



NATÁLIA YUMI NISHIO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA
VETERINÁRIA VET & PET (LAVRAS - MG) E INSTITUTO
VETERINÁRIO DE IMAGEM - IVI (SÃO PAULO - SP)**

LAVRAS - MG

2019

NATÁLIA YUMI NISHIO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA VET &
PET (LAVRAS - MG) E INSTITUTO VETERINÁRIO DE IMAGEM - IVI (SÃO
PAULO - SP)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para assim à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Prof. Dr. Antônio Carlos Cunha Lacreta Júnior

Orientador

Prof. Dr. Gregório Corrêa Guimarães

Coorientador

LAVRAS – MG

2019

NATÁLIA YUMI NISHIO

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA VET & PET
(LAVRAS - MG) E INSTITUTO VETERINÁRIO DE IMAGEM - IVI (SÃO PAULO - SP)**

**SUPERVISED INTERNSHIP AT VETERINARY CLINIC VET & PET (LAVRAS - MG) AND
AT THE VETERINARY IMAGING INSTITUTE - IVI (SÃO PAULO - SP)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Medicina Veterinária, para assim à obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

APROVADA em 26 de novembro de 2019.

Prof.º Dr. Hugo Shisei Toma DMV

M.V. Res. Lucas Magalhães Piersanti DMV

Prof. Dr. Antônio Carlos Cunha Lacrete Júnior

Orientador

Prof. Dr. Gregório Corrêa Guimarães

Coorientador

LAVRAS – MG

2019

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e irmãos, pelo apoio incondicional durante todos esses anos para que eu chegasse até aqui.

Aos meus melhores amigos de colégio, Thomas e Victor, pelos momentos de descontração e conselhos que me motivaram a seguir em frente.

Aos meus melhores amigos internacionais, Kenten, Michael, Faye, Daniel, Diana e Danh Uy, pela cumplicidade e companheirismo mesmo à distância.

Aos meus futuros colegas de profissão, Rosane, Ana Paula e Pedro, por me ajudarem a superar momentos ruins durante o curso.

Agradeço também aos meus professores, sobretudo aos membros da minha banca, pela paciência e ensinamentos multidisciplinares que contribuíram para o meu crescimento e desenvolvimento profissional na Medicina Veterinária.

Agradeço aos meus supervisores de estágio e equipes de veterinários e estagiários pela oportunidade de aprendizado na prática veterinária.

Agradeço aos meus professores de colégio, que me prepararam desde cedo para essa longa caminhada até a faculdade e principalmente ao Prof. Luiz Dias, pelas palavras de carinho e sabedoria que eu guardo até hoje.

Agradeço por fim, à tutora do animal do caso relatado e aos demais profissionais envolvidos neste caso, que forneceram e permitiram a publicação de informações sobre tal.

RESUMO

Esse trabalho de conclusão de curso descreve as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado que corresponde à disciplina obrigatória PRG-107, integrante do último processo avaliativo do curso de graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras - UFLA. O estágio foi orientado pelo Prof. Dr. Antônio Carlos Cunha Lacrete Júnior e foi realizado em duas instituições: Clínica Veterinária Vet & Pet, em Lavras - MG, no período de 10 a 31 de julho de 2019 e 01 de setembro a 31 de outubro de 2019, sob a supervisão da Dra. Luísa Maria Ferreira de Souza Oliveira, com enfoque na área de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais e Instituto Veterinário de Imagem (IVI), em São Paulo - SP, de 01 de agosto a 31 de agosto de 2019, sob a supervisão do Dr. Salvador Luís Rocha Urtado, com enfoque na área de ultrassonografia em pequenos animais. A casuística dos exames e outros procedimentos realizados serão apresentados nesse trabalho na forma de tabelas, abrangendo espécies, gêneros, idades e raças. Na Clínica Veterinária Vet & Pet foram acompanhados 92 animais, sendo 75 caninos e 17 felinos. Já no Instituto Veterinário de Imagem, foram acompanhados 182 animais, sendo 135 caninos e 47 felinos. Entre os casos acompanhados, será descrito um relato de intoxicação por *Ricinus communis* em um cão.

Palavras-chave: Ultrassonografia Veterinária. Toxicologia Veterinária. Pequenos animais. Intoxicação. Cão. *Ricinus communis*.

ABSTRACT

This dissertation describes the activities developed during the supervised internship that corresponds to the obligatory course PRG-107, constituting the last evaluation process of the graduation course in Veterinary Medicine of the Federal University of Lavras - UFLA. The internship was guided by Prof. Dr. Antônio Carlos Cunha Lacreta Júnior and was held at two institutions: Veterinary Clinic Vet & Pet, in Lavras - MG, from July 10th to July 31th 2019 and from September 1st to October 31th, 2019, under the supervision of Dr. Luísa Maria Ferreira de Souza Oliveira, focusing on the clinical and surgical field of small animals. And Veterinary Imaging Institute (IVI), in São Paulo - SP, from August 1st, 2019 to August 31th, 2019, under the supervision of Dr. Salvador Luís Rocha Urtado, focusing on small animals' ultrasonography. The series of exams and other procedures performed will be presented in this project in the form of tables, covering species, gender, ages and races. At the Veterinary Clinic Vet & Pet, 92 animals were accompanied, 75 canines and 17 felines. At the Veterinary Institute of Imaging, 182 animals were accompanied, 135 canines and 47 felines. Among the cases followed, a report of *Ricinus communis* poisoning in a dog will be described.

