



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO (ESO),
REALIZADO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS,
MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE- MG, BRASIL E NA CLÍNICA
VETERINÁRIA DE OLINDA, MUNICÍPIO DE OLINDA- PE, BRASIL**

**CARDIOMIOPATIA DILATADA EM CÃO SEM RAÇA DEFINIDA
RELATO DE CASO**

ISABELA GILENA LINS DOS SANTOS

RECIFE, 2019



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

CARDIOMIOPATIA DILATADA EM CÃO SEM RAÇA DEFINIDA
RELATO DE CASO

Relatório de Estágio Supervisionado
Obrigatório realizado como exigência
parcial para a obtenção do grau de
Bacharel em Medicina Veterinária, sob
Orientação da Prof^a. Dra. Daniela
Maria Bastos de Souza

ISABELA GILENA LINS DOS SANTOS

RECIFE, 2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S237r

Santos, Isabela Gilena Lins dos

Relatório do estágio supervisionado obrigatório (ESO), realizado na Universidade Federal de Minas Gerais, município de Belo Horizonte- MG, Brasil e na Clínica Veterinária de Olinda, município de Olinda- PE, Brasil : Cardiomiopatia dilatada em cão sem raça definida- Relato de caso / Isabela Gilena Lins dos Santos. - 2019.

58 f. : il.

Orientadora: Daniela Maria Bastos de Souza.

Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco, Bacharelado em Medicina Veterinária, Recife, 2019.

1. Angústia respiratória. 2. Cardiologia. 3. Clínica médica. 4. Estágio supervisionado. 5. Miocardite. I. Souza, Daniela Maria Bastos de, orient. II. Título

CDD 636.089



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**CARDIOMIOPATIA DILATADA EM CÃO SEM RAÇA DEFINIDA
RELATO DE CASO**

Relatório elaborado por
ISABELA GILENA LINS DOS SANTOS

Aprovado em 04/12/2019

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. DANIELA MARIA BASTOS DE SOUZA
Departamento de Morfologia e Fisiologia Animal da UFRPE

Med. Vet. VANESSA MARQUES FERREIRA DELGADO
Clínica veterinária de Olinda

MSc. FABIANA OLIVEIRA COSTA
Clínica veterinária Vetcenter Janga

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, em especial a minha avó, que sempre contribuiu muito com minha bagagem de conhecimentos, sendo responsável pela maior herança da minha vida: meus estudos.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, por me dar saúde e forças para superar todos os momentos difíceis a que me deparei ao longo da graduação. Segundamente à minha avó, por todo esforço investido na minha educação e todo amor e carinho. À minha mãe e tia, por sempre me incentivarem e acreditarem que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentou.

Às minhas amigas, Lays Araújo e Luciene Rodrigues, que sempre me apoiaram e me animaram mesmo estando distante e sendo uma turista nas farras.

Agradeço aos meus amigos de turma, Ana Patrícia, Hilma Melo, Diego Nascimento, Jerlane Tarcilia, Jeanne Tavares, Lorenn Oliveira, Priscila Paula, Clarício Bugarim, Christye Onduras, Cristiano Albuquerque e Davi Rodrigues, pelo apoio diário e pelos momentos de alegria e raiva compartilhados durante os últimos anos.

À minha orientadora, Daniela Bastos, por todos os conselhos, oportunidades fornecidas e pelo apoio pessoal e acadêmico. Obrigada pela dedicação para com seus orientados e alunos, sempre ajudando a todos que a procuram.

Também aos professores Moacir Bezerra, Marcelo Teixeira, Anísio Soares pela orientação ao longo do curso e a todo o corpo docente e técnico da Universidade Federal Rural de Pernambuco que sempre demonstraram estar comprometidos com a qualidade e excelência do ensino.

A Josenaldo Macêdo, Andrea Cruz, Cláudia Cruz, Vanessa Marques, João Emílio, companheiros de estágio e toda a equipe da Clínica Veterinária de Olinda, pelo apoio, confiança, troca de ideias e ajuda mútua.

À ANCLIVEPA-PE, Marcell Gati, Jéssica Yasminne, Rita Maia, Fabiana Oliveira e demais membros, pelo aprendizado e oportunidade de crescer como pessoa e profissional.

À professora Suzane Beier, pós-graduandos Breno Curty, Nathalia Dorneles e todos os residentes e técnicos da Universidade Federal de Minas Gerais, pelas oportunidades e ensinamentos durante o estágio supervisionado obrigatório.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

*“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará
fazendo o impossível.”*

São Francisco de Assis.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	Entrada do Hospital veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).....	19
FIGURA 2	Baias do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.....	20
FIGURA 3	Berço do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.....	20
FIGURA 4	Mesa de procedimento do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.....	20
FIGURA 5	Estante de materiais do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.....	21
FIGURA 6	Fachada e estacionamento da Clínica Veterinária de Olinda.....	21
FIGURA 7	Sala de espera para cães (A) e gatos (B).....	22
FIGURA 8	Balcão de atendimento, balança (A) e farmácia (B).....	22
FIGURA 9	Consultórios 1 (A) e 2 (B).....	23
FIGURA 10	Consultórios 3 (A) e 4 (B).....	23
FIGURA 11	Sala de fluidoterapia (A e B).....	23
FIGURA 12	Armário, negatoscópio (A), mesa cirúrgica e de apoio, armários e calhas (B).....	24
FIGURA 13	Aparelhos de endoscopia e anestesia inalatória, monitor multiparamétrico.....	24
FIGURA 14	Área de esterilização.....	25
FIGURA 15	Sala de ultrassonografia.....	25
FIGURA 16	Sala de realização de exame (A) e Sala de processamento de imagens (B).....	26
FIGURA 17	Baias de internamento.....	26
FIGURA 18	Projeção dorsoventral torácica (09/09/18).....	51

FIGURA 19	Projeção Latero-lateral direita (A) e latero-lateral esquerda (B) (09/09/2019).....	51
FIGURA 20	Ecocardiograma demonstrando adelgaçamento de miocárdio e dilatação de câmaras cardíacas (A) e refluxo mitral leve (B).....	52

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Casos clínicos agrupados por sistema orgânico/área acometida, espécie e seus percentuais, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.....	30
TABELA 2	Diagnósticos estabelecidos das doenças e o número de vezes que aconteceu, nos sistemas cardiovascular, respiratório e neurológico para a espécie canina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.....	30
TABELA 3	Diagnósticos estabelecidos das doenças e o número de vezes que aconteceu, no sistema músculo esquelético, área de oncologia e endocrinologia para a espécie canina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.....	31
TABELA 4	Diagnósticos estabelecidos das doenças e o número de vezes que aconteceu, nos sistemas gastrointestinal/hepatobiliar, urinário e doenças infectocontagiosas para a espécie canina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.....	31
TABELA 5	Diagnósticos estabelecidos das doenças, agrupados por sistema orgânico/área acometida e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie felina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.....	32
TABELA 6	Casos clínicos agrupados por sistema orgânico/área acometida, espécie e seus percentuais, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda no período de 30/09/19 a 30/10/19.....	33

TABELA 7	Diagnósticos estabelecidos das doenças dos sistemas cardiovascular, gastrointestinal/hepatobiliar, doenças infecciosas e endocrinologia, e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.....34
TABELA 8	Diagnósticos estabelecidos das doenças dos sistemas músculo esquelético, nervoso, cardiovascular, oftálmico, oncológico e reprodutivo, e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.....34
TABELA 9	Diagnósticos estabelecidos das doenças dos sistemas respiratório, tegumentar e anexos, urinário e outros, e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.....35
TABELA 10	Intervenções cirúrgicas acompanhadas, agrupados por sistema orgânico e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.....35
TABELA 11	Diagnósticos estabelecidos das doenças, agrupados por sistema orgânico e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie felina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.....36
TABELA 12	Intervenções cirúrgicas acompanhadas, agrupados por sistema orgânico e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie felina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.....37
TABELA 13	Resultado da hemogasometria do dia 09/09/2019.....50

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1	Percentual de pacientes atendidos durante o período de 19/08/19 a 30/10/19, no Hospital veterinário da UFMG e Clínica veterinária de Olinda.....	28
GRÁFICO 2	Percentual dos pacientes atendidos durante o período de 19/08/19 a 30/10/19, no Hospital veterinário da UFMG e Clínica veterinária de Olinda, de acordo com a espécie.....	29
GRÁFICO 3	Percentual de pacientes atendidos durante o período de 19/08/19 a 30/10/19, no Hospital veterinário da UFMG e Clínica veterinária de Olinda, de acordo com o sexo.....	29
GRÁFICO 4	Percentual dos casos clínicos e cirurgias acompanhadas, de acordo com a espécie, durante o estágio na Clínica veterinária de Olinda no período de 30/09/19 a 30/10/19.....	33

LISTA DE ABREVEATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

ALT- Alanina aminotransferase
AST- Aspartato transaminase
BE- Excesso de base (Do inglês: Base excess)
BID- Duas vezes ao dia
BPM- Batimentos por minuto
CCE- Carcinoma de células escamosas
CK- Creatinoquinase total
CMD- Cardiomiopatia dilatada
DRC- Doença renal crônica
DTUIF- Doença do trato urinário inferior felino
ECA- Enzima conversora da angiotensina
EPI- Equipamentos de Proteção Individual
ESO- Estágio Supervisionado Obrigatório
Etc.- et cetera
HCO₃⁻ -Bicarbonato
IRA- Insuficiência renal aguda
IV- Intravenoso
FA- Fosfatase alcalina
FAST- Avaliação focada com ultrassonografia para trauma (do Inglês: Focused Assessment with Sonography for Trauma)
FeLV- Vírus da leucemia felina
FIV- Vírus da imunodeficiência felina
mcg/kg/min- Micrograma por quilo por minuto
mg/dL- Miligramas por decilitro
mg/kg- Miligramas por quilo
mmHg- Milímetros de mercúrio
MPA- Medicação pré-anestésica
MPM- Movimentos por minuto
NI- Não identificado
PAS- Pressão arterial sistêmica
pCO₂- Pressão parcial de gás carbônico

pH- Potencial Hidrogeniônico

PaO₂/FiO₂- Relação pressão parcial de oxigênio e fração inspirada de oxigênio.

PO- Pós-operatório

PPE- período de pré-ejeção

PPE/TEVE: Relação entre período de pré-ejeção e tempo de ejeção do ventrículo esquerdo

PT- Proteínas totais

RDW- Amplitude de Distribuição dos Glóbulos Vermelhos (Do inglês: Red Cell Distribution Width)

SatO₂- Saturação de oxigênio

SC- Subcutâneo

SID- Uma vez ao dia

SRD- Sem raça definida

UFMG- Universidade federal de Minas Gerais

TEVE- Tempo de ejeção do ventrículo esquerdo

TID- Três vezes ao dia

T3- Triiodotironina

UI/L- Unidades internacionais por litro

UTI- Unidade de terapia intensiva

VCM- Volume corpuscular médio

VHS- Comprimento de corpos vertebrais (Do inglês: Vertebral heart size)

VO- Via oral

°C- Graus Celsius

%- Percentual

RESUMO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), realizado para conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, foi desenvolvido em duas etapas. A primeira etapa foi realizada no Hospital Veterinário da UFMG e o segundo na Clínica veterinária de Olinda. Dentre os pacientes acompanhados foi selecionado um paciente da espécie canina, 8 meses de idade, com cardiomiopatia dilatada em todas as câmaras cardíacas para ser objeto de relato. A realização do ESO promoveu melhora pessoal, possibilitando o contato social entre profissionais e tutores. Além disso, permitiu associar os conhecimentos teóricos adquiridos na graduação à prática da profissão, garantindo uma etapa de fundamental importância para a conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária.

