame clínico minucioso.

Uma balança de plataforma veterinária é um equipamento que a clínica não possui, o que torna o processo de pesagem de animais de grande porte difícil.



Figura 3 - Consultório da CLIMEVE: porta a esquerda dá acesso à cozinha. Mesa de inox, armário com insumos hospitalares, geladeira, mesa de emergência, mesa de escritório com computador e impressora, móvel com documentos e lavabo.

Fonte: Do Autor, 2019



Figura 4 – consultório da CLIMEVE: porta à esquerda dá acesso à recepção. A estante possui livros e artigos para estudo. O móvel com gavetas tem produtos para atendimento e à direita o foco luminoso com pedestal. A porta à direita dá acesso à sala de ultrassom.

Fonte: Do Autor, 2019.

2.1.3 Sala de ultrassom

A sala de ultrassom possui uma mesa de inox para atendimento, equipada com calha veterinária acolchoada, localizada ao lado do ultrassom portátil. A janela não possui cortina, o que às vezes dificulta a visualização do exame ultrassonográfico. A sala também possui um balcão que onde fica a autoclave e materiais a serem esterilizados; um móvel com armário e gaveta, onde ficam a lâmpada de Wood e os kits de testes sorológicos (erliquiose, leishmaniose, cinomose, FIV e FeLV).



Figura 5 – sala de ultrassom da CLIMEVE: ultrassom portátil ao lado da mesa com colchão tipo calha. Sobre o balcão a autoclave. À direita da foto a farmácia.

Fonte: Do Autor, 2019.

2.1.4 Farmácia

A farmácia dispõe de medicamentos exclusivamente veterinários, que normalmente são receitados e comercializados na clínica. Possui medicamentos de indicação pós-cirúrgica, como analgésicos e anti-inflamatórios, alguns antibióticos de uso oral, e suplementos vitamínicos e minerais que auxiliam nos tratamentos em geral.

Localiza-se na sala de ultrassom. Possui acesso livre dos funcionários, porém o espaço e organização dos medicamentos não são pré-determinados, sendo a visualização e identificação de medicamentos um processo demorado.



Figura 6 - Farmácia veterinária da CLIMEVE.

Fonte: Do Autor, 2019.

2.1.5 Sala de cirurgia

A sala de cirurgia é equipada com mesa cirúrgica de inox com calha e ajuste de altura, colchão térmico, aquecedor de fluidos, monitor multiparamétrico, foco cirúrgico, equipamento de anestesia inalatória com ventilação mecânica, duas mesas auxiliares de inox e a sala dispõe de ar condicionado.

A sala é pequena, no entanto possui espaço suficiente para realização de procedimentos cirúrgicos. A disposição dos aparelhos e armários é adequada, permitindo movimentação da equipe de forma rápida e eficaz.

O foco cirúrgico de teto possui lâmpadas brancas e permite movimentação lateral, sendo um equipamento que promove conforto visual.



Figura 7 – sala de cirurgia da CLIMEVE: à esquerda mesa de instrumentos; negatoscópio; mesa auxiliar; armário com medicamentos; monitor multiparamétrico; aparelho de anestesia inalatória com ventilação mecânica.

Fonte: Do Autor, 2019.

2.1.6 Canis

a) Canis internos

São canis de aproximadamente 90 cm de largura x 1,20m de altura x 1,40m de profundidade. As paredes e o piso são de azulejo e cada canil possui um ralo, o que facilita a limpeza e desinfecção. Cada canil é fechado por grades verticais e possui uma lâmpada branca. No total, são 7 instalações nesta área interna, que são utilizadas para manter os animais em um local seguro nos momentos em que não estão acompanhados.



Figura 8 - canis internos da CLIMEVE.

Fonte: Do Autor, 2019.

b) Canis externos

Os canis externos são maiores, destinado principalmente à animais de grande porte. São 4 instalações que possuem a mesma função dos canis internos, porém, abriga animais maiores. Possuem área coberta e área descoberta, as paredes são de azulejo, o piso é de cimento e cada canil possui um ralo – o que facilita o processo de limpeza.



Figura 9 - canis externos para internação e espera de pacientes

Fonte: Do Autor, 2019.

2.1.7 Quarto de descanso, banheiro e cozinha

Estas instalações são destinadas para os funcionários. O quarto de descanso possui uma cama de solteiro, um cabideiro e uma televisão. A janela possui cortina e o quarto como um todo apresenta conforto.

A cozinha possui geladeira, fogão e mesa dobrável. É o local que funciona como refeitório.

A área de serviço é no mesmo espaço que a cozinha.

O banheiro possui chuveiro elétrico, vaso sanitário e uma pia para higiene pessoal dos funcionários.