Keywords: Veterinary Ultrasonography. Veterinary Toxicology. Poisoning. Small Animals. Dog. *Ricinus communis*.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachada da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	2
Figura 2 – Recepção da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	3
Figura 3 – Página inicial do Sistema Informatizado de Cadastro® (SIC Control) da Brafel Informática.....	3
Figura 4 – Vista parcial do consultório destinado ao atendimento de felinos na Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	4
Figura 5 – Vistas parciais dos consultórios destinados ao atendimento de caninos na Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	4
Figura 6 – Vista parcial da cozinha da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	5
Figura 7 – Banheiro (A), área de serviço (B) e balança (C) utilizada para a pesagem dos animais da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	5
Figura 8 – Vista parcial das áreas para internação de cães (A) e de gatos (B), respectivamente, com doenças infectocontagiosas da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	6
Figura 9 – Freezer para armazenamento de materiais para descarte da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	6
Figura 10 – Quarto dos plantonistas da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	7
Figura 11 – Vista parcial do aparelho de radiografia (A) e dos aventais de chumbo (B), respectivamente, da sala de radiografia da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	7
Figura 12 – Máquina de radiografia computadorizada da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	8
Figura 13 – Vista parcial da sala de preparação cirúrgica (A) e aparelho ultrassonográfico portátil (B) da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	8
Figura 14 – Vista parcial da sala de procedimentos cirúrgicos da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	9
Figura 15 – Vista parcial da sala de esterilização da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	9
Figura 16 – Vista parcial da sala de internação para cães da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	10
Figura 17 – Vista parcial das baias (A) e da pia com almotolias (B) da área de internação para felinos da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	11
Figura 18 – Vista da pia para higienização (A) e da mesa para paramentação do cirurgião (B) na Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.....	11

Figura 19 – Fachada do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	17
Figura 20 – Vista parcial da recepção do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	18
Figura 21 – Vistas parciais das salas de laudo de ultrassonografia (A), radiografia (B) e tomografia (C), respectivamente, do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	18
Figura 22 – Vistas parciais das salas de espera de cães (A) e de gatos (B), respectivamente, do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	19
Figura 23 – Vista parcial de uma das salas de ultrassonografia (A) e de um aparelho ultrassonográfico (B) do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	19
Figura 24 – Vista parcial de uma das salas de radiografia (A) e de um emissor de Raios-X (B) do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	20
Figura 25 – Vista parcial da sala de tomografia computadorizada do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	20
Figura 26 – Vista parcial de uma das salas (A) e de um dos aparelhos (B) de ecodopplercardiografia do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	21
Figura 27 – Vista parcial de uma das salas de coleta de amostras do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	21
Figura 28 – Vista parcial do refeitório do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	22
Figura 29 – Vista parcial de uma das salas de coleta de amostras do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	22
Figura 30 – Imagens ultrassonográficas de cortes longitudinais de estômago (A, B, C, D), duodeno (D), bexiga (E), fígado e vesícula biliar (F) respectivamente, de cão macho de 1 ano e meio, da raça Pug, atendido no Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.....	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de animais atendidos, distribuídos quanto à espécie, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.....	13
Tabela 2 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de animais atendidos, distribuídos quanto ao sexo, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.....	13
Tabela 3 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de animais atendidos, distribuídos quanto à faixa etária, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.....	13
Tabela 4 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de felinos atendidos, distribuídos quanto à raça, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.....	14
Tabela 5 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de cães atendidos, distribuídos quanto à raça, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.....	14
Tabela 6 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de cães atendidos, distribuídos quanto à afecção por sistema, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.....	15
Tabela 7 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de felinos atendidos, distribuídos quanto à afecção por sistema, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.....	15
Tabela 8 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de animais atendidos, distribuídos quanto à espécie, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.....	23
Tabela 9 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de animais atendidos, distribuídos quanto ao sexo, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.....	23
Tabela 10 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de animais atendidos, distribuídos quanto à faixa etária, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.....	24
Tabela 11 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de felinos atendidos, distribuídos quanto à raça, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.....	24
Tabela 12 – Número absoluto (n.a.) e frequência (<i>f</i>) de cães atendidos, distribuídos quanto à raça, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.....	25

Tabela 13 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de cães atendidos no Instituto Veterinário de Imagem de acordo com afecção por sistema, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.....	26
Tabela 14 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de felinos atendidos no Instituto Veterinário de Imagem de acordo com afecção por sistema, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.....	26
Tabela 15 – Resultado do eritrograma realizado no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.....	31
Tabela 16 – Resultado do leucograma realizado no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.....	31
Tabela 17 – Resultado dos exames de ureia e creatinina realizados no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.....	32
Tabela 18 – Resultados dos exames de ALT e FA realizados no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.....	32
Tabela 19 – Resultado do eritrograma realizado no dia 31/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.....	33
Tabela 20 – Resultado do leucograma realizado no dia 31/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.....	33
Tabela 21 – Dose letal das sementes de <i>Ricinus communis</i> administradas por via oral a diferentes espécies.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS

cp	Comprimido
Dr.	Doutor
Dra.	Doutora
M.V.	Médico Veterinário
n.a	Número absoluto
Prof °	Professor
Res.	Residente

LISTA DE SIGLAS

ALT	Alanina Aminotransferase
AST	Aspartato Aminotransferase
BID	<i>Bis in die</i>
CHCM	Concentração da Hemoglobina Corpuscular Média
DTUIF	Doença do Trato Inferior dos Felinos
FA	Fosfatase Alcalina
FeLV	Vírus da Leucemia Felina
FiV	Vírus da Imunodeficiência Felina
HCM	Hemoglobina Corpuscular Média
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
PPT	Proteína Plasmática Total
SC	Subcutâneo
SIC Control®	Sistema Informatizado de Cadastro®
SID	<i>Semel in die</i>
SRD	Sem raça definida
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UI	Unidade Internacional
VCM	Volume Corpuscular Médio
VO	Via oral

LISTA DE SÍMBOLOS

<i>f</i>	Frequência
g	Gramma
Kg	Quilograma
Mt	Megatonelada
mg/dL	Miligramma por decilitro
mg/Kg	Miligramma por quilo
ml	Mililitro
mm	Milímetro
>	Maior que
<	Menor que
X	Multiplicação
%	Porcentagem

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. PARTE I - ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA VET & PET (LAVRAS – MG)	1
2.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	1
Histórico	1
Instalações	2
2.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	12
2.3. CASUÍSTICA	12
2.3.1. Afecções Multissistêmicas	15
2.3.2. Afecções Gastrointestinais	15
2.3.3. Afecções Tegumentares e Anexos.....	16
2.3.4. Afecções Geniturinárias	16
2.3.6. Afecções Locomotoras	16
2.3.7. Relação de procedimentos de controle populacional	16
2.3.8. Vacinas.....	16
3. PARTE II - ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO INSTITUTO VETERINÁRIO DE IMAGEM – IVI (SÃO PAULO – SP).....	17
3.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	17
Histórico	17
Instalações	17
3.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	23
3.3. CASUÍSTICA	23
3.3.1 Afecções Multissistêmicas	27
3.3.2. Afecções Endócrinas.....	27
3.3.3. Afecções Gastrointestinais	27
3.3.4. Afecções Genitais	27
3.3.5. Afecções Hepatobiliares	28
3.3.6. Afecções Linfáticas	28
3.3.7. Afecções Urinárias.....	28
3.3.8. Afecções Vasculares.....	28
3.3.9. Afecções Musculares	29
4. RELATO DE CASO – Intoxicação por Ricinus communis em um cão.....	29
4.1. Revisão de Literatura	33
4.2. Discussão	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