Palavras-chaves: Angústia respiratória, Cardiologia, Clínica médica, Estágio supervisionado, Miocardite.

ABSTRACT

The Compulsory Supervised Internship (ISC), realized for the conclusion of the Bachelor of Veterinary Medicine course, was developed in two stages. The first stage it was made at the UFMG Veterinary Hospital and the second at the Olinda Veterinary Clinic. Among patients followed, an 8-month-old canine patient with dilated cardiomyopathy in all cardiac chambers was selected to have the case reported in this study. The performance of the ISC promoted personal improvement, as it enabled social contact between professionals and tutors. In addition, it allowed associating the theoretical knowledge acquired in the undergraduate course with the practice of the profession, being, therefore, a step of fundamental importance for the completion of the Bachelor of Veterinary Medicine course.

Keywords: Respiratory distress, Cardiology, Medical clinic, Supervised internship, Myocarditis.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DOS LOCAIS E ATIVIDADES REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....		17
1	INTRODUÇÃO.....	18
2	DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO.....	19
2.1	Hospital veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).....	19
2.1.1	Setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.....	19
2.2	Clínica Veterinária de Olinda.....	21
2.2.1	Recepção e sala de espera.....	22
2.2.2	Consultórios clínicos e sala de fluidoterapia.....	22
2.2.3	Salas de cirurgia e esterilização.....	24
2.2.4	Salas de Ultrassonografia e Radiologia.....	25
2.2.5	Internamento.....	26
3	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO ESO.....	27
3.1	Atividades do ESO desenvolvidas no Hospital Veterinário da UFMG.....	27
3.2	Atividades do ESO desenvolvidas na Clínica Veterinária de Olinda.....	27
3.3	Casuística das atividades realizadas durante o ESO.....	28
3.3.1	Casuística do Hospital Veterinário da UFMG.....	30
3.3.2	Casuística da Clínica Veterinária de Olinda.....	33
4	DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	38
CAPÍTULO II: CARDIOMIOPATIA DILATADA EM CÃO SEM RAÇA DEFINIDA- RELATO DE CASO.....		39
1	INTRODUÇÃO.....	41
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	42

2.1	Agentes biológicos causadores de CMD.....	43
2.2	Fisiopatogenia.....	44
2.3	Sinais clínicos.....	45
2.4	Diagnóstico.....	45
2.5	Tratamento.....	47
3	DESCRIÇÃO DO CASO.....	50
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	53
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
	REFERÊNCIAS.....	57

**CAPÍTULO I: DESCRIÇÃO DOS LOCAIS E ATIVIDADES
REALIZADAS DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO**

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) é de suma importância para a conclusão do curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, pois permite que o aluno, dentro de uma área de atuação preconizada, desenvolva e aperfeiçoe atividades práticas, preparando-o para o âmbito profissional. O ESO descrito neste trabalho foi desenvolvido nas áreas de Emergência e UTI e Clínica médica e Cirúrgica Veterinária, sendo dividido em duas etapas distintas, somando 420 horas de estágio.

A primeira etapa foi realizada do dia 19 de agosto de 2019 ao dia 27 de setembro de 2019, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), localizado no município de Belo Horizonte - MG, com supervisão da Professora Adjunta III Doutora Suzane Lilian Beier, contabilizando carga horária parcial de 240 horas. Já a segunda parte do estágio foi realizada na Clínica Veterinária de Olinda, localizada no município de Olinda-PE, do dia 30 de setembro de 2019 a 30 de outubro de 2019, com carga-horária parcial de 180 horas, sob supervisão do Doutor Josenaldo Silva Macêdo.

No total, foram acompanhados 187 casos clínicos, sendo os cães a espécie de maior prevalência quando comparado aos felinos. O estágio em locais distintos teve como objetivo conhecer diferentes realidades profissionais, buscar casuísticas diferentes e a complementação das atividades práticas, buscando uma versatilidade entre o raciocínio clínico e a agilidade de ação nas situações emergenciais sob cuidados intensivos.

2 DESCRIÇÃO DOS LOCAIS DE ESTÁGIO

2.1 Hospital veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

O hospital veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (Figura 1) fica localizado no município de Belo Horizonte - MG, no bairro da Pampulha, com funcionamento de segunda à sexta-feira, de 8h às 21h, e nos finais de semana de 8h às 18h e plantões noturnos para animais internados.

Abrange os setores de clínica médica e cirúrgica, patologia, reprodução e enfermagem, fornecendo serviços especializados como Cardiologia, Neurologia, Oncologia, Odontologia, Ortopedia, Dermatologia e Oftalmologia, dispondo de oito consultórios, além de sala de triagem, setor de diagnóstico por imagem e laboratorial, internamento e UTI.

Os serviços são abertos ao público em geral, e os atendimentos são responsáveis pela transmissão de habilidades e conhecimento para alunos de graduação e pós-graduação em Medicina veterinária, além de focar nas áreas de pesquisa e extensão, executando projetos junto com a comunidade.



FIGURA 1. Entrada do Hospital veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
Fonte: https://vet.ufmg.br/comp/exibir/12_20110218140600/hospital_veterinario

2.1.1 Setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG

No Hospital veterinário, há o setor de Emergência e UTI, local onde o estágio foi realizado, absorve pacientes da própria rotina do HV-UFMG ou encaminhados de outros hospitais e clínicas. Nele, são dispostos 6 baias em tamanhos variados (Figura 2) e um berço (Figura 3), sendo possível o internamento de sete (7) animais concomitantemente.



FIGURA 2. Baias do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.
Fonte: Arquivo pessoal (2019).



FIGURA 3. Berço do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.
Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Além disso, o setor dispõe de mesa para procedimentos, monitor paramétrico, (Figura 4), equipamentos para oxigenoterapia, fluidoterapia, fármacos e demais materiais para a realização de procedimentos emergenciais e não emergenciais, manutenção, recuperação e conforto dos animais internados, sendo todos de fácil acesso, caso necessário (Figura 5). Demais equipamentos como hemogasômetro e fármacos anestésicos são disponibilizados a partir de técnicos ou residentes em Anestesiologia.



FIGURA 4. Mesa de procedimento do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG.
Fonte: Arquivo pessoal (2019).



FIGURA 5. Estante de materiais do setor de Emergência e UTI do Hospital veterinário da UFMG. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.2 Clínica Veterinária de Olinda

A Clínica Veterinária de Olinda (Figura 6) fica localizada no município de Olinda-PE, no bairro de Casa Caiada, tem funcionamento de segunda à sexta-feira, de 8h às 22h, nos sábados, das 8 às 18h e plantão noturno para animais internados. É considerada umas das clínicas mais antigas da região e engloba o público de Olinda, Paulista, Recife e região metropolitana.

Fornecer serviços de clínica médica, clínica cirúrgica, diagnóstico por imagem e internamento. Sua estrutura física contempla quatro (4) consultórios, uma sala de cirurgia, uma sala de fluidoterapia, uma sala para ultrassonografia e os setores de radiologia, internamento e farmácia. Possui também serviços especializados como eletrocardiografia e endoscopia.



FIGURA 6. Fachada e estacionamento da Clínica Veterinária de Olinda. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.2.1 Recepção e sala de espera

É composta por sala de espera para cães outra para gatos (Figura 7), além do balcão para atendimento, balança para os pacientes e farmácia veterinária (Figura 8).



FIGURA 7. Sala de espera para cães (A) e gatos (B). Fonte: Arquivo pessoal (2019).



FIGURA 8. Balcão de atendimento, balança (A) e farmácia (B). Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.2.2 Consultórios clínicos e sala de fluidoterapia

A Clínica Veterinária de Olinda é composta por quatro consultórios (Ilustrações 9 e 10), onde cada um é composto por uma mesa com computador para atendimento e uma de procedimentos, materiais de higiene e limpeza como álcool, água oxigenada e álcool iodado, materiais para coleta de exames complementares e demais equipamentos utilizados no exame clínico como microscópios, otoscópios, glicosímetros e esfigmomanômetros.



FIGURA 9. Consultórios 1 (A) e 2 (B). Fonte: Arquivo pessoal (2019).



FIGURA 10. Consultórios 3 (A) e 4 (B). Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Também há a sala de fluidoterapia (Figura 11), com capacidade para quatro pacientes, funcionando como sala de apoio tanto para fluidoterapia em si como para procedimentos simples como: retirada de pontos, aplicação de medicamentos, coleta de materiais biológicos, MPA de animais. Este ambiente possui pia, armários para armazenamento de materiais para a execução dos procedimentos realizados no local, além de conter freezer para armazenamento de materiais biológicos, medicamentos e vacinas.



FIGURA 11. Sala de fluidoterapia (A e B). Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.2.3 Salas de cirurgia e esterilização

A sala de cirurgia possui uma mesa para cirurgia, uma mesa para apoio, negatoscópio, calhas cirúrgicas de tamanhos variados, armários para armazenamento de materiais cirúrgicos estéreis e não estéreis, bisturi elétrico, materiais para procedimentos odontológicos e ortopédicos (Figura 12). Possui também endoscópio, aparelho multiparamétrico e anestesia inalatória (Figura 13).



FIGURA 12. Armário, negatoscópio (A), mesa cirúrgica e de apoio, armários e calhas (B).
Fonte: Arquivo pessoal (2019).



FIGURA 13. Aparelhos de endoscopia e anestesia inalatória, monitor multiparamétrico.
Fonte: Arquivo pessoal (2019).

A área de esterilização é composta por uma autoclave, balcões de armazenamento de instrumentais cirúrgicos, embalagem para esterilização e seladora manual (Figura 14).

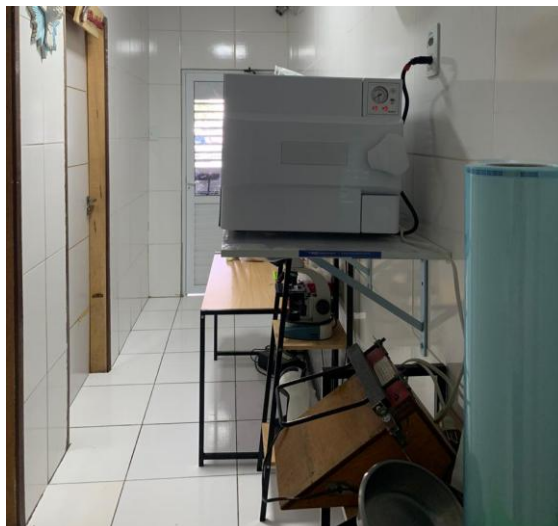


FIGURA 14. Área de esterilização. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.2.4 Salas de Ultrassonografia e Radiologia

A sala de ultrassonografia é composta de um aparelho de ultrassonografia, uma maca portátil, uma cadeira e uma calha de espuma ultrassonográfica (Figura 15).



FIGURA 15. Sala de ultrassonografia. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Já a área de radiologia é subdividida em duas salas: a primeira para realização do exame, composta por um aparelho de raio-x e um biombo pumbífero e a segunda sala reservada para o processamento digital da imagem e laudos (Figura 16).



FIGURA 16. Sala de realização de exame (A) e Sala de processamento de imagens (B).
Fonte: Arquivo pessoal (2019).