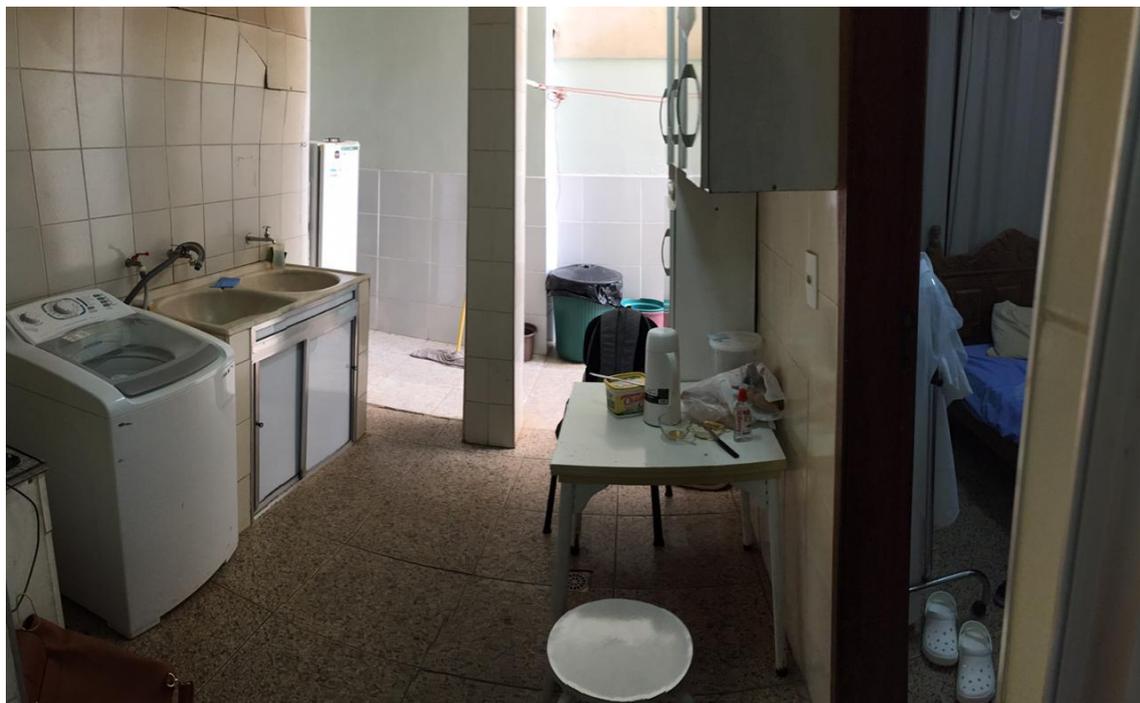


Figura 10 - Área de serviço, cozinha e quarto de descanso.

Fonte: Do autor, 2019.

3. Atividades desenvolvidas na CLIMEVE

As atividades foram realizadas na CLIMEVE, bem como, alguns atendimentos a domicílio. Semanalmente tínhamos reuniões para discutir os casos que aconteceram nos dias anteriores. Eventualmente, quando o número de casos era baixo, o estudo era baseado em terapêutica veterinária (princípio ativo, indicações, interações e doses de medicamentos).

As cirurgias eletivas eram agendadas para o período da manhã. Já as cirurgias de urgência/emergência, eram realizadas imediatamente após a percepção da necessidade de intervenção cirúrgica. Portanto, a rotina acontecia de forma variada.

Nos dias em que os atendimentos eram somente ambulatoriais - como realização de exame clínico seguido de vacinação - o estudo era sobre a relação com o cliente. A rotina na clínica de pequenos animais envolve conhecer os diversos métodos para obter uma boa anamnese, além da interação com o cliente. A relação positiva com o cliente na clínica veterinária é fundamental, uma vez que o tutor do animal é quem fornece as informações necessárias para direcionar o trabalho do médico veterinário e quem coloca em prática o tratamento estipulado.

O quadro 1 apresenta o número de casos e a classificação das enfermidades atendidas na CLIMEVE.

A classificação baseou-se no diagnóstico final de cada caso. Cardiomiopatia dilatada e insuficiência cardíaca foram consideradas como enfermidades cardíacas, afecções de pele de origem idiopática, parasitária ou traumática como enfermidades dermatológicas, os casos em que havia êmese e diarreia sem causa determinada, como distúrbios gastrointestinais. Diabetes, hipotireoidismo, hiperadrenocorticismos foram classificados como distúrbios metabólicos, os animais que chegaram com quadro de convulsão e síncope foram considerados neurológicos. Afecções periodontais e limpeza dos dentes foram classificadas como enfermidades odontológicas, úlcera de córnea e infecções como enfermidades oftálmicas. Infecções ósseas e fraturas foram classificadas como afecções ortopédicas, nefrolitíase e doenças do sistema urinário como enfermidades do sistema urinário. Como distúrbios reprodutivos foram considerados os casos de obstetrícia, piometra e castrações eletivas, e os quadros de insuficiência

respiratória por síndrome braquicefálica ou estrutura da traqueia, foram classificados como enfermidades respiratórias. As consultas realizadas para avaliação física e vacinação foram classificadas como preventiva.

Quadro 1 - Classificação das enfermidades e dos casos atendidos na CLIMEVE, no período de 7 de janeiro a 29 de março de 2019.