1. INTRODUÇÃO

O trabalho de conclusão de curso (TCC) descreverá os locais e as atividades realizadas no período de estágio supervisionado, bem como a casuística, um relato de caso e revisão bibliográfica relacionada. A disciplina PRG-107 é a última da matriz curricular do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras - UFLA. Esta possui uma carga horária total de 476 horas, das quais 408 horas são destinadas às atividades práticas e que foram cumpridas sob a supervisão dos médicos veterinários responsáveis de cada local de estágio e as demais 68 horas foram destinadas às atividades teóricas orientadas pelo Prof. Dr. Antônio Carlos Cunha Lacreta Júnior.

Foram escolhidos dois locais para realização do estágio. O primeiro na Clínica Veterinária Vet & Pet, na cidade de Lavras em Minas Gerais, com enfoque nas áreas de clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, sob a supervisão da Dra. Luísa Maria Ferreira de Souza Oliveira, no período de 10 a 31 de julho de 2019 e de 01 de setembro a 31 de outubro de 2019, totalizando 360 horas. O segundo local foi no Instituto Veterinário de Imagem, na cidade de São Paulo, capital, na área de ultrassonografia, sob a supervisão do Dr. Salvador Luís Rocha Urtado, no período de 01 de agosto de 2019 a 31 de agosto de 2019, totalizando 160 horas.

A escolha das áreas de clínica e cirurgia de pequenos animais e diagnóstico por imagem foi baseada em interesse pessoal de aperfeiçoamento nestas e, sobretudo, para colocar em prática todo o conhecimento adquirido durante a graduação, além de aquisição de maior autonomia para desenvolver uma conduta ética profissional adequada em diversas situações.

2. PARTE I - ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA VETERINÁRIA VET & PET (LAVRAS – MG)

2.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

Histórico

A Clínica Veterinária Vet & Pet, inaugurada em 16 de fevereiro de 2018, localiza-se na Praça Santo Antônio, número 26, no centro da cidade de Lavras, em Minas Gerais (Figura 1). Esta disponibiliza serviços em várias áreas de especialidades veterinárias, dentre elas: clínica médica e cirúrgica de pequenos animais, cardiologia, ortopedia, ultrassonografia, radiologia,

nutrição e odontologia. O local possui atendimento 24 horas, nas quais os horários comerciais correspondem das 07:00 às 19:00 horas e os plantões das 19:00 às 07:00, bem como nos finais de semana; A clínica conta com oito veterinários, estagiários, recepcionistas e auxiliares de limpeza em horários alternados.

Figura 1 – Fachada da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Instalações

Ao chegarem, os tutores dos animais fornecem seus dados pessoais na recepção (Figura 2) para que sejam identificados no Sistema Informatizado de Cadastro®, SIC Control (Figura 3). Neste é possível também armazenar histórico clínico, exames, produtos utilizados e demais serviços realizados no local. As consultas podem ser agendadas com antecedência presencialmente ou por telefone, caso contrário, os atendimentos são feitos por ordem de chegada.

Figura 2 – Recepção da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Figura 3 – Página inicial do Sistema Informatizado de Cadastro® (SIC Control) da Brafel Informática.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

O estabelecimento possui três consultórios: dois destinados para o atendimento de caninos e um exclusivo para o atendimento de felinos.

Na primeira sala, ao passar pelo corredor da recepção, encontra-se o consultório para atendimento de felinos (Figura 4). Este possui prateleiras destinadas ao enriquecimento ambiental para os animais, uma mesa de escritório com computador, internet e telefone, onde o médico veterinário realiza e armazena a anamnese dos pacientes. Há também uma mesa de aço inox para exame físico, um armário com fármacos de uso controlado, uma pia com almotolias de clorexidine degermante a 2%, água oxigenada, álcool 70%, iodopovidona,

recipientes de aço inoxidável com algodão hidrófilo e gaze não estéril, compartimentos de sabonete e papel toalha fixados na parede, todos necessários para uma higienização adequada. Há um negatoscópio destinado às avaliações de filmes radiográficos analógicos, lixeiras plásticas para destinação de lixo comum e de contaminantes e uma caixa Descarpak® para descarte de materiais perfurocortantes.

Figura 4 – Vista parcial do consultório destinado ao atendimento de felinos na Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Os demais consultórios para o atendimento de caninos (Figura 5) possuem estruturas semelhantes, excetuando-se as prateleiras de enriquecimento ambiental. Em A e B observa-se o primeiro e o segundo consultório, respectivamente, destinado ao atendimento de cães.

Figura 5– Vistas parciais dos consultórios destinados ao atendimento de caninos na Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Após os consultórios, há uma sala da gerência, que possui uma mesa de escritório com computador, internet, telefone e armários com arquivos.

Ao lado da sala anterior, encontra-se uma cozinha (Figura 6) onde os funcionários realizam suas refeições. Esta possui uma geladeira, um micro-ondas, uma bancada de mármore, um filtro de barro e uma pia com armário e utensílios.