2.2.5 Internamento

O internamento possui baias de tamanhos variados (Figura 17), sendo possível o internamento de cinco animais concomitantes. É composto por armários para armazenamento de materiais e um balcão com pia, além de uma área reservada ao descanso do médico veterinário plantonista.



FIGURA 17. Baias de internamento. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO ESO

3.1 Atividades do ESO desenvolvidas no Hospital Veterinário da UFMG

Durante o período de 19 de Agosto à 27 de Setembro de 2019, o estágio supervisionado obrigatório foi realizado na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e emergência do Hospital veterinário da UFMG, totalizando 240 horas. Durante este período, as atividades realizadas pelos estagiários consistiam na realização de exames físicos periódicos, utilizando os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados e seguindo os métodos semiológicos. Era avaliado o estado geral do animal e seus parâmetros fisiológicos (Frequência cardíaca, frequência respiratória, coloração das mucosas, temperatura retal, pressão arterial sistólica, tempo de perfusão capilar, glicemia e débito urinário), estado mental do paciente e prognóstico através da escala de glasgow modificada e escala de dor através de tabela específica.

Sob supervisão de Médicos veterinários residentes, técnicos e professores, eram realizados coleta de materiais biológicos (Sangue venoso, arterial e urina), testes rápidos (FIV/FelV, Leishmaniose e Cinomose), passagem de sondas (nasais, nasogástricas, esofágicas e uretrais), ressuscitação cardiorrespiratória, limpeza de feridas, etc. Além de outras atividades como alimentação, passeios, acompanhar os animais na realização de exames de imagem complementares (radiografias, ultrassonografias, FAST torácico e abdominal), pegar materiais e medicamentos para procedimentos na farmácia, assim como administração de medicamentos.

Também era parte do estágio, acompanhar as passagens de plantão e discussões de casos feitos pelos Médicos veterinários residentes e técnicos, tendo oportunidade de colaborar nos protocolos terapêuticos e sugestão de exames complementares para auxílio no diagnóstico definitivo dos casos.

3.2 Atividades do ESO desenvolvidas na Clínica Veterinária de Olinda

Durante o período de 30 de Setembro a 30 de Outubro de 2019, o estágio supervisionado obrigatório foi realizado na Clínica veterinária de Olinda, contemplando a área de clínica médica e cirúrgica, totalizando 180 horas. Durante este período, as atividades realizadas consistiam no acompanhamento de consultas clínicas, desde a anamnese até a realização de exames complementares como ultrassonografias, radiografias, endoscopias e

eletrocardiografia etc. Além de observar os protocolos terapêuticos instituídos.

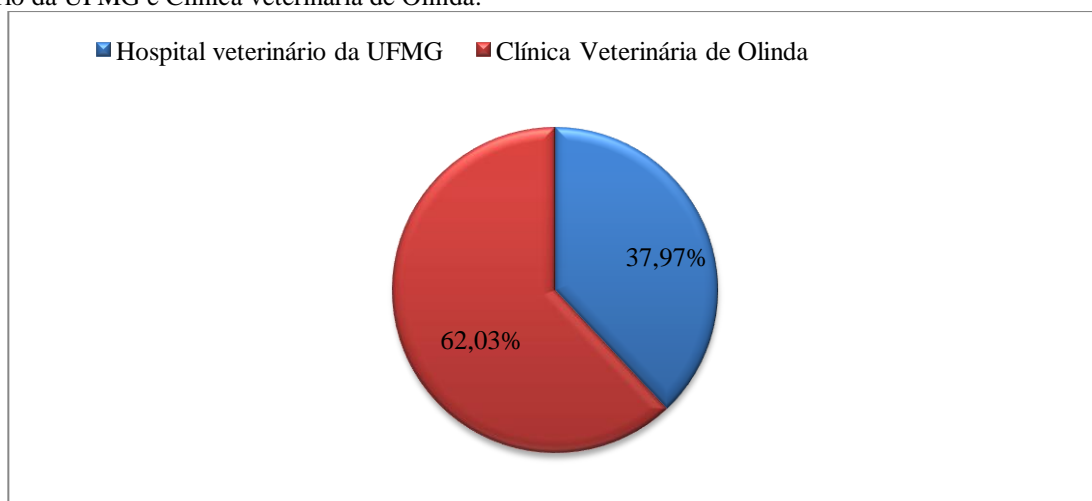
Sob a supervisão de Médicos veterinários, eram realizados: coleta de materiais biológicos, testes rápidos, limpeza de feridas, retirada de pontos, administração de medicamentos, além do auxílio na drenagem de líquidos abdominais e torácicos. No internamento, era avaliado o estado geral dos animais e seus parâmetros vitais (Frequência cardíaca, frequência respiratória, coloração das mucosas, temperatura retal, pressão arterial sistólica, tempo de perfusão capilar, glicemia e débito urinário), também eram administrados medicamentos, bem como realizados alguns procedimentos, como cateterização venosa e passagem de sondas nasogástricas.

Já na clínica cirúrgica, eram feitas as triagens de pacientes para cirurgias eletivas, auxílio no período pré-operatório, como realizados cálculos e aplicação de medicação pré-anestésica (MPA), observação de técnicas de anestesia local, endovenosa e inalatória, intubação endotraqueal, tricotomia e antisepsia do campo cirúrgico, preparo de equipamentos e esterilização de materiais. O acompanhamento das técnicas cirúrgicas em si foi realizado de forma ativa, atuando como auxiliar do médico veterinário, entretanto, houve algumas participações passivas, atuando como observadora.

3.3 Casuística das atividades realizadas durante o ESO

Foram acompanhados 71 casos (37,97 %) no Hospital veterinário da UFMG e 116 casos (62,03%) na Clínica Veterinária de Olinda, totalizando 187 casos clínicos durante os 53 dias úteis de estágio, demonstrados no gráfico 1.

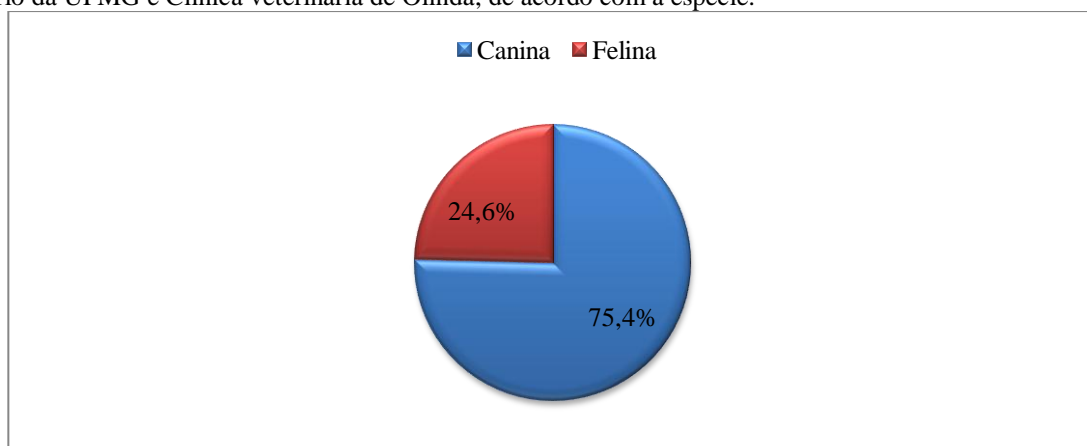
GRÁFICO 1. Percentual de pacientes atendidos durante o período de 19/08/19 a 30/10/19, no Hospital veterinário da UFMG e Clínica veterinária de Olinda.



(%): Percentual; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Os principais dados coletados durante o período foram espécie, sexo e principais enfermidades acometidas. O levantamento evidenciou que pacientes de espécie canina obtiveram maior prevalência, com um total 141 animais em relação à espécie felina em um total de 46 animais. O percentual dos pacientes acompanhados durante o período do ESO estão demonstrados no gráfico 2.

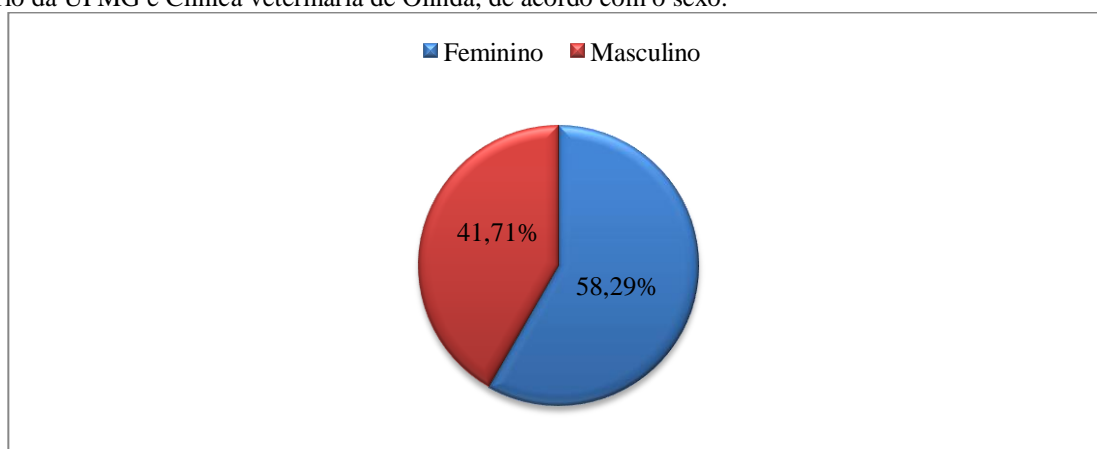
GRÁFICO 2. Percentual dos pacientes atendidos durante o período de 19/08/19 a 30/10/19, no Hospital veterinário da UFMG e Clínica veterinária de Olinda, de acordo com a espécie.



(%): Percentual; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Em relação ao sexo dos pacientes acompanhados, no gráfico 3, estão expressos os percentuais, demonstrando que animais do sexo feminino foram mais frequentes quando comparado ao sexo masculino, sendo respectivamente 109 pacientes contra 78 pacientes.

GRÁFICO 3. Percentual de pacientes atendidos durante o período de 19/08/19 a 30/10/19, no Hospital veterinário da UFMG e Clínica veterinária de Olinda, de acordo com o sexo.



(%): Percentual; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3.3.1 Casuística do Hospital Veterinário da UFMG

Dos 71 casos acompanhados na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e emergência do Hospital veterinário da UFMG, no período de 19/08/2019 à 27/09/2019, a maior prevalência de casos para a espécie canina, possuíam afecções oncológicas, com um total de 11 casos (21,57%). Seguidos das afecções nos sistemas respiratórios (17,65%), cardiovasculares (15,69%) e neurológicos (15,69%). Já para a espécie felina o maior número de pacientes se concentrou nos sistemas urinário (30%) e respiratório (30%), que juntos, representaram 60% do total de animais atendidos no período, sendo os dados descritos na tabela 1.

TABELA 1. Casos clínicos agrupados por sistema orgânico/área acometida, espécie e seus percentuais, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.

Sistema orgânico/Área	Caninos	%	Felinos	%
Cardiovascular	8	15,69	1	5,00
Doenças Infectocontagiosas	2	3,92	0	0
Endócrino	2	3,92	0	0
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	4	7,84	1	5,00
Músculo Esquelético	2	3,92	1	5,00
Neurológico	8	15,69	3	15,00
Oftálmico	0	0	0	0
Oncologia	11	21,57	1	5,00
Reprodutivo	0	0	1	5,00
Respiratório	9	17,65	6	30,00
Tegumentar e anexos	0	0	0	0
Urinário	5	9,80	6	30,00
Total	51	100	20	100

(%): Percentual; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Quando se fala em intercorrências clínicas e prevalência diagnóstica na espécie canina, dos 51 casos acompanhados, o evento que mais se repetiu foram os edemas pulmonares cardiogênicos e crises convulsivas, sendo descritos nas tabelas 2, 3 e 4.