Classificação da enfermidade	No. de casos	Frequência (%)
Cardiologia	9	8,03
Dermatologia	22	19,64
Distúrbio gastrointestinal	4	3,57
Distúrbio Metabólico	5	4,47
Neurologia	4	3,57
Odontologia	12	10,73
Oftalmologia	9	8,03
Oncologia	4	3,57
Ortopedia	6	5,35
Urinário	8	7,14
Preventiva	4	3,57
Reprodutivo	20	17,86
Respiratório	5	4,47
Total	112	100

Os distúrbios mais frequentes foram relacionados à dermatologia com 19,64% dos casos atendidos, seguido do sistema reprodutivo com 17,86% e odontologia 10,73%.

É provável que a maior frequência de dermatopatias seja devido à fácil percepção de alterações de pele e pelo aspecto repugnante de algumas lesões, como as piodermites superficiais com infecção secundária. Pode-se associar à alta frequência de

banhos, que promovem perda de proteção natural da pele – favorecendo a ocorrência das dermatopatias.

O quadro 3 mostra a relação da raças dos animais recebidos durante o período de estágio, sendo os animais sem raça definida responsáveis por 43,26% dos atendimentos. Seguida das raças Lhasa Apso e Shih Tsu com 7,69% cada e Poodle com 6,80%.

Quadro 2 - Sexo dos animais atendidos na CLIMEVE, no período de 7 de janeiro a 29 de março de 2019.

Sexo	Total	Percentual
Fêmeas	79	70,53%
Machos	33	29,47%
Total	112	100

O quadro 2 mostra que as fêmeas foram a maioria dos casos atendidos, responsável por 79 atendimentos, dos 112 totais. Pode-se justificar a maior ocorrência de fêmeas em relação aos machos pela preferência dos tutores, uma vez que machos tem o hábito de marcar território através da urina, necessitando de higienização mais frequente e mais trabalhosa.

Quadro 3 - Raças de cães atendidos na CLIMEVE, no período de 7 de janeiro a 29 de março de 2019.

Raça	Número de animais	Percentual
Akita	2	1,92%
Basset Hound	1	0,96%
Bulldog Inglês	2	1,92%
Bulldog Frânces	4	3,84%
Border Collie	5	4,80%
Cocker Spaniel	3	2,88%

Dachshund	3	2,88%
Golden Retriever	5	4,80%
Labrador Retriever	3	2,88%
Lhasa Apso	8	7,69%
Poodle	7	6,80%
Pug	3	2,88%
Pointer Inglês	1	0,96%
Sem Raça Definida	45	43,26%
Shih tsu	8	7,69%
York Shire	4	3,84
TOTAL	104	100

Os cães foram responsáveis por 92,85% dos atendimentos, e 7,15% de gatos sem raça definida, como mostra o quadro 4. Pode-se justificar o maior número de cães pela cultura brasileira de preferência aos cães como animais de estimação.

Quadro 4 - Frequência de cães e gatos atendidos na CLIMEVE, no período de 7 de janeiro a 29 de março de 2019.

Espécie	Nº de atendimentos	Percentual
Canina	104	92,85 %
Felina	8	7,15%
Total	112	100

A grande maioria dos atendimentos à felinos foi relacionada à vacinação. A classificação dos atendimentos nessa espécie está ilustrado na figura 11.