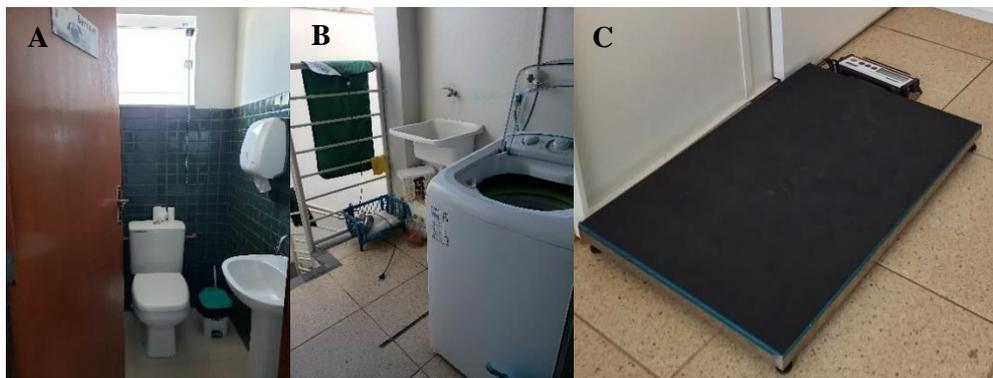
Figura 6 - Vista parcial da cozinha da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Ao final do corredor (Figura 7), encontram-se um banheiro (A) com chuveiros para os funcionários plantonistas, área de serviço (B) para limpeza de roupas utilizadas e uma balança (C) destinada à pesagem dos pacientes.

Figura 7 – Banheiro (A), área de serviço (B) e balança (C) utilizada para a pesagem dos animais da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

O estabelecimento também possui um andar inferior destinado à internação de animais (Figura 8) com doenças infectocontagiosas, com áreas separadas para caninos (A) e felinos (B).

Ambas possuem baias de concreto revestidas com porcelanato e portas de vidro, facilitando a limpeza e posterior desinfecção. Possuem uma mesa de aço inoxidável, pia e armário com materiais, equipamentos, medicamentos e demais estruturas semelhantes aos consultórios.

Figura 8 – Vista parcial das áreas para internação de cães (A) e de gatos (B), respectivamente, com doenças infectocontagiosas da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Abaixo da escada que permite acesso ao andar inferior, há um freezer (Figura 9) para armazenamento de peças anatômicas, animais que vieram a óbito e materiais biológicos aguardando encaminhamento à empresa Ecosust®, responsável pelo descarte correto desses.

Figura 9 – Freezer para armazenamento de materiais para descarte da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Na primeira sala do primeiro andar, encontra-se um quarto (Figura 10) onde os plantonistas podem deixar seus pertences e descansar. Nela há um aparelho de televisão, telefone com um monitor que dá acesso à câmera de segurança do portão de entrada, uma cama de solteiro e um colchão.

Figura 10 – Quarto dos plantonistas da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Ao lado do quarto, encontra-se a sala de radiografia e laudos radiográficos (Figura 11), que possui paredes revestidas com placas de chumbo e ar-condicionado. Em A é possível observar um aparelho de Raio-X CDK de 200 mA, e em B, um suporte fixo na parede para acomodação dos aventais de chumbo. Há também um computador com sistema de radiografia computadorizada e scanner CR10-X (Figura 12), dois chassis com filmes radiográficos grandes e contrastes à base de iodo e bário.

Figura 11 – Vista parcial do aparelho de radiografia (A) e dos aventais de chumbo (B), respectivamente, da sala de radiografia da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Figura 12 – Máquina de radiografia computadorizada da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Ao lado da sala de radiografia encontra-se a sala de preparação cirúrgica (Figura 13), que possui baias metálicas móveis (A) onde os animais aguardam a realização dos procedimentos. Há outras estruturas semelhantes aos consultórios, como: uma mesa de aço inox e uma pia com almotolias de álcool 70%, clorexidine degermante a 2%, água oxigenada, iodopovidona, recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo, recipientes para sabonete e papel toalha fixados à parede, bem como um armário de madeira onde ficam estocados toucas e máscaras, sondas endotraqueais, máquina de tricotomia, fios de sutura, além de cateteres e seringas de uso emergencial. Possui ainda lixeiras plásticas para separar lixo comum do lixo infecto contaminante e uma caixa Descarpak® para descarte de materiais perfurocortantes, um secador de uso profissional, um telefone e um aparelho ultrassonográfico (B) portátil Mindray DP-20 Vet com transdutor microconvexo de até 12 MHz.

Figura 13 - Vista parcial da sala de preparação cirúrgica (A) e aparelho ultrassonográfico portátil (B) da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

A sala de preparação cirúrgica possui acesso à sala de cirurgia (Figura 14), onde são realizados os procedimentos cirúrgicos propriamente ditos e emergenciais. Possui duas mesas de aço inox, uma destinada à realização dos procedimentos e outra para os instrumentais, um aparelho de anestesia inalatória com dois cilindros de oxigênio, um foco luminoso e um equipamento para monitoramento de parâmetros vitais. Abaixo do aparelho de anestesia inalatória, há uma gaveta que possui medicamentos utilizados na anestesia, analgesia e de emergência.

Figura 14 – Vista parcial da sala de procedimentos cirúrgicos da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Em seguida, localiza-se a sala de esterilização (Figura 15) onde roupas, campos e instrumentais cirúrgicos, bem como outros materiais podem ser higienizados e esterilizados para uso posterior. Possui uma autoclave, uma estufa e uma seladora de embalagens sobre a bancada, respectivamente, além de uma pia de aço inoxidável com detergentes enzimáticos e lubrificantes para os instrumentais e dois compartimentos para sabonete e papel toalha fixados à parede.

Figura 15 – Vista parcial da sala de esterilização da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Ainda no primeiro andar encontram-se um banheiro e duas salas de internação, uma para cães e outra para gatos. A sala de internação dos cães (Figura 16) possui baias metálicas móveis, uma mesa e uma pia de aço inoxidável com almotolias de água oxigenada, iodopovidona, álcool 70%, clorexidine degermante a 2% e recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo, sabonete líquido e papel toalha. Possui lixeiras plásticas para separar lixo comum do lixo infecto contaminante, uma caixa Descarpak® para descarte de materiais perfurocortantes e um armário de madeira onde ficam armazenados fármacos controlados, fichas e demais medicamentos de cada animal separados por cestas. Sobre o armário, há um telefone e um computador com acesso à internet que está integrado ao sistema SIC Control®.