TABELA 2. Diagnósticos estabelecidos das doenças e o número de vezes que aconteceu, nos sistemas Cardiovascular, respiratório e neurológico para a espécie canina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.

Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Cardiovascular	
Efusão pericárdica	2
Persistência de ducto arterioso (PO)	1
Parada cardiorrespiratória	2

Hemorragia pós-cirúrgica	2
Reação hemolítica aguda por transfusão sanguínea	1
Respiratório	
Edema pulmonar cardiogênico	7
Hérnia diafragmática	1
Broncopneumonia	1
Neurológico	
Trauma crânio-encefálico	2
Crise convulsiva	5
Mielomalácia	1
Total	25

(PO): pós operatório; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

TABELA 3. Diagnósticos estabelecidos das doenças e o número de vezes que aconteceu, no sistema músculo esquelético, área de Oncologia e endocrinologia para a espécie canina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.

Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Oncologia	
Tumor em coluna cervical (NI)	1
Tumor hepático (NI)	2
Tumor mediastinal (NI)	2
Tumor mandibular (NI)	1
Tumor tireoidiano (NI)	1
Tumor laringiano (NI)	1
Tumor de células de transição	1
Carcinoma grau II	1
Linfoma multicêntrico	1
Músculo Esquelético	
Fratura exposta em fêmur	1
Luxação de patela (PO)	1
Endocrinologia	
Hipoparatiroidismo	1
Hipoadrenocorticismo	1
Total	15

(PO): pós operatório, (NI): Não identificado; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

TABELA 4. Diagnósticos estabelecidos das doenças e o número de vezes que aconteceu, nos sistemas gastrointestinal/hepatobiliar, urinário e doenças infectocontagiosas para a espécie canina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.

Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Doenças Infectocontagiosas	
Cinomose	1
Erlichiose	1
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	
Gastroenterite hemorrágica	1
Biópsia intestinal (PO)	1
Pancreatite	1

Shunt portossistêmico (PO)	1
Urinário	
Ruptura vesical	2
Obstrução uretral	1
Doença renal crônica	1
Glomerulonefrite imunomediada	1
Total	11

(PO): pós-operatório; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Em relação ao diagnóstico estabelecido para a espécie felina, o que mais se repetiu dentro dos 20 casos acompanhados foram obstruções uretrais, sendo estas, responsáveis por grande parte dos internamentos na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI) e emergência. Na tabela 5, estão expressos os diagnósticos acompanhados na rotina durante o ESO para a espécie felina.

TABELA 5. Diagnósticos estabelecidos das doenças, agrupados por sistema orgânico/área acometida e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie felina, atendidos no Hospital veterinário da UFMG durante o período de 19/08/19 a 27/09/19.

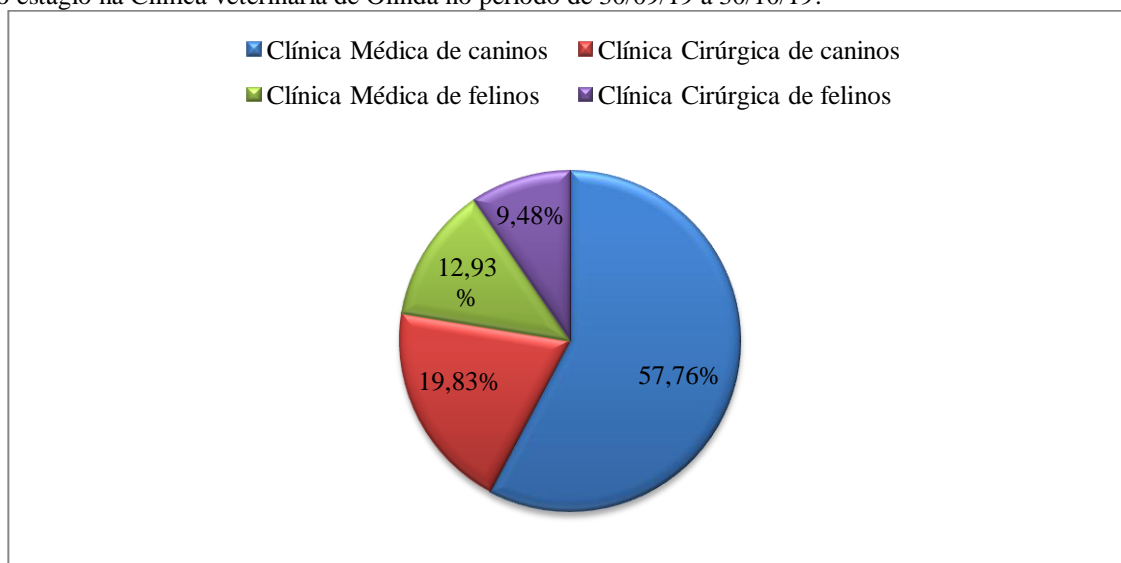
Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Cardiovascular	
Tromboembolismo aórtico	1
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	
Lipidose hepática	1
Músculo Esquelético	
Fratura pélvica	1
Neurológico	
Trauma crânio-encefálico	2
Intoxicação por substância desconhecida	1
Oncologia	
Linfoma intestinal	1
Reprodutivo	
Ruptura uterina por maceração fetal	1
Respiratório	
Broncopneumonia	2
Hérnia diafragmática	1
Edema pulmonar Cardiogênico	1
PR durante indução anestésica	2
Urinário	
Obstrução uretral	6
Total	20

(PR): Parada respiratória; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

3.3.2 Casuística da Clínica Veterinária de Olinda

No período de 30/09//2019 à 30/10/2019, dos 116 casos da Clínica Veterinária de Olinda, 82 foram acompanhados na clínica médica (70,69%) e 34, participando como auxiliar ou observadora, na clínica cirúrgica (29,31%), sendo sua subdivisão por espécie demonstrada no gráfico 4.

GRÁFICO 4. Percentual dos casos clínicos e cirurgias acompanhadas, de acordo com a espécie, durante o estágio na Clínica veterinária de Olinda no período de 30/09/19 a 30/10/19.



(%): Percentual; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Em relação aos sistemas orgânicos acometidos, a maior prevalência dos casos para a espécie canina se concentrou no sistema gastrointestinal/hepatobiliar, seguidos de doenças infectocontagiosas e afecções Oncológicas. Já a espécie felina, a maior parte das afecções foi nos sistemas urinário e reprodutivo, estando descritos os percentuais para ambas as espécies na tabela 6.

TABELA 6. Casos clínicos agrupados por sistema orgânico/área acometida, espécie e seus percentuais, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda no período de 30/09/19 a 30/10/19.

Sistema orgânico/Área	Caninos	%	Felinos	%
Cardiovascular	6	6,67	0	0
Doenças Infectocontagiosas	12	13,34	4	15,38
Endócrino	4	4,44	2	7,69
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	18	20	4	15,38
Músculo Esquelético	5	5,55	1	3,85
Neurológico	1	1,11	1	3,85
Oftálmico	2	2,22	0	0
Oncologia	12	13,34	2	7,69
Reprodutivo	3	3,33	5	19,23

Respiratório	8	8,89	0	0
Tegumentar e anexos	6	6,67	1	3,85
Urinário	5	5,55	6	23,08
Outros	8	8,89	0	0
Total	90	100	26	100

(%): Percentual; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Para a espécie canina, dos 67 casos acompanhados na clínica médica, o que mais se destacou em relação à quantidade de vezes foram às doenças infecciosas, especificamente Erlichiose /Babesiose /Anaplasmosse, seguido das gastroenterites, sendo a quantidade de vezes demonstradas nas tabelas 7, 8 e 9. Já na clínica cirúrgica, foram bem distribuídas a quantidade de vezes em que as técnicas foram presenciadas, como podem ser demonstradas na tabela 10.

TABELA 7. Diagnósticos estabelecidos das doenças dos sistemas cardiovascular, gastrointestinal/hepatobiliar, doenças infecciosas e endocrinologia, e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.

Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Cardiovascular	
Cardiopatia (não classificada)	5
Choque hipovolêmico	1
Doenças Infectocontagiosas	
Cinomose	1
Erlichiose/Babesiose/Anaplasmosse	10
Leishmaniose	1
Endocrinologia	
Hipoadrenocorticismo	1
Hiperadrenocorticismo	1
Hipotireoidismo	1
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	
Gastrite	1
Gastroenterite	7
Gastroenterite hemorrágica	2
Hérnia abdominal	1
Total	32

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

TABELA 8. Diagnósticos estabelecidos das doenças dos sistemas músculo esquelético, nervoso, cardiovascular, oftálmico, oncológico e reprodutivo, e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.

Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Músculo Esquelético	
Displasia coxofemoral	1
Luxação patelar	2
Discopatía toracolombar	1
Neurológico	

Crise convulsiva	1
Oftálmico	
Conjuntivite	1
Ceratoconjuntivite seca	1
Oncologia	
Tumor venéreo transmissível	2
Tumor em flanco (NI)	1
Carcinoma oral	1
Reprodutivo	
Pseudociese	1
Abscesso prostático	1
Orquite	1
Total	14

(NI): Não identificado; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

TABELA 9. Diagnósticos estabelecidos das doenças dos sistemas respiratório, tegumentar e anexos, urinário e outros, e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.

Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Respiratório	
Edema Pulmonar Cardiogênico	1
Pneumonia/bronquite	2
Tegumentar e anexos	
Reação de hipersensibilidade	2
Otite	3
Urinário	
Doença renal crônico	2
Cistite	2
Urolitíase renal	1
Outros	
Eletrocardiograma pré-operatório	2
Vacinação	2
Check-up	3
Atestado para viagem	1
Total	21

Fonte: Arquivo pessoal (2019).

TABELA 10. Intervenções cirúrgicas acompanhadas, agrupados por sistema orgânico e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie canina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.

Sistema orgânico/ intervenção cirúrgica	Número de vezes
Endocrinologia	
Adrenalectomia	1
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	
Retirada de corpo estranho esofágico	1
Excisão de epúlida	1
Profilaxia dentária	3
Herniorrafia	1

Enterotomia	1
Músculo Esquelético	
Osteosíntese de fêmur com colocação de pino intramedular	1
Oncologia	
Mastectomia	3
Excisão de tumor em cavidade oral (NI)	2
Excisão de tumor cutâneo (NI)	3
Reprodutivo	
Ovariosalpingohisterectomia patológica (Piometra)	3
Ovariosalpingohisterectomia eletiva	1
Cesariana	1
Tegumentar e anexos	
Otohematoma	1
Total	23

(NI): Não identificado; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

A maior casuística de diagnóstico clínico na espécie felina foi de Esporotricose, seguido de Diabetes melittus, sendo os dados expressos mais detalhadamente na tabela 11.

TABELA 11. Diagnósticos estabelecidos das doenças, agrupados por sistema orgânico e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie felina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.