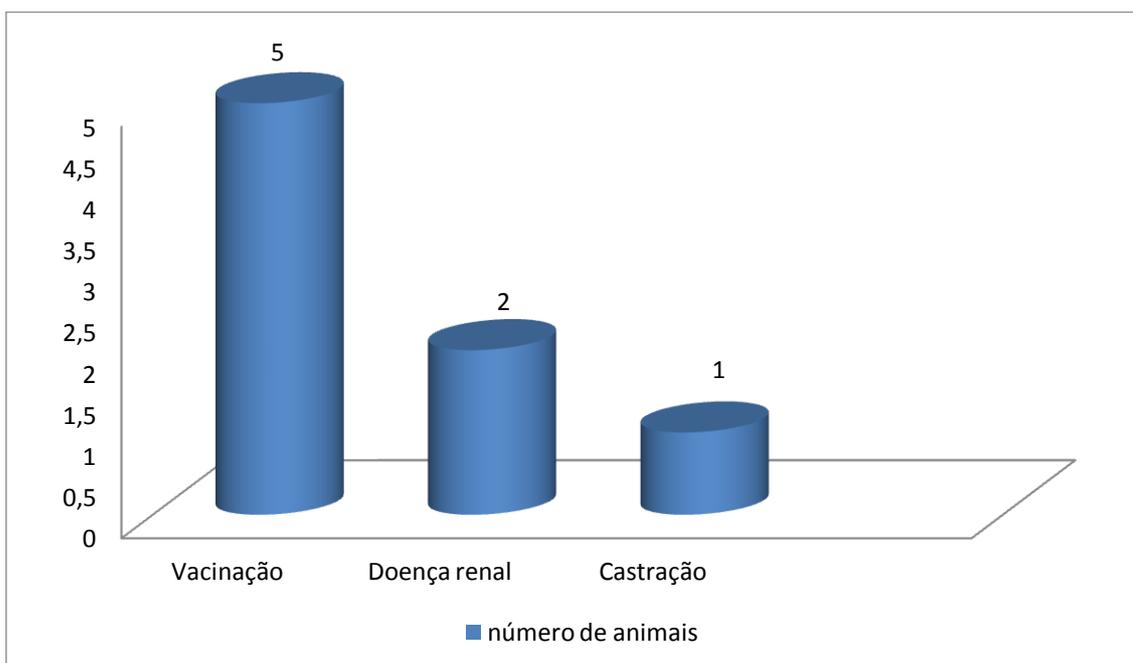


Figura 11. Classificação dos atendimentos à felinos na CLIMEVE, no período de 7 de janeiro a 29 de março de 2019.

As doenças renais em gatos são afecções muito frequentes na clínica médica veterinária. O felinos de forma geral possuem maior incidência de doença renal em relação aos cães. As raças de origem Persa, como Siamês, possuem uma condição genética relacionada à nefropatias. As demais raças podem desenvolver doenças renais adquiridas.

Os tratamentos das enfermidades eram determinados de acordo com a lesão, sua gravidade, presença ou não de infecção, e condição financeira do cliente.

A medicina veterinária possui diversos laboratórios especializados que formam o mercado farmacêutico da veterinária. Essa realidade permite que o médico veterinário tenha oportunidade de utilizar alguns medicamentos espécie-específicos. Porém, a condição financeira do cliente muitas vezes restringe o seu uso, fazendo com que medicamentos de uso em seres humanos ainda sejam utilizados na medicina veterinária.

4. Breve revisão sobre diagnóstico da erliquiose monocítica canina (EMC)

A EMC é uma doença infecciosa com alta prevalência em regiões tropicais e subtropicais, causada pela *Ehrlichia canis* (*E. canis*), bactéria Gram negativa, intracelular obrigatória, da família Rickettsiaceae (BASSI et al., 2011).

Rhipicephalus sanguineus (*R. sanguineus*), conhecido como "carrapato marrom do cão", é o vetor da *E. canis* (NAKAGUI, 2008). Devido à alta prevalência do *R. sanguineus* em áreas urbanas no Brasil, a doença é considerada enzoótica, sendo responsável por 20 a 30% dos atendimentos em clínicas e hospitais veterinários em todo o país (AGUIAR, 2006; DOS REIS & PINTO, 2017).

A EMC é uma doença multissistêmica, responsável por sinais clínicos, alterações hematológicas e bioquímicas inespecíficas, o que torna o diagnóstico conclusivo difícil.

O diagnóstico da EMC pode ser realizado por meio da associação de sinais clínicos com os parâmetros hematológicos, os exames parasitológicos, os testes sorológicos e, mais recentemente, utilizando testes moleculares, como *nested* PCR (SALES, 2012; SALES et al., 2013). A trombocitopenia (contagem inferior a 200.000 plaquetas/ μ l) é a alteração que sustenta o diagnóstico clínico da EMC nas diferentes fases da doença.

4.1 Diagnóstico clínico

O diagnóstico clínico utiliza os sinais clínicos e as alterações hematológicas. A trombocitopenia é a alteração mais frequente, acompanhada de anemia, leucopenia, neutropenia, eosinopenia e linfopenia (MENESES et al., 2008).

Clinicamente a doença pode se apresentar de três formas distintas: aguda, subaguda (subclínica) ou crônica. Após um período de incubação de 8 a 20 dias, *E. canis* se multiplica no sistema monocítico macrofágico do hospedeiro e promove sinais inespecíficos, que incluem anorexia ou hiporexia, apatia, pirexia, hemorragias, esplenomegalia e alterações oculares, característicos da fase aguda da doença (FONSECA et al., 2013).

A pirexia é observada em cães infectados por *E. canis* devido o aumento na produção de interleucinas pelas células apresentadoras de antígenos e células tipo B, ou pela presença de pirógenos exógenos produzidos pela bactéria (MENESES et al., 2008).

Os monócitos e macrófagos parasitados são levados à diversos órgãos, como pulmões, rins e meninges. Ocorre vasculite por aderência dessas células ao endotélio vascular promovendo consumo e destruição de plaquetas, que induz a trombocitopenia observada na fase aguda da doença, que se manifesta através da palidez de mucosas e alterações hemorrágicas, além de anemia, leucopenia, neutropenia, eosinopenia e linfopenia (MENESES et al., 2008; SALES, 2012).

A fase subclínica compreende o período em que cães, embora infectados, passam meses ou anos sem apresentar sinais clínicos evidentes. Animais hígdos podem eliminar o agente e se recuperarem sem tratamento e não evoluírem para a fase crônica da doença (SALES, 2012). É nesta fase que a maior concentração de anticorpos contra *E. canis* é encontrada (ALMEIDA, 2017).