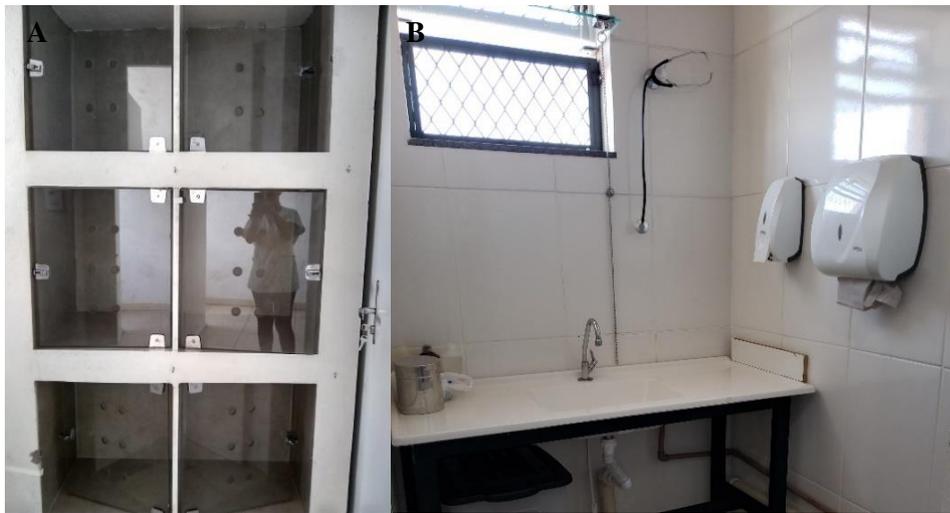
Figura 16 – Vista parcial da sala de internação para cães da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

Na sala de internação de felinos (Figura 17), as baias são de concreto revestidas de porcelanato com portas de vidro (A). Possui uma pia com almotolias de álcool 70%, clorexidine degermante a 2%, água oxigenada, iodopovidona, recipientes de aço inoxidável com gaze não estéril e algodão hidrófilo (B), compartimentos para sabonete líquido e papel toalha, bem como lixeiras plásticas separando lixo comum do lixo infecto contaminante e uma caixa Descarpak® para descarte de materiais perfurocortantes, conforme as demais salas.

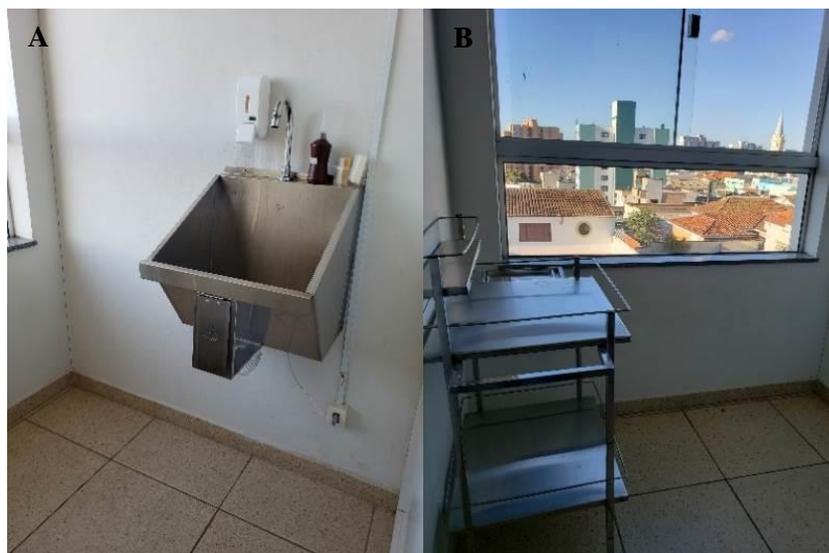
Figura 17 – Vista parcial das baias (A) e da pia com almotolias (B) da área de internação para felinos da Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

No final do corredor (Figura 18), há uma pia (A) e uma mesa de aço inoxidável (B) onde o cirurgião realiza a higienização das suas mãos e antebraços, juntamente à paramentação para os procedimentos cirúrgicos.

Figura 18 – Vista da pia para higienização (A) e da mesa para paramentação do cirurgião (B) na Clínica Veterinária Vet & Pet em Lavras – MG.



Fonte: Da autora (julho, 2019).

2.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio supervisionado, todos os estagiários da clínica cumpriam 4 horas diárias na rotina da clínica, enquanto os médicos veterinários realizavam atendimentos em escalas tanto no horário comercial, quanto nos plantões.

Os estagiários são responsáveis pela internação de cães e gatos, bem como administração de alimentos, água e medicamentos aos animais internados de acordo com as prescrições elaboradas anteriormente pelo médico veterinário responsável por eles. Auxiliam também durante as consultas e exames imagiológicos, principalmente na contenção dos animais, seja no acesso venoso ou na coleta de materiais para exames laboratoriais. São responsáveis também pela limpeza e organização dos ambientes e materiais da clínica, antes e após procedimentos, bem como acompanhamento dos tutores no horário de visitas de seus animais internados.

No caso dos exames imagiológicos, se permitido pelo médico veterinário daquele caso, o estagiário pode realizar a técnica e o posicionamento do exame radiográfico e ultrassonográfico e, posteriormente, auxiliar na confecção e discussão dos laudos desses exames que participou.

Já no caso de cirurgias, quando permitido, os estagiários podem realizar procedimentos pré-cirúrgicos, como administração da medicação pré-anestésica e paramentar para auxiliar na instrumentação, bem como monitoramento dos parâmetros vitais e do retorno anestésico dos animais, sempre sob a supervisão dos médicos veterinários no local.

2.3. CASUÍSTICA

A casuística acompanhada durante o período de 10 de julho de 2019 a 31 de outubro de 2019 na Clínica Veterinária Vet & Pet será apresentada na forma de tabelas, as quais as divisões foram feitas por espécies, gêneros, faixa etária, raça e sistemas acometidos dos 92 animais acompanhados durante esse período. Procedimentos de castração estão divididos entre gênero e eletividade e vacinas estão divididas por espécie.

Entre os 92 animais atendidos, 75 (81,52%) eram cães e 17 (18,48%) eram gatos (Tabela 1), sendo 50 (66,67%) cães fêmeas e 25 (33,33%) cães machos. Entre os gatos, 9 (52,95%) eram fêmeas e 8 (47,05%) eram machos (Tabela 2).

Tabela 1 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de animais atendidos, distribuídos quanto à espécie, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.

Espécie	n.a.	f (%)
<i>Canis lupus familiaris</i>	75	81,52
<i>Felis catus domesticus</i>	17	18,48
Total	92	100

Tabela 2 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de animais atendidos, distribuídos quanto ao sexo, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.