Sistema orgânico/ diagnóstico clínico	Número de vezes
Doenças Infectocontagiosas	
Esporotricose	4
Endocrinologia	
Diabetes melittus	2
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	
Complexo gengivite estomatite	1
Obstrução de ducto colédoco	1
Colangite	1
Neurológico	
Trauma crânio-encefálico	1
Tegumentar e anexos	
Sarna Sarcóptica	1
Urinário	
DTUIF/não obstrutiva	1
Obstrução uretral	1
IRA/DRC	1
Oncologia	
Tumor renal (NI)	1
Total	15

(DTUIF): Doença do trato urinário inferior felino,(DRC): Doença renal crônica, (IRA): Insuficiência renal aguda, (NI): Não identificado; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Já na clínica cirúrgica, a técnica presenciada mais acompanhada foi a ovariosalpingohisterectomia eletiva, seguidos da cistotomia para retirada de urólitos. As técnicas cirúrgicas acompanhadas estão expostas na tabela 12, juntamente com a quantidade de vezes em que ocorreram.

TABELA 12. Intervenções cirúrgicas acompanhadas, agrupados por sistema orgânico e a quantidade de vezes em que ocorreram para a espécie felina, atendidos na Clínica Veterinária de Olinda durante o período de 30/09/19 a 30/10/19.

Sistema orgânico/ intervenção cirúrgica	Número de vezes
Gastrointestinal/ Hepatobiliar	
Exodontia	1
Músculo Esquelético	
Amputação de membro	1
Reprodutivo	
Ovariosalpingohisterectomia eletiva	4
Orquiectomia eletiva	1
Oncologia	
Criocirurgia/conchectomia (CCE)	1
Urinário 3	
Cistotomia	2
Penectomia	1
Total	11

(CCE): Carcinoma de células escamosas; Fonte: Arquivo pessoal (2019).

4 DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As especialidades médicas têm cada vez mais se mostrado presente na Medicina Veterinária, e mesmo para a formação de um médico veterinário generalista, é primordial ter conhecimentos básicos e experiências práticas nas áreas de clínica, emergência e cirurgia básica, atendendo a demanda do mercado atual. Durante o período do ESO, foi possível a capacitação prática de procedimentos antes vistos apenas em teoria e aprender a lidar com situações onde a agilidade e pensamento clínico tem um papel bastante importante para o sucesso dos casos. Foi possível também conjugar outras áreas adjacentes às praticadas no estágio, como patologia clínica, anestesiologia e diagnóstico por imagem, pois era necessário ter uma correlação com os exames complementares, para estabelecer causas e soluções para os problemas dos pacientes atendidos, além de adequação de protocolos terapêuticos para cada caso.

A vivência prática da Medicina Veterinária em diferentes áreas e em duas Instituições objetivou conhecer diferentes realidades, diferentes casuísticas, comparar protocolos terapêuticos e condutas clínicas. Nota-se, portanto, que o Estágio Supervisionado Obrigatório é uma etapa durante a qual o aluno tem a oportunidade de aprender na prática, através de diferentes experiências, sobre assuntos básicos, para posteriormente se dedicar mais à área em que pretende seguir carreira.

**CAPÍTULO II: CARDIOMIOPATIA DILATADA EM CÃO SEM RAÇA
DEFINIDA- RELATO DE CASO**

RESUMO

A cardiomiopatia dilatada (CMD) é uma doença comum na clínica médica de pequenos animais que se caracteriza por uma disfunção miocárdica, com contratilidade reduzida e dilatação ventricular uni ou bilateral que culmina para insuficiência cardíaca. É comum em raças de grande e médio porte, sendo as raças em Dobermann e Boxer as mais citadas na literatura. Possui etiologias variadas como deficiências nutricionais, agentes tóxicos, alterações genéticas, induzida por taquicardia, disfunções hormonais e agentes biológicos como os causadores da parvovirose canina, cinomose, erlichiose, leishmaniose, doença de chagas entre outros. O presente trabalho relata o caso de um canino de 8 meses apresentando CMD com remodelamento das quatro câmaras. A partir dos achados ecocardiográficos e demais exames complementares, concluiu-se que provavelmente um quadro de miocardite por *Ehrlichia sp.*, *Babesia canis* ou *Leishmania infantum chagasi* foi a causadora da afecção neste caso clínico, visto que o animal teve as hemoparasitoses quando mais jovem e também pela epidemiologia da região, pois a leishmaniose é uma doença muito frequente no estado onde ocorreu o caso.

Palavras-chaves: angústia respiratória, cardiologia, clínica médica, miocardite.

1 INTRODUÇÃO

A cardiomiopatia dilatada (CMD) é uma doença que se caracteriza por uma disfunção miocárdica, com contratilidade reduzida e dilatação ventricular uni ou bilateral, com progressiva dilatação atrial, culminando para insuficiência cardíaca congestiva. É comum em raças de grande e médio porte, como Dobermann, Boxer, Cocker Spaniel, Dogue Alemão, Pastor alemão, Fila-brasileiro, Rottweiler, Labrador Retriever, Dálmata etc. Pode acometer machos e fêmeas e em todas as idades, porém o risco aumenta ao avançar da mesma (JERICÓ et al., 2015; MARTINS, 2017; NELSON e COUTO, 2015). Possui várias etiologias, dentre elas as deficiências nutricionais, agentes tóxicos, alterações genéticas, induzida por taquicardia, disfunções hormonais e agentes biológicos.

Os sinais clínicos mais comuns são desidratação, depressão, apatia, intolerância a exercícios, síncope, arritmias, extremidades frias, pulso femoral hipocinético, edema, ascite entre outros. A conclusão do diagnóstico se dá, pelo histórico e exame clínico, associado a exames complementares, como análises hematológicas, radiografias torácicas, eletrocardiografia e ecocardiografia (MARTINS, 2017). Já o tratamento, é baseado em drogas inotrópicas positivas, inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA), diuréticos, betabloqueadores e antiarrítmicos.

Devido à alta frequência de casos na clínica de pequenos animais grande variedade etiológica, o presente trabalho tem como objetivo relatar um caso de cardiomiopatia dilatada em um cão de 8 meses de idade e os protocolos terapêuticos instituídos, bem como buscar informações disponíveis na literatura relacionados ao tema.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A Cardiomiopatia dilatada (CMD) é a doença do miocárdio que causa diminuição da contratilidade e dilatação em câmaras cardíacas. Possui etiologia variada, dentre elas as deficiências nutricionais, agentes tóxicos, alterações genéticas, induzida por taquicardia, disfunções hormonais e agentes biológicos (JERICÓ et al., 2015; MARTINS, 2017).

Quando falamos em deficiência nutricional, podemos associá-la principalmente à escassez de taurina e L-cartinina. A taurina é um aminoácido livre encontrado em grande quantidade no coração, que regula a dinâmica do influxo de cálcio e elimina radicais livres de oxigênio do miocárdio. Porém, CMD por deficiência de taurina é incomum na espécie canina, sendo mais evidenciada em felinos. Alguns estudos revelam que a utilização de taurina em cães portadores desta doença traz benefícios por conta de efeitos inotrópicos positivos ou em função da regulação do cálcio no miocárdio. A L-cartinina, é uma amina formada a partir dos aminoácidos metionina e lisina que também possui grande importância no metabolismo de células cardíacas, envolvendo-se no transporte de ácidos graxos até as mitocôndrias. Sua utilização no tratamento de animais possui baixo efeito, sendo necessário mais estudos para definir se o déficit de cartinina é a causa da doença ou se simplesmente é uma consequência da evolução da mesma (MARTINS, 2017; JERICÓ et al., 2015).

Em relação a agentes tóxicos, podemos destacar doxorubicina, álcool, cobalto e chumbo. Essas substâncias causam, na maioria das vezes, alterações isquêmicas, devido à alta toxicidade celular, havendo lesões induzidas por radicais de oxigênio. Também podem ser citadas como causadores de CMD as catecolaminas, histamina, metilxantinas e vitamina D (MARTINS, 2017).

Já as alterações genéticas, várias mutações já foram identificadas, porém os mecanismos pelos quais elas causam as doenças ainda não foram determinados, dentre elas, podem ser citadas as mutações da actina, α -tropomiosina e desmina, da cadeia pesada de β -miosina cardíaca e na troponina T, no promotor da distrofina etc. (JERICÓ et al., 2015).

Diz-se que frequências altas persistentes por 3-4 semanas (induzida por taquicardia) pode causar insuficiência miocárdica, pois ocorre redução do tempo de diástole e conseqüentemente, diminuição da perfusão coronariana e morte de miócitos (JERICÓ et al., 2015).

Também se deve atentar a relação entre disfunções hormonais e a CMD. Há uma alta relação entre os hormônios tireoidianos e a força de contração cardíaca, pois a deficiência de

T3 diminui o débito cardíaco. É por essa razão que é comum a associação de hipotireoidismo com CMD (RAMOS, 2017). Já com o hiperadrenocorticismo, os danos cardíacos estão relacionados à hipertensão arterial sistêmica (SOARES, F., 2015) .

2.1 Agentes biológicos causadores de CMD

Há uma gama imensa de agentes biológicos causadores de CMD, com mecanismos variados. Dentre eles, destacam-se os agentes responsáveis pela parvovirose canina, cinomose, erlichiose, leishmaniose e doença de chagas.

A Parvovirose canina, causada pelo agente *Parvovirus* canino é subdividida nas formas de enterite necrótica (mais comum) e miocardite não supurativa, com poucos relatos na literatura. A segunda forma descrita acima ocorre por má efetivação de vacinas nas mães. Os cães podem desenvolver lesões extensas no miocárdio, como linfocitocítica multifocal moderada, fibrose intersticial e necrose, eosinofilia citoplasmática, sendo possível também encontrar corpúsculos de inclusão viral intranuclear. Possui alta taxa de mortalidade em filhotes, e caso consigam sobreviver à fase aguda da doença, podem desenvolver cardiomiopatia dilatada por miocardite aguda (SOUTO, 2018).

A Cinomose uma doença transmitida por um RNA-vírus do gênero Morbillivirus, pertencente à família *Paramyxoviridae*, que pode causar de miocardite, segundo Bastos (2018), ocorre infiltração linfocitária e degeneração hialina no miocárdio e em nó sinoatrial na maioria dos animais acometidos, causando desordens dinâmicas cardíacas, sendo possível inclusive, detectar o vírus a partir da técnica de PCR utilizando amostras do nó sinoatrial.

Ehrlichia sp., agente causador da Erlichiose canina pode causar miocardite através da indução da liberação de citocinas e consequentemente, resposta inflamatória sistêmica, causando necrose, hemorragia miocárdica, inflamação e apoptose de células cardíacas (JERICÓ et al., 2015).

Leishmania infantum chagasi, agente da Leishmaniose visceral canina é um protozoário que pode acometer animais domésticos e selvagens. No estudo realizado por Soares, N. et al. (2015) com cães soropositivos para *Leishmania infantum chagasi*, foi demonstrado que o agente causou, em 50% dos casos analisadas, miocardite com infiltrado mononuclear, com aspectos macroscópicos demonstrando coração globoso, com dilatação de ventrículos, flacidez e adelgaçamento da musculatura em 58,62% dos casos.

Há divergências entre autores em relação à participação direta do agente em lesões nas células cardíacas ou se apenas a resposta imunológica do hospedeiro é a causadora das

injúrias (PACHECO, 2016; SANTOS et al., 2015)

Trypanosoma cruzi, o protozoário causador da doença de chagas, ao se disseminar em todo o corpo do animal, acometem os miócitos, sendo comum lesão em nervos cardíacos, principalmente denervação parassimpática. A patogênese está relacionada a uma resposta exarcebada do sistema imune nas células infectadas, causando lise das mesmas. Além disso, é proposto um mecanismo autoimune, pois, mediado por linfócitos T citotóxico, há produção de citocinas e lise de células normais no hospedeiro (JERICÓ et al., 2015).