Os sinais clínicos da fase crônica variam de leve a grave, dependendo da idade, imunocompetência, cepa e patogenicidade da bactéria, infecções concomitantes e características individuais. A sintomatologia clínica varia de acordo com os órgãos acometidos: esplenomegalia, glomerulonefrite, pneumonite intersticial, uveíte, meningite associada a ataxia cerebelar, paresia e hiperestesia (ALMEIDA, 2017). Normalmente, o diagnóstico na fase crônica, ocorre ocasionalmente na pesquisa de outras doenças. A trombocitopenia é uma alteração hematológica que, na fase crônica é mais grave, porque ocorre supressão da medula óssea, ocorrendo leucopenia, monocitose, linfocitose e anemia mais acentuada que na fase aguda (SALES, 2012). Nesta fase, o animal pode apresentar epistaxe, petéquias, melena e hematúria, hifema e uveíte anterior (ALMEIDA, 2017).

4.2 Diagnóstico parasitológico

a) Esfregaço: Essa técnica de fácil execução e acessível pode ser feita no consultório por meio de um esfregaço de sangue periférico, e visa à pesquisa por inclusões intracitoplasmáticas – mórulas. Este método é uma opção viável, simples e barata, porém as mórulas são difíceis de serem detectadas, pois ocorrem em baixas concentrações (cerca de 1%) nas células infetadas. A presença de mórulas permite um

diagnóstico definitivo, embora a não visualização não exclua a possibilidade de infecção (SALES, 2012). A mórula é mais facilmente visualizada em concentrado leucocitário de sangue periférico, porém, é mais eficaz a identificação em aspirados de baço (ESPINDOLA et al., 2015).

b) Cultivo celular: Utiliza amostras sanguíneas de cães infectados para isolamento e cultura de *E. canis*. Possui alta sensibilidade e especificidade, porém, é uma técnica trabalhosa, possui alto custo e o resultado pode demorar semanas (SALES, 2012).

c) Sorológico: Baseado na pesquisa de anticorpos, utiliza testes como RIFI (reação de imunofluorescência indireta), ELISAs (testes imunoenzimáticos) e Westerns immunoblotting (SALES, 2012). Entretanto, o resultado positivo na sorologia não é conclusivo, pois os cães na fase subclínica ou crônica da doença podem manter altos títulos de anti corpos contra *E. canis* (SALES, 2012), portanto não permite diferenciar a infecção aguda de uma exposição prévia ao agente. Além da possibilidade de reação cruzada (AGUIAR, 2006; SOUZA et al., 2012) com outras *Rickettsia* spp., reforçando a importância dos testes moleculares para diagnóstico da doença (SALES, 2012).

d) Reação em cadeia da polimerase (PCR): A *nested* PCR (*nPCR*) é um teste molecular específico que permite o diagnóstico definitivo da erliquiose por meio da amplificação de uma parte do genoma do agente, conseguindo detectar *E. canis* em baixas concentrações sanguíneas (SALES, 2012). É um teste caro, trabalhoso, porém definitivo (SALES et al., 2013).

4.3 A trombocitopenia como marcador hematológico no diagnóstico da erliquiose monocítica canina (EMC)

Trombocitopenia é uma coagulopatia caracterizada pela redução no número de plaquetas circulantes. Essa redução pode ocorrer por alto consumo, diminuição na produção, falha na redistribuição, pseudotrombocitopenia ou por altas taxas de destruição plaquetária. (HLAVAC, 2012; ALMEIDA, 2017).

A trombocitopenia por alto consumo é associada à vasculite ou à coagulação intravascular disseminada (CID), eventos que promovem um consumo excessivo de plaquetas (ALMEIDA, 2017).

As causas da redução no número de plaquetas por diminuição na produção estão relacionadas à hipoplasia de medula óssea, como neoplasias, toxinas, agentes infecciosos e medicamentos (HLAVAC, 2012; ALMEIDA, 2017).

Já a trombocitopenia por redistribuição caracteriza-se por sequestro esplênico de plaquetas. A pseudotrombocitopenia é consequência de coleta da amostra sanguínea com punção venosa difícil, ou ainda por quantidade de anticoagulante insuficiente que permite agregação plaquetária de parte da amostra subestimando o valor real (ALMEIDA, 2017).

A trombocitopenia por altas taxas de destruição tem como causas mecanismos imunológicos de origem idiopática ou por agentes infecciosos, neoplasia, drogas, doenças autoimunes ou transtornos neonatais (OLIVEIRA, 2015; ALMEIDA, 2017).

A contagem de plaquetas abaixo do valor de referência confirma a trombocitopenia. Valores entre 80.000 e 150.000 plaquetas/ μ l indicam trombocitopenia leve, e entre 50.000 e 90.000 plaquetas/ μ l moderada. As contagens com valores abaixo de 50.000 plaquetas/ μ l caracterizam trombocitopenia grave. Em cães, a principal causa infecciosa de trombocitopenia é *E. canis* (FONSECA et al., 2013; OLIVEIRA, 2015; ALMEIDA, 2017), podendo variar de 20.000 a 200.000 plaquetas/ μ l (MENESES et al., 2008; SALES, 2012; SALES et al., 2013; WITTER, 2013; SILVA, 2015; YBAÑES et al., 2016; FONSECA et al., 2017).