Espécie	<i>Canis lupus familiaris</i>		<i>Felis catus domesticus</i>		Total
Sexo	n.a.	f (%)	n.a.	f (%)	
Fêmea	50	66,67	9	52,95	59
Macho	25	33,33	8	47,05	33
Total	75	100	17	100	92

Na tabela 3 é possível observar que foram atendidos o mesmo número de animais (19) entre as faixas etárias de 1 a 3 anos e acima de 10 anos.

Tabela 3 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de animais atendidos, distribuídos quanto à faixa etária, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.

Espécie	<i>Canis lupus familiaris</i>		<i>Felis catus domesticus</i>	
Faixa etária	n.a.	f (%)	n. a.	f (%)
< 1 ano	14	18,67	7	41,18
1 a 3 anos	19	25,33	10	58,82
4 a 6 anos	12	16	0	0
7 a 10 anos	11	14,67	0	0
> 10 anos	19	25,33	0	0
Total	75	100	17	100

Segundo as tabelas 4 e 5 a maioria dos animais atendidos na Clínica Veterinária Vet & Pet eram SRD, independentemente da espécie.

Tabela 4 – Número absoluto (n.a) e frequência (f) de felinos atendidos, distribuídos quanto à raça, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.

Espécie	Raça	n.a.	f (%)
<i>F. catus domesticus</i>	SRD	16	94,12
	Persa	1	5,88
Total		17	100

Tabela 5 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de cães atendidos, distribuídos quanto à raça, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.

Espécie	Raça	n.a.	f (%)
<i>C. lupus familiaris</i>	SRD	28	37,33
	Bichon Frisé	1	1,33
	Border Collie	1	1,33
	Dachshund	1	1,33
	Deutscher Boxer	2	2,67
	Labrador Retriever	6	8,00
	Pastor Alemão	2	2,67
	Pinscher	6	8,00
	Poodle	8	10,67
	Shiba Inu	1	1,33
	Shih Tzu	12	16
	Spitz Alemão	2	2,67
	Terrier Brasileiro	1	1,33
	Yorkshire	4	5,34
Total		75	100

Nos casos sem alterações, mencionados nas tabelas 6 e 7, encontram-se animais hígidos em que apenas realizou-se à vacinação destes e/ou procedimentos eletivos de controle populacional.

Tabela 6 – Número absoluto (n.a.) e frequência (*f*) de cães atendidos, distribuídos quanto à afecção por sistema, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.

Afecção por sistema	n.a.	<i>f</i> (%)
Afecções multissistêmicas	18	24,00
Afecções gastrointestinais	3	4,00
Afecções geniturinárias	24	32,00
Afecções locomotoras	6	8,00
Afecções tegumentares	9	12,00
Sem alterações	15	20,00
Total	75	100

Tabela 7 – Número absoluto (n.a.) e frequência (*f*) de felinos atendidos, distribuídos quanto à afecção por sistema, na Clínica Veterinária Vet & Pet, no período de 10/07/2019 a 31/07/2019 e 01/09/2019 a 31/10/2019.

Afecção por sistema	n.a.	<i>f</i> (%)
Afecções multissistêmicas	4	23,53
Afecções geniturinárias	10	58,82
Sem alterações	3	17,65
Total	17	100

2.3.1. Afecções Multissistêmicas

Das afecções multissistêmicas acompanhadas durante o período de estágio supervisionado na clínica, em ordem decrescente de incidência, foram observados oito casos de Erliquiose, sete casos de Leishmaniose e um caso de cada uma das seguintes doenças: Cinomose, Leptospirose e Parvovirose em cães. Já em felinos, houve quatro casos de FIV e FeLV.

2.3.2. Afecções Gastrointestinais

Das afecções do Sistema Digestório, foram observados dois casos de gastroenterite em cães e um caso de cálculo dentário. Não houve casos de afecções gastrointestinais em felinos nesse período.

2.3.3. Afecções Tegumentares e Anexos

Em cães, foram observados dois casos de dermatite úmida e de hiperplasia mamária, além de um caso de cada uma das seguintes afecções: Mamite, Otite, Otoematoma, Piodermite e Pododermatite. Houve também dois casos de Carcinoma de Células Escamosas primário de mama, um caso de mamite e um caso de Mastocitoma em um cão da raça Boxer. Afecções tegumentares em felinos nesse período não foram relatadas.

2.3.4. Afecções Geniturinárias

Piometra, Metrite, Cistite e Injúria Renal Aguda foram as doenças que tiveram maior ocorrência em cães, respectivamente. No caso de gatos, foram Cistite e Insuficiência Renal Aguda. Um caso de ruptura vesical em gato devido à atropelamento foi observado.

2.3.6. Afecções Locomotoras

Em cães, luxações de articulações e fratura transversa de membros pélvicos, principalmente de fêmur e tíbia, tiveram alta incidência. Um caso de hérnia de disco intervertebral em um cão idoso foi observado. Não houve casos de afecções locomotoras em felinos nesse período.

2.3.7. Relação de procedimentos de controle populacional

Nos dez casos de Piometra em cadelas que foram acompanhados, realizou-se a OSH terapêutica em todos. Além disso, dentre os quinze cães em que não foram encontradas afecções, foram realizadas duas OSH eletivas e uma orquiectomia eletiva. Já entre os três gatos em que não foram encontradas afecções, foram realizadas duas OSH eletivas e uma orquiectomia eletiva.

2.3.8. Vacinas

Foram realizadas vacinações em quinze cães e três gatos durante o período de estágio. Quanto aos tipos de vacinas aplicadas nos animais da clínica, incluem-se: Polivalente V10, Puppy, contra Raiva, Leishmaniose e Giardíase em cães. No caso de gatos, incluem-se a Polivalente V4 e V5 contra FelV.

3. PARTE II - ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO INSTITUTO VETERINÁRIO DE IMAGEM – IVI (SÃO PAULO – SP)

3.1. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

Histórico

O Instituto Veterinário de Imagem (IVI), fundado em outubro de 1995, localiza-se na Rua Agissê, número 128, Vila Madalena em São Paulo (Figura 19). Este disponibiliza serviços especializados na área de diagnóstico por imagem (radiologia, ultrassonografia e tomografia computadorizada), além de outras especialidades veterinárias, dentre elas: anestesiologia, citologia, histopatologia, necropsia, patologia clínica, eletrocardiografia e ecodopplercardiografia. O atendimento ocorre de segunda à sexta-feira, das 8:00 às 19:30 horas, e aos sábados, das 8:00 às 17:30 horas e conta com 42 veterinários, 10 auxiliares técnicos e outros 33 profissionais nos demais setores da empresa.