São também citados na literatura a *Toxoplasma gondii*, *Hepatozoon sp.*, *Babesia canis*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus sp.*, *Cotrobacter sp.*, *Bartonella sp.*, *Borrelia burgdorferi*, Coccídiase, *Cryptococcus sp.*, *Aspergillus sp.* e *Toxocara sp.* (JANUS et al., 2014), porém com escassez de estudos ou relatos de caso.

2.2 Fisiopatogenia

Com a disfunção do miocárdio de qualquer etiologia, ocorre disfunção sistólica e diminuição do débito cardíaco. Ao diminuir o débito cardíaco, há consequentemente diminuição da pressão arterial sistêmica, que, reconhecida pelos barorreceptores, deflagra a ativação de mecanismos compensatórios. A primeira resposta é a vasoconstrição arteriolar, pelo aumento de norepinefrina, angiotensina II, vasopressina e endotelina e aumento da descarga simpática, porém, essa resposta possui um tempo limitado, sendo necessária a busca de outros meios pelo organismo. Ocorre então, com o intuito de aumentar o volume ejetado em cada ciclo cardíaco, o remodelamento ventricular, caracterizado por hipertrofia excêntrica, com estiramento dos miócitos, resultando em dilatação variada das câmaras cardíacas, embora os ventrículos e o lado esquerdo sejam mais afetados (JERICÓ et al., 2015).

Além de comprometimento da perfusão coronária, com provável isquemia do miocárdio, as valvas atrioventriculares podem tornar-se insuficientes, por conta do remodelamento dos músculos papilares, alterando o fechamento das mesmas. Podem ainda ser encontrados trombos intracavitários e em outros órgãos, diminuição do fluxo sanguíneo cerebral e disbiose intestinal (NELSON e COUTO, 2015; MARTINS, 2017; VATNIKOV et al. 2019).

Histopatologicamente, são evidenciadas áreas de fibrose intersticial, necrose em contraste com áreas de hipertrofia miocítica compensatória, miocárdio em aspecto alongado e atrofiado e infiltrados inflamatórios ou de gordura (MARTINS, 2017).

Em um estudo realizado por Vatnikov et al. (2019) foi demonstrado que cães portadores de CMD, possuem uma leucocitose neutrofílica regenerativa e linfocitopenia T quando comparado a animais saudáveis, sugerindo que a progressão da doença ligada resposta neuro-humoral e imunomediada do indivíduo, pela perda progressiva de cardiomiócitos e apoptose.

2.3 Sinais clínicos

Dependendo da fase da doença, o animal pode apresentar-se assintomático, mas, geralmente os sinais clínicos mais comumente evidenciados são desidratação, depressão, apatia, intolerância a exercícios e síncope. Arritmias, extremidades frias, pulso femoral hipocinético, mucosas pálidas, tempo de preenchimento capilar aumentado, pulso jugular positivo, sopros sistólicos pela insuficiência secundária das valvas, além de tromboembolismo e morte súbita.

Dispneia, tosse e edema pulmonar, quando houver comprometimento cardíaco esquerdo. Ascite e efusão pleural associada à insuficiência cardíaca direita. (SOARES, N., 2015; JERICÓ et al., 2015).

2.4 Diagnóstico

Para ser confirmado o diagnóstico de CMD, é necessário inicialmente excluir outros diagnósticos diferenciais, como dirofilariose, valvuloplastias, derrame pericárdio, cardiomiopatia congênita ou adquirida e neoplasias como feocromocitoma. A conclusão do diagnóstico se dá, pelo histórico e exame clínico, associado a exames complementares, como análises hematológicas, radiografias torácicas, eletrocardiografia e ecocardiografia (MARTINS, 2017).

Nas análises clínicas, normalmente não são evidenciadas alterações, porém por conta do baixo débito cardíaco, é possível encontrar azotemia pré-renal, além de aumento de ALT, AST e FA, devido à congestão hepática. Pode haver também ligeira redução de globulinas e albuminas (MARTINS, 2017). É importante a avaliação de eletrólitos, pois pode haver hiponatremia e hipocalemia (JERICÓ et al., 2015).

Para o diagnóstico, podem ser utilizados biomarcadores cardíacos, como troponinas e peptídeos natriuréticos. As troponinas são um complexo de proteínas intracelulares que regulam a interação de actina e miosina, sendo utilizado principalmente para caracterização de

lesão em células cardíacas. Já os peptídeos natriuréticos são hormônios lançados e produzidos através do miocárdio em resposta ao seu estiramento e aumento da parede no final da diástole, tendo boa eficácia na fase pré-clínica da doença (MARTINS, 2017).

A Creatinoquinase total (CK) e sua isoenzima CK-MB também podem ser utilizadas como parâmetro para injúrias cardíacas, pois são indicadores sensíveis para lesões musculares em animais, porém deve ser utilizado com cautela, pois essas enzimas podem ser também influenciadas por hemólise e a hiperbilirrubinemia, resultando em falsos aumentos da mesma (GODOY et al., 2016). Estudos promovidos por Soares, N. et al. (2015) revelaram que 97,67% dos animais infectados naturalmente por *Leishmania sp.* apresentaram níveis de CK e CK-MB acima do esperado.

O eletrocardiograma é um exame crucial para a avaliação de arritmias e condução elétrica cardíaca. Alterações indicativas de dilatação atrial ou ventricular geralmente são demonstradas, como aumento de duração e amplitude de ondas P e complexo QRS.

Em relação a arritmias, a mais comum é a fibrilação atrial, caracterizada por um aumento na frequência das contrações ventriculares, comprometendo a diástole. Além desta, taquicardia ventricular e arritmias ventriculares como complexos ventriculares prematuros podem estar presentes até meses antes das alterações ecocardiográficas (JERICÓ et al., 2015; MARTINS, 2017). No estudo promovido por Godoy et al. (2016), foi observado em alguns cães infectados por Leishmaniose bloqueio atrioventricular de segundo grau Mobitz II e parada sinusal, tanto em animais sintomáticos quanto assintomáticos.

Outro método que pode ser interessante para o diagnóstico é o Holter, um método não invasivo, utilizado constantemente durante 24 horas, para detecção de arritmias intermitentes. Vem sendo utilizado com frequência em raças predispostas a CMD, para auxílio na detecção de afecções prévias e para avaliação da eficácia de tratamentos com antiarrítmicos (MARTINS, 2017).

A radiografia é um método bastante utilizado em casos de suspeita de CMD. A radiografia torácica é indicada para avaliação das dimensões cardíacas e padrão pulmonar. A cardiomegalia generalizada é o achado mais comum em cães com CMD, além de sinais de edema pulmonar, principalmente em região dorsal e Peri-hilar de característica simétrica e/ou efusão pleural. Caso haja congestão venosa pulmonar, podem-se encontrar veias pulmonares dilatadas (JERICÓ et al., 2015). Já na radiografia abdominal, pode ser observado hepatomegalia, com ascite, dependendo do grau de comprometimento cardíaco no lado direito (MARTINS, 2017).

O ecocardiograma, além de excluir outras doenças congênitas e adquiridas, com esse exame, é possível a visualização de dilatação das câmaras cardíacas, sendo mais comum a dilatação generalizada ou de ventrículo esquerdo, com adelgaçamento de paredes e comprometimento da função sistólica. Podem ser observadas veias pulmonares distendidas, no modo M, é possível identificar aumento de lúmen e índices da fase de ejeção sistólica (Fração de encurtamento, fração de ejeção e a velocidade de encurtamento circunferencial) diminuídos em relação à severidade da disfunção (MARTINS, 2017). A distância E-septo é maior do que o valor normal, o período de pré-ejeção (PPE) aumenta e o tempo de ejeção do ventrículo esquerdo (TEVE) reduz. Já a relação PPE/TEVE, mesmo com baixa sensibilidade, pode apresentar-se normal ou elevada e a velocidade de encurtamento circunferencial diminuída. No modo Doppler, é possível observar insuficiências valvares secundárias ao remodelamento. A função diastólica pode ser também mensurada a partir do tempo de relaxamento isovolumétrico, ficando prolongado em casos de relaxamento anormal (JERICÓ et al., 2015).

2.5 Tratamento

Em casos de cardiomiopatia dilatada, é necessário pensar não só em realizar o controle dos sinais clínicos, mas também retirar a causa primária da doença seja ela qual for, com intuito de diminuir a progressão dos danos ao tecido cardíaco.

Keene et al. (2019), no consenso da American College of Veterinary Internal Medicine para diagnóstico e tratamento da doença valvar mitral mixomatosa em cães, classifica as insuficiências cardíacas de acordo com os sinais clínicos e alterações hemodinâmicas apresentadas nos pacientes, propondo também os tratamentos adequados para cada caso.

Existe uma série de fármacos passíveis de serem utilizados em casos de insuficiência cardíaca por CMD. A primeira classe de medicamentos são os inotrópicos positivos, como exemplo destes tem-se a digoxina, um digitálico com meia vida de 36 horas, que age inibindo a bomba de sódio e potássio, aumentando o influxo de cálcio para as células cardíacas, provocando aumento da contratilidade. Também reduz a frequência da despolarização no nó sinusal e velocidade de condução através no nó atrioventricular pela ativação parassimpática. Possui efeito natriurético, reduzindo a atividade da bomba de sódio renal e efeito antiarrítmico. É necessário ter cautela ao uso, pois é comum ocorrer intoxicações na clínica veterinária, sendo comuns disfunções em sistema nervoso central, sistema gastrointestinal e

cardíaco (JERICÓ et al., 2015; SPINOSA et al., 2017).

Dobutamina é uma amina simpatomimética que estimula predominantemente receptores beta-adrenérgicos. Possui importante efeito inotrópico, porém, sua utilização deve ser emergencialmente, por ter ação inotrópica mais intensa que os digitálicos e também ser feita em infusão contínua, pois possui meia vida de 1 a 2 minutos. É necessário ter cautela no uso em animais com arritmias ventriculares, pois esse fármaco pode exarceba-las (JERICÓ et al., 2015; SPINOSA et al., 2017).

O pimobendan é uma droga inodilatadora que age por meio da inibição da fosfodiesterase III, causando dilatação arterial e venosa, sensibilizando o cálcio como efeito inotrópico e promovendo a diminuição na liberação de norepinefrina. Pode diminuir consideravelmente a frequência cardíaca e adequar a pré e pós-carga, melhorando assim a qualidade de vida e aumentando a sobrevida do paciente (SPINOSA et al., 2017).

Há também a milrinona e anrinona, que promovem o aumento da contratilidade miocárdica e produzem vasodilatação arteriolar significativa. Seu mecanismo de ação se dá também pela inibição da fração III da fosfodiesterase, porém tem seu uso restritamente IV, e como há incompatibilidade com furosemida, geralmente não é a primeira escolha em tratamentos emergenciais (SPINOSA et al., 2017).

Outra classe de medicamentos utilizados nessa afecção são os inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA), amplamente utilizados no tratamento de insuficiência cardíaca e hipertensão arterial sistêmica, sendo classificados como vasodilatadores, agindo por meio da inibição da formação da angiotensina II no mecanismo renina-angiotensina-aldosterona. Como exemplos temos o captopril, enalapril, benazepril e lisinopril. Deve-se atentar aos efeitos adversos do uso dessa classe de drogas, como hipotensão, hipercalemia e azotemia (JERICÓ et al., 2015).