A trombocitopenia com valores inferiores a 200.000/ μ L é o parâmetro hematológico utilizado para o diagnóstico presuntivo (MENESES, 2008; MOYA-ARAÚJO et al., 2012; FONSECA et al., 2013; WITTER et al., 2013).

Os estudos realizados por Espindola et al. (2015) mostram que de 18 cães atendidos que apresentavam trombocitopenia, três (16,6%) animais tiveram diagnóstico sorológico para EMC.

O trabalho de Ueno et al. (2009) demonstra que cães trombocitopenicos (<175.000 plaquetas/ μ L) revelaram associação estatística significativa ($P < 0,05$) na PCR de *E. canis* da circulação sanguínea. Esse resultado está em concordância com estudos similares no Brasil, que também tem assinalado a trombocitopenia como achado frequente nas infecções por *E. canis*. Os estudos realizados por Sousa et al. (2010)

permitiram avaliar a prevalência da trombocitopenia em cães com diagnóstico parasitológico positivo, obtendo resultado de 29,17%.

No entanto, é necessário ressaltar que outras afecções promovem trombocitopenia, devendo o médico veterinário utilizar outros parâmetros para conclusão do diagnóstico da erliquiose.

4.3.1 Prevalência da EMC em cães com trombocitopenia

Por meio de testes sorológicos, Espindola et al. (2015) realizaram um estudo para avaliar a prevalência de *E. canis* entre cães que apresentavam trombocitopenia, concluindo que 16,6% dos animais trombocitopenicos eram soropositivos.

Sales et al. (2013) usaram a técnica de *nPCR* para identificar *E. canis*, demonstrando que em 13,3% dos cães com redução no número de plaquetas foram identificados o agente. Macieira et al. (2005) determinaram que 26,8% dos cães positivos para EMC na *nPCR* tinham trombocitopenia. Santos et al. (2007) utilizando a técnica de *nPCR*, observaram resultado positivo para *E. canis* em 53,3% dos cães com trombocitopenia.

No entanto, Sousa et al. (2010) demonstraram que de 48 cães com inclusões de *E. canis*, 14 (29,2%) apresentavam trombocitopenia, afirmando ainda, que não foi observada diferença significativa ($p>0,05$) com os cães negativos.

A infecção por *E. canis* promove alterações hematológicas variadas, sendo a trombocitopenia a principal delas. No entanto, diversas outras patologias promovem a mesma alteração, sendo necessária a utilização de outros parâmetros e métodos auxiliares para que o diagnóstico de EMC seja concluído.

5. Relato de caso

Chegou à clínica uma fêmea da espécie canina, raça Golden Retriever, com três anos de idade, pesando 32kg, para consulta pré-cirúrgica de ovariossalpingohisterectomia (OSH) eletiva, no dia 04 de Fevereiro de 2019. Durante a anamnese foi relatada a apatia. No exame físico, os parâmetros estavam dentro do

considerado normal para a espécie: temperatura 38,6°C; frequência cardíaca 86 batimentos por minuto e frequência respiratória de 20 movimentos por minuto; mucosas normocoradas e tempo de reperfusão capilar menor que 2 segundos.

Foram solicitados exames pré-operatórios de hemograma e leucograma, e a cirurgia de OSH foi realizada no mesmo dia, sem o conhecimento dos resultados dos exames solicitados.

No trans cirúrgico, foi observado sangramento intenso em todas as incisões realizadas e dificuldade de controlar a hemorragia, sendo necessário o uso de anti-hemorrágicos até o final da cirurgia. Apesar da perda de sangue intensa, o pós cirúrgico foi tranquilo. A paciente teve alta no mesmo dia.

Os resultados dos exames pré-cirúrgicos solicitados estão apresentados no quadro 5. O animal apresentou anemia e trombocitopenia leve, o que justifica as hemorragias no trans cirúrgico, e levantou suspeita para infecção por *E. canis*.

Quadro 5 - Hemograma do paciente com suspeita de erliquiose monocítica canina.

Eritrograma	Resultado	Valor de referência
Hemácias	3,98 milhões/mm ³	5,50 a 8,50 milhões/mm ³
Hemoglobina	9,7 g/dL	12,0 a 18,0 g/dL
Hematócrito	27,8 %	37,0 a 65,0 %
V.C.M	69,8 fL	60,0 a 72,0 fL
H.C.M	24,4 pg	19,0 a 23,0
C.H.C.M	34,9 %	31,0 a 37,0 %
Eritroblastos	0 %	-
RDW	12,8 %	-
Leucograma	Resultado (absoluto/relativo)	Valor de referência*
Leucócitos	17	5,5 a 16,5 mil/mm ³
Bastonetes	3 / 0,51	0 a 3%

Segmentados	80 / 13,6	25 a 75%
Linfócitos	10 / 1,70	20 a 55%
Linfócitos atípicos	0	0
Monócitos	5 / 0,85	1 a 4%
Eosinófilos	2 / 0,34	2 a 12%
Basófilos	0/0	0 a 1%
Plaquetas	142	200mil - 500mil/mm³

* Jain, 1993.