Figura 19 – Fachada do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

Instalações

Na recepção (Figura 20), os tutores que agendaram os exames via telefone fornecem seus dados para que sejam identificados no sistema computadorizado do estabelecimento. Este

sistema também armazena o histórico do animal como, por exemplo, exames anteriores já realizados e seus respectivos resultados/laudos.

Figura 20 – Vista parcial da recepção do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

O instituto possui três salas destinadas a exames ultrassonográficos, sendo duas para atendimento de caninos e uma para felinos; duas salas para exames radiográficos, uma para cada espécie; uma sala de tomografia computadorizada para ambos e três salas de laudo, uma para cada tipo de exame (Figura 21).

Figura 21 – Vistas parciais das salas de laudo de ultrassonografia (A), radiografia (B) e tomografia (C), respectivamente, do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

As salas de espera são específicas para cada espécie (Figura 22), na tentativa de amenizar o estresse dos animais anterior aos exames. Em cada uma, há pias para higienização dos funcionários e tutores antes e após os exames.

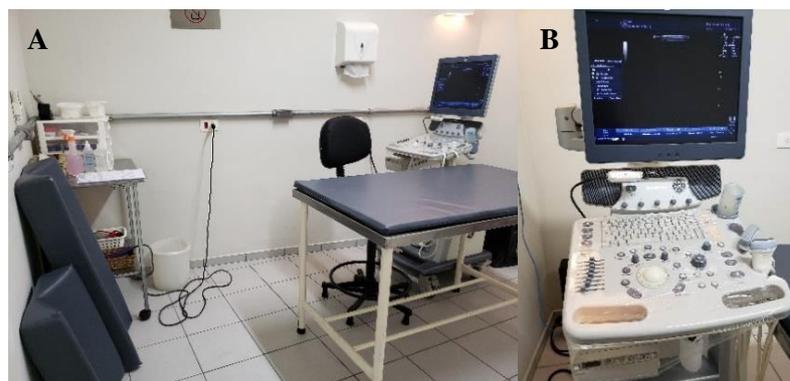
Figura 22 – Vistas parciais das salas de espera de cães (A) e de gatos (B), respectivamente, do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

As três salas de exames ultrassonográficos (Figura 23) possuem ar condicionado, controle de luminosidade, calhas de espuma, duas mesas de aço inox, onde uma armazena almotolia de álcool 70%, aparelho de tricotomia, recipientes com luvas, gaze não estéril e algodão hidrófilo, seringas e luvas estéreis para a realização de cistocentese, recipiente de papel toalha fixado à parede, lixeiras plásticas para separar lixo comum do lixo infecto contaminante e uma caixa Descarpak® para descarte de materiais perfurocortantes. Os aparelhos ultrassonográficos (Figura 23B) presentes nessas salas são do modelo da Logic P6-GE®, com dois transdutores, linear e convexo, multifrequenciais de até 12 MHz.

Figura 23 – Vista parcial de uma das salas de ultrassonografia (A) e de um aparelho ultrassonográfico (B) do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.

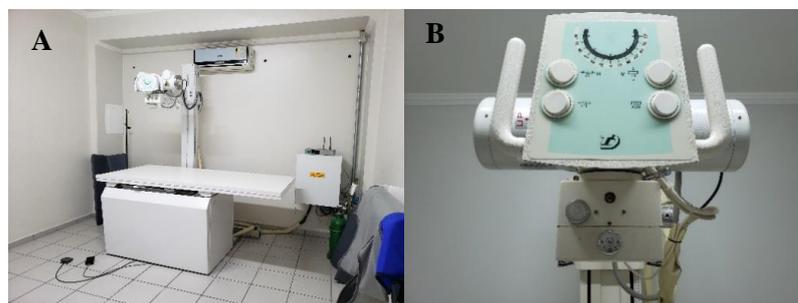


Fonte: Da autora (agosto, 2019).

As duas salas para exames radiográficos (Figura 24) possuem blindagem própria para o radiodiagnóstico, garantindo a devida segurança para os animais e tutores. Também possuem ar condicionado, calhas de espuma, suportes fixados à parede para armazenagem de aventais

de chumbo e um emissor de Raios-X de 500mA 125kVp de alta frequência da marca Tecno Design (Figura 24B). Na sala de processamento da imagem, há chassis com filmes radiográficos de tamanhos variados, contrastes à base de iodo e bário, dois aparelhos da marca Agfa para Radiologia Computadorizada (CR), permitindo o processamento digital das imagens radiográficas: um CR30 e um CR10. Há também uma impressora de filme DRY - Agfa, que faz a impressão das imagens radiográficas em filme.

Figura 24 – Vista parcial de uma das salas de radiografia (A) e de um emissor de Raios-X (B) do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

A sala de tomografia computadorizada (Figura 25) também possui ar condicionado e blindagem própria para o radiodiagnóstico. Nela também há aventais de chumbo, aparelho de anestesia inalatória, luvas, agulhas e seringas estéreis, medicamentos utilizados na anestesia, analgesia e de emergência, cilindros de oxigênio, recipiente de papel toalha fixado à parede, lixeiras plásticas para separar lixo comum do lixo infecto contaminante, uma caixa Descarpak® para descarte de materiais perfurocortantes, e o aparelho tomógrafo “multi slice” de 16 canais BRIVO CT385 GE®, que permite alta resolução e qualidade de imagem com redução da dose de radiação e pós-processamento automático eficiente e rápido.

Figura 25 – Vista parcial da sala de tomografia computadorizada do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

O estabelecimento possui duas salas de exame para ecodopplercardiografia e eletrocardiografia (Figura 26), com estruturas semelhantes às salas de ultrassonografia, excetuando-se os aparelhos ali presentes. Uma sala contém com um aparelho VIVID 3 - GE® e a outra um VIVID S6 - GE® (Figura 26B). cada um com transdutores setoriais de 3 e 5 MHz. Há também um eletrocardiograma digital portátil para computador, ECG PC - TEB®. Os laudos são emitidos nas próprias salas.