Os betabloqueadores por muito tempo foram contraindicados em casos de CMD pelo seu efeito inotrópico negativo, porém, atualmente são muito utilizados para tratamento de insuficiência cardíaca, pois se sabe que animais acometidos possuem sensibilidade dos barorreceptores diminuída, fazendo com que seja perceptível um menor fluxo arterial, tendo ativação adrenérgica constante, mesmo com volume intravascular adequado. Esses fármacos possuem atividade estabilizadora da membrana (atividade de anestésicos locais na membrana cardíaca), cardiosseletividade (Antagonizar efeitos de catecolaminas), atividade simpaticomimética intrínseca e atividade bloqueadora alfa-adrenérgica. Os receptores alvo dessa classe de medicamentos são os β_1 e β_2 e temo como exemplo dessa classe o atenolol,

carvedilol, bisoprolol, propranolol, acebutolol, pindolol, esmolol, celiprolol etc. (SPINOSA et al., 2017).

Os diuréticos podem ser utilizados em sinais de edema pulmonar, subcutâneo ou derrames cavitários. A furosemida, um diurético de alça, é o mais utilizado na rotina, porém, em casos refratários, pode ser usado diuréticos tiazídicos (clorotiazida e hidroclorotiazida), que agem inibindo a reabsorção de sódio e de cloreto na região distal do néfron.

A espironolactona, um antagonista da aldosterona, além de impedir os efeitos prejudiciais da mesma no miocárdio, possui efeito diurético poupador de potássio. Deve-se ter cuidado ao uso dessa medicação, pois há riscos de hipercalemia, principalmente em animais que utilizam inibidores de ECA (SPINOSA et al., 2017).

Quando há arritmias ventriculares graves, é necessário utilizar fármacos antiarrítmicos, com o objetivo prevenir a morte súbita, eliminar a taquicardia ventricular e prevenir síncope, intolerância ao exercício e alterações comportamentais. Os mais utilizados são a lidocaína, amiodarona, sotalol. Existe também a possibilidade do uso da pentoxifilina, um agente imunomodulador que diminui a liberação de citocinas plasmáticas responsáveis por causar apoptose nas células cardíacas. Também possui o efeito de aumento da fração de ejeção (JERICÓ et al., 2015).

3 DESCRIÇÃO DO CASO

No dia 09/09/2019, durante a realização do estágio no Hospital veterinário da UFMG, deu entrada ao setor de emergência um animal da espécie canina, sexo feminino, não castrada, sem raça definida (SRD), pesando 9,8 kg e com 8 meses de idade, apresentando a angústia respiratória. Segundo o histórico do animal, aos 2 meses de idade teve quadro de babesiose e erlichiose tratados e há 4 dias, houve início o quadro de inapetência e cansaço. O primeiro procedimento realizado foi fornecimento de oxigênio via máscara e canulação venosa. Concomitantemente foram avaliados seus parâmetros vitais, sendo visualizada uma frequência cardíaca de 180 BPM, frequência respiratória 60 MPM com presença de dispnéia inspiratória, mucosas hipocoradas, temperatura retal 38,0 °C, glicemia 119 mg/dL e pressão arterial sistólica (PAS) 180 mmHg. A ausculta cardíaca se encontrava abafada e a respiratória com estertor crepitante. O animal possuía ainda, secreção nasal bilateral de aspecto seroso. Foi aplicada furosemida (4mg/kg IV) e bromexina (15 mg/kg IV dose única).

Após a estabilização do quadro respiratório, foi colocada uma sonda nasal para fornecimento de oxigênio e solicitado os exames de hemogasometria, hemograma e bioquímico sérico, ultrassonografia FAST torácica, radiografia torácica, ecocardiograma e teste rápido para cinomose. O teste rápido para cinomose, realizado a partir de urina, secreção ocular e nasal teve seu resultado do paciente negativo.

O resultado da hemogasometria está descrito na tabela a seguir, seguindo os valores de referência proposto por Moraes e Dibartola (2017). Demais parâmetros não citados obtiveram alterações insignificantes.

TABELA 13. Resultado da hemogasometria do dia 09/09/2019. Fonte: Arquivo pessoal (2019).

Parâmetro	Resultado	Valores de referência
pH	7,35	(7,35-7,46)
PCO₂	49	(31-43)
BE	-6	(0 a -5)
HCO₃⁻ Arterial	17,8	(19-26)
SatO₂	72%	(> 95%)
PaO₂/FiO₂	144	(>300)

No hemograma, foi observada anemia normocítica normocrômica, sem alteração no VCM e RDW, porém, com discreta anisocitose. Leucograma com neutrófilos hipersegmentados e plaquetograma sem alterações dignas de nota. Já na bioquímica sérica,

ureia, creatinina, FA, PT e albumina demonstraram valores normais, já ALT e AST estavam aumentadas, com os valores de 202 UI/L (0-110 UI/L) e 117 UI/L (0-100 UI/L) respectivamente.

No FAST torácico foram observadas linhas B em grande quantidade nos pulmões direito e esquerdo, principalmente em região cranioventral. Não foi observado líquido livre em saco pericárdico e espaço pleural. Na ultrassonografia abdominal, foi visibilizado um fígado com aumento de volume, bordas abauladas e regulares. Útero aumentado de volume, com paredes espessadas e cistos ovarianos, condizente com estro. Nos demais órgãos não foram visualizados alterações dignas de nota.

Na radiografia torácica, foi observado um padrão pulmonar alveolar difuso, com concentração em região hilar, sugestivo de edema pulmonar. Na análise subjetiva observa-se a silhueta cardíaca com importante aumento em suas dimensões, com VHS de 13,5 comprimento de corpos vertebrais (figuras 18 e 19).

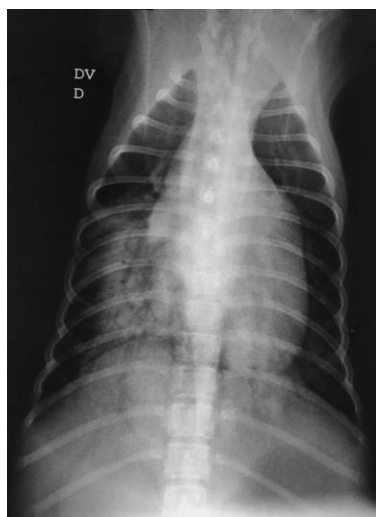


FIGURA 18. Projeção dorsoventral torácica (09/09/18). Fonte: Setor de Radiologia da UFMG (2019).

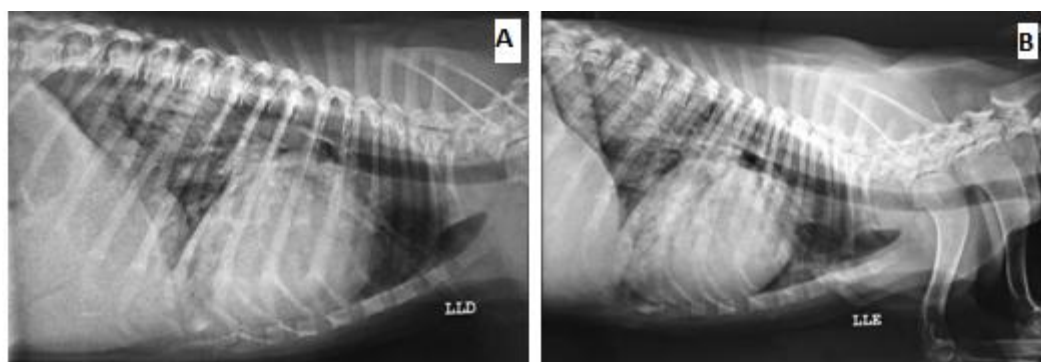


FIGURA 19. Projeção Latero-lateral direita (A) e latero-lateral esquerda (B) (09/09/2019).
Fonte: Setor de Radiologia da UFMG (2019)

O ecocardiograma demonstrou alterações sugestivas de miocardite, com função

ventricular sistólica reduzida, importante dilatação de todas as câmaras cardíacas, com adelgaçamento do septo interventricular e da parede livre do ventrículo esquerdo, com discreto refluxo mitral sistólico, demonstrados na figura 20.

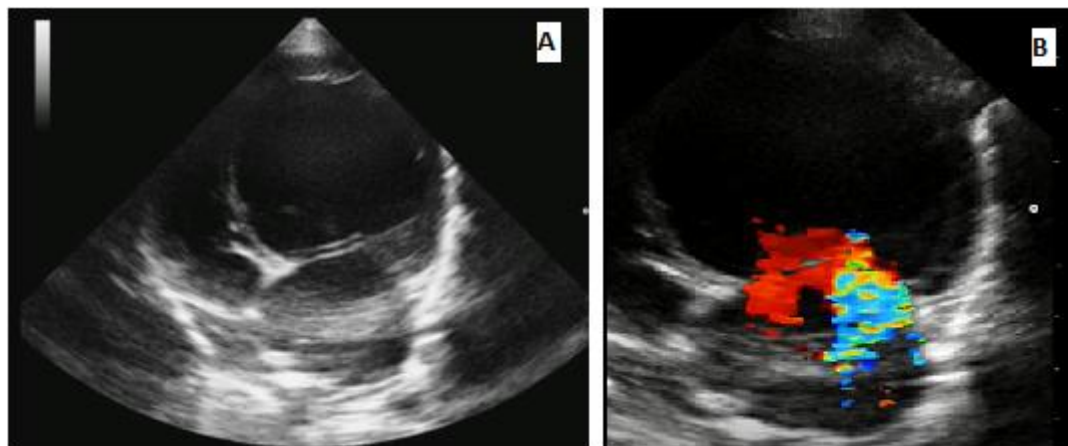


FIGURA 20. Ecocardiograma demonstrando adelgaçamento de miocárdio e dilatação de câmaras cardíacas (A) e refluxo mitral leve (B). Fonte: Setor de Ultrassonografia da UFMG (2019)

O paciente ficou internado durante 5 dias, para estabilização do quadro respiratório. Durante esse período, o animal apresentou hipotensão persistente, com média de 90 mmHg, sendo necessária a utilização de dobutamina e norepinefrina em infusão contínua nas doses de 15 mcg/kg/min e 0,1 mcg/kg/min respectivamente. O hemograma do animal foi repetido a cada 48 horas, havendo alteração no plaquetograma, com surgimento de trombocitopenia.

O tratamento instituído durante o período foi Amoxicilina + Clavulanato de potássio (20 mg/kg TID IV), Enrofloxacina (10 mg/kg SID IV), Acetilcisteína (10 mg/kg TID IV), Furosemida (2mg/kg TID IV), Tramadol (5mg/kg TID SC), Enalapril (0,5 mg/kg BID VO), Espironolactona (2,5 mg/kg BID VO) e Pimobendan (0,25 mg/kg BID VO) .

A alta do animal se deu após a estabilização do quadro respiratório, com um valor satisfatório de SatO₂, mesmo após a retirada da sonda nasal e melhora do padrão pulmonar na radiografia torácica. Em relação à PAS, a mesma se manteve em 90 mmHg sem vasopressores, porém, devido à capacidade contrátil cardíaca, dificilmente chegaria à normalidade.