5.1 – Tratamento para suspeita de erliquiose monocítica canina (EMC)

A doxiciclina foi a droga escolhida para o tratamento da EMC, que foi iniciado no dia 05 de fevereiro de 2019. O dipropionato de imidocarb foi associado ao tratamento, uma vez que é frequente a presença de mais de um hematozoário nos cães que apresentam trombocitopenia (OLIVEIRA, 2015).

As doses utilizadas foram 10mg/kg de doxiciclina por via oral, duas vezes ao dia por 28 dias, e 5mg/kg de dipropionato de imidocarb, por via intramuscular, repetidos após 14 dias.

É recomendada a utilização de imunossupressores, como a prednisona, uma vez que fisiopatogenia da EMC envolve mecanismos imunomediados (REIS, et al. 2007). Neste tratamento foi utilizada a prednisona na dose de 1,0mg/kg a cada 24 horas, por 10 dias. Foi indicado o suplemento vitamínico Hemolitan Gold por 15 dias.

Um novo hemograma foi realizado no dia 15 de Fevereiro de 2019, dez dias após o início do tratamento, os resultados encontram-se no quadro 6. Nesta data, o animal apresentava-se clinicamente bem, sem histórico de apatia ou hiporexia.

Quadro 6 - Hemograma e leucograma do paciente no dia 14 de Fevereiro - 10 dias após o início do tratamento.

Eritrograma	Resultado	Valor de referência
Hemácias	6,25	5,50 a 8,50 milhões/mm ³
Hemoglobina	15,1	12,0 a 18,0 g/dL
Hematócrito	43,4	37,0 a 65,0 %
V.C.M	69,4	60,0 a 72,0 fL
H.C.M	24,2	19,0 a 23,0 pg
C.H.C.M	34,8	31,0 a 37,0 %
Eritroblastos	0	-
RDW	14,4	-
Leucograma	Resultado (absoluto/relativo)	Valor de referência
Leucócitos	9,9 mil/mm ³	5,5 a 16,5 mil/mm ³
Bastonetes	1/0,10	0 a 3%
Segmentados	65/6,44	25 a 75%
Linfócitos	30/2,97	20 a 55%
Linfócitos atípicos	0/0,00	0
Monócitos	1/0,10	1 a 4%
Eosinófilos	3/0,30	2 a 12%
Basófilos	0/0,00	0 a 1%

Plaquetas	328	200mil a 500mil/mm³
------------------	------------	---------------------------------------

* Jain, 1993.

5.2 - Discussão do caso

Chegou à CLIMEVE uma cadela de 3 anos, raça Golden Retriever com 32kg, para realização de ovariossalpingohisterectomia eletiva, sem queixas de sintomas. No entanto, apesar de realizada a coleta de amostras de sangue para hemograma e encaminhada ao laboratório, a cirurgia foi feita sem o resultado dos exames de hemograma e leucograma o que permitiu que o trans cirúrgico fosse conturbado, com intensas hemorragias.

Baseando-se nos sinais clínicos de hemorragia intensa observada no trans cirúrgico, histórico de apatia e o hemograma que apresentava trombocitopenia leve, foi sugerido o diagnóstico de infecção por *E. canis*. Uma vez que, Lavras é uma cidade considerada endêmica para erliquiose monocítica canina, a alteração hematológica de trombocitopenia foi uma indicação de infecção por *E. canis*.

Com a melhora do quadro clínico e o diagnóstico confirmado por meio da resposta terapêutica, o animal recebeu alta com bom prognóstico.

6. Considerações finais

O estágio supervisionado é uma parte da graduação de extrema importância, pois permite a vivência profissional, o que favorece a consolidação dos conhecimentos adquiridos durante a faculdade. É uma fase que demanda um vasto conhecimento teórico, no entanto os conhecimentos sobre relação interpessoal, principalmente médico-cliente, têm um papel de maior importância. É uma fase que favorece a inserção do graduando no mercado de trabalho, uma vez que promove a oportunidade do aluno colocar em prática e demonstrar a qualidade dos ensinamentos obtidos no período de graduação.