Em relação ao protocolo terapêutico, o animal seguiu utilizando Furosemida (1 mg/kg BID VO), enalapril (0,5 mg/kg BID VO), Espironolactona (2,5 mg/kg BID VO), Pimobendan (0,25 mg/kg BID VO) e foi adicionado a Doxiciclina (5 mg/kg BID VO), pensando em uma possível recidiva da erlichiose e babesiose. Foi solicitado o retorno do animal em 15 dias para avaliação cardiológica e repetição de hemograma.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro procedimento realizado em animais em angústia respiratória é o fornecimento de oxigênio, a fim de auxiliar no conforto respiratório e diminuir o estresse, visto que, com a manipulação, os sintomas podem se agravar. Em seguida, após obter acesso venoso para administração de drogas em caráter emergencial, é necessário identificar o perfil hemodinâmico. Para isso, deve ser feita a classificação baseada na presença de congestão e perfusão tecidual. Se o paciente apresentar congestão é considerado úmido, se não possui é seco. Se houver pouca perfusão, é considerado frio e boa perfusão, quente. Portanto, de acordo com esses critérios, o animal relatado possuía a classificação quente/úmida, e, portanto, a abordagem inicial é diminuir a pré-carga com o uso de diuréticos e vasodilatadores. Já em pacientes com má perfusão, a indicação é aumentar o débito cardíaco e pressão arterial e posteriormente diminuir a pré-carga (RABELO, 2012).

O paciente abordado possuía membros com temperatura semelhante ao resto do corpo e temperatura retal em 38°C e PAS de 180 mmHg., indicando a boa perfusão, sendo assim, foi realizada a administração de furosemida (4mg/kg IV), corroborando com a dose inicial indicada nesses casos (RABELO, 2012).

A bromexina é um expectorante mucolítico que possui a ação de hidrolisar fibras de mucopolissacarídeos da secreção. Foi utilizado em caráter emergencial, pois, além da secreção serosa, inicialmente não foi possível distinguir se a angústia respiratória teria sido causada por edema pulmonar ou pneumonia. A Amoxicilina + Clavulanato de potássio (Penicilina), Enrofloxacina (quinolona de segunda geração) e Acetilcisteína (expectorante mucolítico) entraram no protocolo terapêutico pelo mesmo motivo citado anteriormente, porém, após a alta do animal, esses medicamentos foram suspensos (SPINOSA et al., 2017).

Após a estabilização do quadro respiratório, houve uma hipotensão persistente, que tem origem da baixa contratilidade cardíaca e mecanismos compensatórios insuficientes, porém esse parâmetro não foi o suficiente para dar continuidade ao internamento em uma UTI, visto que o quadro clínico do animal estava estável.

Os exames complementares têm grande importância para a busca da doença de base, para que um tratamento definitivo seja instituído. O teste para cinomose é um teste que faz parte do protocolo de admissão do Setor de emergência e UTI, pois, somente animais com resultado negativo podem ficar internados, visto que esta afecção tem alta transmissão e seus sintomas não são específicos (FREIRE; MORAES, 2019).

Em relação à hemogasometria, quando ocorre qualquer evento que limitem a

profundidade da respiração, ocorrerá um aumento de pCO₂, conseqüentemente uma acidose respiratória. O paciente relatado, possuía dificuldade respiratória pelo edema pulmonar e com isso, se encontrava no limite inferior do pH, juntamente com a diminuição de bases e bicarbonato, levando a acreditar que não havia resposta compensatória, visto que o esperado seria um aumento dos mesmos. Além da SatO₂, a relação PaO₂/FiO₂ é um outro parâmetro utilizado para determinação de hipoxemia em animais com angústia respiratória. É considerado que um animal se encontra em hipoxemia quando esta relação se encontra abaixo de 300, no caso descrito, este valor estava em 144, indicando hipoxemia moderada (MORAIS E DIBARTOLA, 2017).

No hemograma, as alterações inicialmente visualizadas não possuíam caráter conclusivo, porém, ao decorrer do caso, com o aparecimento da trombocitopenia, houve sugestão de uma recidiva à *Ehrlichia sp.* e *Babesia canis*, comum quando ocorre infecção por esses agentes. A bioquímica sérica demonstrou alterações hepáticas que podem estar relacionadas à congestão por insuficiência cardíaca direita, assim como as alterações na ultrassonografia abdominal relacionados ao fígado (JERICÓ et al., 2015).

Com FAST é possível checar, em caráter emergencial as vias aéreas, ventilação (Pneumotórax e efusões), circulação (Contratilidade cardíaca e volemia), avaliação neurológica através do diâmetro do nervo óptico e fluxo sanguíneo da cavidade ocular e as extremidades (Avaliação de fraturas em costela), no caso descrito, foram avaliadas a ventilação e circulação, direcionando o exame complementar à sintomatologia. As linhas B observadas possuem como diagnóstico diferencial o edema pulmonar e pneumonia, direcionando assim, o caso clínico ao tratamento adequado (RABELO, 2012).

A radiografia torácica foi realizada na projeção dorsoventral, para evitar descompensação do quadro, pois, nessa posição, o animal ventila melhor (RABELO, 2012). Quando há insuficiência cardíaca congestiva, e conseqüentemente edema pulmonar, há predileção por região per-hilar, já o padrão intersticial é raro, devido a curta duração do quadro. Em cães, é mais comum o acometimento de lobos caudais (TRHALL, 2014). Na análise subjetiva observa-se a silhueta cardíaca com importante aumento em suas dimensões, com VHS de 13,5 vértebras torácicas. Segundo Thrall (2014), a escala normal do coração varia de 8,7 a 10,7 comprimento de corpos vertebrais.

Outros exames que poderiam ter sido realizados seriam o teste rápido para descartar a dirofilariose, testes hormonais para descartar o hipotireoidismo e eletrocardiograma ou Holter, sendo estes imprescindíveis para descartar arritmias e a necessidade do uso de drogas antiarrítmicas.

Ecocardiograma demonstrou alterações sugestivas de miocardite, que na maioria dos casos são inespecíficas, porém é possível visualizar a agressão inflamatória no miocárdio, que interfere diretamente na função e remodelamento do mesmo. Não foram observados sinais de doenças congênitas ou estruturas filiformes condizentes com *Dirofilaria imittis* que pudessem justificar a cardiomiopatia dilatada (JERICÓ et al., 2015).

Em relação ao protocolo terapêutico, o animal seguiu utilizando Furosemida, enalapril, Espironolactona e Pimobendan, focando principalmente na regulação o estado hemodinâmico, otimizando o débito cardíaco e oxigenação do paciente (KEENE et al., 2019).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a cardiomiopatia dilatada, possui várias etiologias. É imprescindível para o médico veterinário conhecer um pouco sobre as várias causas desta doença, ajudando assim numa condução do caso e tratamento adequado. Em relação ao caso clínico descrito, há suposições sobre a causa exata da CMD. A *Ehrlichia sp.*, *Babesia canis* ou *Leishmania infantum chagasi* são as propensas de causar miocardite e disfunção miocárdica neste paciente, tendo em vista o histórico clínico do animal e epidemiologia da região. Em relação ao prognóstico do animal, levamos a pensar que é de reservado a desfavorável, pois os danos em miocárdio são irreversíveis. Sua qualidade e tempo de vida dependerá da resposta ao tratamento e manejo do animal.

REFERÊNCIAS

BASTOS, J. E. D. **Caracterização clínica, anatomopatológica e hematológica de cães naturalmente infectados pelo vírus da cinomose e sua detecção no nó sinoatrial pela técnica de PCR.** 2018. 56 f. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21537>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

FREIRE, C. G. V. et al. Cinomose canina: aspectos relacionados ao diagnóstico, tratamento e vacinação. **Pubvet**, [s.l.], v. 13, n. 2, p.1-8, fev. 2019. Editora MV Valero. <http://dx.doi.org/10.31533/pubvet.v13n2a263.1-8>. Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/uploads/895e17195b0d222d40ce8826dd81b807.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

GODOY, K. C. S., et al. Avaliação dos indicadores de lesão miocárdica em cães com leishmaniose visceral. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s.l.], v. 68, n. 2, p.313-320, abr. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-8236>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-09352016000200313&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 07 nov. 2019.

JANUS, I., et al. Myocarditis in dogs: etiology, clinical and histopathological features. **Irish Veterinary Journal**, [s.l.], v. 67, n. 1, p.1-8, dez. 2014. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1186/s13620-014-0028-8>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4311452/>>. Acesso em: 01 nov. 2019.

JERICÓ, M. M., et al. **Tratado de medicina interna de cães e gatos.** Rio de Janeiro: Roca, 2015. 4089 p. (1. ed.).

KEENE, B. W., et al. ACVIM consensus guidelines for the diagnosis and treatment of myxomatous mitral valve disease in dogs. **Journal Of Veterinary Internal Medicine**, [s.l.], v. 33, n. 3, p.1127-1140, 11 abr. 2019. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/jvim.15488>. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jvim.15488>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

MARTINS, P. S. de A. **Índice cardíaco vertebral em cães Dobermann: estudo através de um protocolo de rastreio de cardiomiopatia dilatada na raça.** 2017. 69 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2017. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/8158>>. Acesso em: 10 nov. 2019.

MORAIS, H. A.; DIBARTOLA, S. P. **Advances in Fluid, Electrolyte, and Acid-base Disorders: An Issue of Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice.** North America: Elsevier, 2017. 702 p.

NELSON, R.W.; COUTO, C. G.. **Medicina interna de pequenos animais.** 5. ed. Rio de Janeiro: Gen Guanabara Koogan, 2015. 1512 p.

PACHECO, A. D. **Miocardopatia em cães naturalmente acometidos por Leishmaniose visceral: aspectos histopatológicos e da resposta imune.** 2016. 57 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, 2016. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/143774>>. Acesso em: 09 nov. 2019.

RABELO, R. C. **Emergências de pequenos animais: condutas clínicas e cirúrgicas no paciente grave.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 1.200 p.(1. ed.).

RAMOS, P. V. **HIPOTIREOIDISMO CANINO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.** 2017. 39 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <<http://bdm.unb.br/handle/10483/17970>>. Acesso em: 06 nov. 2019.

SANTOS, F. P. dos et al. Clinical and histopathological features of myocarditis in dogs with visceral leishmaniasis. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [s.l.], v. 67, n. 6, p.1519-1527, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1678-4162-7854>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352015000601519&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 09 nov. 2019.

SOARES, N. P. et al. Alterações cardíacas em cães com leishmaniose visceral. **Revista**

Brasileira de Medicina Veterinária, v. 37, n. 4, p. 339-344, 8 dez. 2015. Disponível em: <<http://rbmv.org/index.php/BJVM/article/view/409>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

SOARES, F. A. C. **Alterações cardiocirculatórias em cães com hiperadrenocorticismo**. 2015. 49 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Veterinárias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/118291>>. Acesso em: 05 nov. 2019.

SOUTO, E, P.F. et al . Surto de parvovirose cardíaca em filhotes de cães no Brasil. **Pesq. Vet. Bras.**, Rio de Janeiro , v. 38, n. 1, p. 94-98, Jan. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-5150-pvb-4787>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100736X2018000100094&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 nov. 2019.

SPINOSA, H. de S. et al. **Farmacologia aplicada à medicina veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 1.894 p.(6. ed.).

VATNIKOV, Y. et al. Immune-inflammatory concept of the pathogenesis of chronic heart failure in dogs with dilated cardiomyopathy. **Veterinary World**, [s.l.], v. 12, n. 9, p.1491-1498, set. 2019. *Veterinary World*. <http://dx.doi.org/10.14202/vetworld.2019.1491-1498>. Disponível em: <www.veterinaryworld.org/Vol.12/September-2019/21.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2019.