7. Referências bibliográficas

- AGUIAR, Daniel Moura. Aspectos epidemiológicos da erliquiose canina no Brasil. Tese (doutorado) – Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, São Paulo – SP. 2006.
- 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. Trabalho de conclusão de curso (graduação em medicina veterinária) – Centro de Ciências Agrárias: Universidade Federal da Paraíba, Areia - PB. 2017
- BASSI, Paula Boeira et al. Aspectos clínicos, epidemiológicos, hematológicos e sorológicos de animais diagnosticados com *Ehrlichia canis* no Hospital Veterinário de Uberada - MG. **Medvop - Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação**, Uberaba - MG, v. 9, n. 31, p.678-680, jul. 2011.
- DOS REIS, Cassio Mirair Muniz ; PINTO, Luciana Campos. Erliquiose monocítica canina: relato de caso. **Revista Científica de Medicina Veterinária - Unorp**, [s.i], v. 1, n. 1, p.1-11, jun. 2017.
- ESPINDOLA, Pamela Petrângelo; BELLINI, Marcelo Lucas; VICENTE, Paulo Usignolo Carnauba. Correlação da Trombocitopenia Canina com a *Ehrlichia Canis* Durante a Rotina Laboratorial da Clínica Veterinária Fullpet. **Ensaio Cient., Biol. Agrar. Saúde**, São Paulo - Sp, v. 19, n. 4, p.163-169, jun. 2015.
- FONSECA, J.P., HIRSCH, C. e GUIMARAES, A.M. Erliquiose monocítica canina: epidemiologia, imunopatogenese e diagnóstico. **PUBVET**, Londrina, V. 7, N. 8, Ed. 231, Art. 1529, Abril, 2013.
- FONSECA, Juliana Pierangeli et al. HEMATOLOGICAL PARAMETERS AND SEROPREVALENCE OF *Ehrlichia canis* AND *Babesia vogeli* IN DOGS. **Ciência Animal Brasileira**, [s.l.], v. 18, p.1-9, 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1089-6891v18e-36095>.
- HLAVAC, Nicole Regina Capacchi. Avaliação de Parâmetros Plaquetários em Cães Saudáveis: efeitos da temperatura, tempo e tipo de anticoagulante. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre – RS. 2012
- ISOLA, José Geraldo Meirelles Palma. Erliquiose canina - revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, [si], v. 9, n. 18, p.1-11, jan. 2012. Semestral.

JAIN, N. C. Comparative hematology of common domestic animals. In: ESSENTIALS of veterinary hematology. Hoboken: W. Blackwell, 1993. Chapter 2, p. 19-20.

MENESES, Íris Daniela Santos de et al. Perfil clínico laboratorial da erliquiose monocítica canina em cães de Salvador e região metropolitana, Bahia. **Revista Brasileira Saúde e Produção Animal**, Salvador - BA, v. 9, n. 4, p.770-776, dez. 2008.

MOYA-ARAUJO, Carla Fredrichsen et al. Correlação dos achados clínicos e hematológicos com diagnóstico definitivo de erliquiose canina por meio de PCR. **Semina: Ciências Agrárias**, [s.l.], v. 33, n. 6, p.2301-2306, 5 dez. 2012. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2012v33n6p2301>

NAKAGHI, Andréa Cristina Higa et al. Canine ehrlichiosis: clinical, hematological, serological and molecular aspects. **Ciência Rural**, Santa Maria - Rs, v. 38, n. 3, p.766-770, jun. 2008.

OLIVEIRA, Aécio Carlos de. Diagnóstico das hemoparasitoses caninas por biologia molecular, alterações hematológicas e centrifugação por gradiente. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa- MG. 2015.

SALES, Mara Rúbia Rocha Pereira. Prevalência de *Ehrlichia canis* pela técnica de nested-PCR e correlação com a presença de mórula e trombocitopenia em cães de Alegre-ES. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Agrárias, Alegre – ES. 2012.

SALES, Mara Rúbia Rocha Pereira et al. Prevalência de Ehrlichia canis pela Nested-PCR, correlação com a presença de mórula de trombocitopenia em cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal do Espírito Santo. **Revista Brasileira Medicina Veterinária**, [si], v. 37, n. 1, p.47-51, mar. 2015.

SILVA, I. P. M.. Erliquiose canina - revisão de literatura. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, [si], v. 8, n. 24, p.1-15, jan. 2015. Semestral.

SOUZA, Daniela Maria Bastos de et al. Erliquiose transmitida aos cães pelo carrapato marrom (*Rhipicephalus sanguineus*). **Ciê. Vet. Trop.**, Recife - Pe, v. 15, n. 123, p.21-31, dez. 2012.

SOUZA, Valéria Régia Franco et al. Avaliação Clínica e Molecular de Cães com Erliquiose. **Ciência Rural**, Santa Maria - RS, v. 40, n. 6, p.1309-1313, jun. 2010.

UENO, Tatiana E. H. et al. Ehrlichia canis em cães atendidos em hospital veterinário de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, [s.l.], v. 18, n. 03, p.57-61, 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.4322/rbpv.01803010>.

WITTER, Rute et al. Prevalência da erliquiose monocítica canina e anaplasmosse trombocítica em cães suspeitos de hemoparasitose em Cuiabá, Mato Grosso. **Semina: Ciências Agrárias**, [s.l.], v. 34, n. 62, p.3811-3822, 17 dez. 2013. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2013v34n6supl2p3811>.

YBAÑEZ, Adrian P. et al. Retrospective analyses of dogs found serologically positive for Ehrlichia canis in Cebu, Philippines from 2003 to 2014. **Veterinary World**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.43-47, jan. 2016. Veterinary World. <http://dx.doi.org/10.14202/vetworld.2016.43-47>.