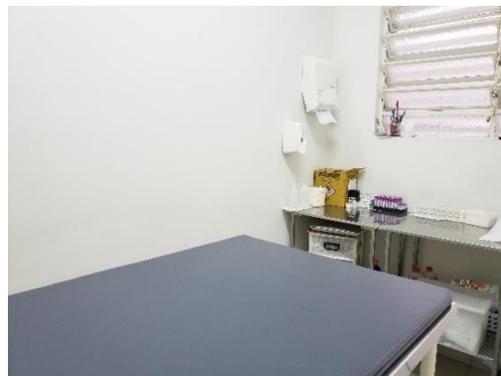
Figura 26 – Vista parcial de uma das salas (A) e de um dos aparelhos (B) de ecodopplercardiografia do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

Há também três salas de coleta de amostras (Figura 27) para o laboratório clínico e uma área de realização de exames laboratoriais, que dispõe de uma ampla área destinada ao trabalho conjunto do recebimento e identificação por código de barras dessas amostras à realização dos exames de rotina como hematologia, bioquímica, urina e fezes, que conta com aparelhos ABX-VET HORIBA® para hematologia e para contagem celular automática bioquímica.

Figura 27 – Vista parcial de uma das salas de coleta de amostras do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

O instituto conta ainda com um refeitório (Figura 28), com geladeiras, micro-ondas, filtros de água, cafeteiras e pia de mármore.

Figura 28 – Vista parcial do refeitório do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

No primeiro andar do instituto estão a sala da diretoria e duas salas de aula (Figura 29) para até trinta alunos, com projeção em HDMI, dedicadas à ministração de aulas teórico-práticas dos cursos oferecidos de ultrassom.

Figura 29 – Vista parcial de uma das salas de coleta de amostras do Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Da autora (agosto, 2019).

3.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio supervisionado, os estagiários cumprem 8 horas diárias na rotina do estabelecimento, excetuando-se os finais de semana, podendo acompanhar exames de apenas uma das áreas escolhidas das especialidades veterinárias, no caso, no setor de ultrassonografia.

Os estagiários são responsáveis apenas pelo auxílio na contenção dos animais durante os exames, na confecção e na discussão de laudos dos exames que participou. Toda a limpeza e organização dos ambientes ficam por conta de auxiliares técnicos contratados pela própria empresa. Somente os médicos veterinários contratados podem realizar os exames solicitados.

3.3. CASUÍSTICA

Foram acompanhados 182 animais no período de 01 a 31 de agosto de 2019 no Instituto Veterinário de Imagem. Os casos serão apresentados na forma de tabelas, cujas divisões foram feitas por espécie, gênero, faixa etária, raça e sistemas acometidos.

Observando as Tabelas 8 e 9, nota-se que foram atendidos mais cães (135) do que gatos (47), sendo a maioria fêmea em ambas as espécies.

Tabela 8 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de animais atendidos, distribuídos quanto à espécie/gênero, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.

Espécie	n.a.	f (%)
<i>Canis lupus familiaris</i>	135	74,18
<i>Felis catus domesticus</i>	47	25,82
Total	182	100

Tabela 9 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de animais atendidos, distribuídos quanto ao sexo, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.

Espécie	<i>Canis lupus familiaris</i>		<i>Feliss catus domesticus</i>		Total
Sexo	n.a.	f (%)	n.a.	f (%)	
Fêmea	77	57,04	30	63,83	107
Macho	58	42,96	17	36,17	75
Total	135	100	47	100	182

A Tabela 10 revela que a maioria do cães atendidos se encontravam na faixa etária de 7 a 10 anos e, em gatos, na faixa etária acima de 10 anos.

Tabela 10 – Número absoluto (n.a.) e frequência (*f*) de animais atendidos, distribuídos quanto à faixa etária, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.

Espécie	<i>Canis lupus familiaris</i>		<i>Felis catus domesticus</i>	
	n.a.	<i>f</i> (%)	n.a.	<i>f</i> (%)
< 1 ano	5	3,70	2	4,26
1 a 3 anos	18	13,33	8	17,02
4 a 6 anos	21	15,56	7	14,89
7 a 10 anos	49	36,30	11	23,40
> 10 anos	42	31,11	19	40,43
Total	135	100	47	100

Ao se observar as Tabelas 11 e 12 nota-se que a maioria dos animais atendidos no Instituto Veterinário de Imagem foram SRD, sendo 24 cães (17,78%) e 34 gatos (72,34%).

Tabela 11 – Número absoluto (n.a.) e frequência (*f*) de felinos atendidos, distribuídos quanto à raça, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.

Espécie	Raça	n.a.	<i>f</i> (%)
<i>F. catus domesticus</i>	British Shorthair	3	6,38
	Maine Coon	2	4,26
	Persa	4	8,50
	Ragdoll	2	4,26
	Siamês	2	4,26
	SRD	34	72,34
Total		47	100

Tabela 12 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de cães atendidos, distribuídos quanto à raça, no Instituto Veterinário de Imagem, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.

Espécie	Raça	n.a.	f (%)
<i>C. lupus familiaris</i>	American Staffordshire Terrier	1	0,74
	Basset Hound	1	0,74
	Bichon Frise	1	0,74
	Bichon Havanes	1	0,74
	Border Collie	5	3,70
	Boxer	1	0,74
	Bull Terrier	2	1,48
	Bulldog Francês	5	3,70
	Bulldog Inglês	2	1,48
	Chihuahua	3	2,23
	Cocker Spaniel	3	2,23
	Dachshund	4	2,96
	Dálmata	1	0,74
	Golden Retriever	7	5,19
	Husky Siberiano	1	0,74
	Labrador	3	2,23
	Lhasa Apso	8	5,92
	Maltês	4	2,96
	Pastor Alemão	1	0,74
	Pastor Belga Malinois	1	0,74
	Pastor de Shetland	1	0,74
	Poodle	7	5,19
	Pug	3	2,23
	Red Nose	1	0,74
	Rottweiler	1	0,74
	Schnauzer	4	2,96
	Setter Irlandês	1	0,74
	Sharpei	1	0,74
	Shih Tzu	13	9,63
	Spitz Alemão	5	3,70
SRD	24	17,78	
Teckel	1	0,74	
West Highland White	1	0,74	
Whippet	1	0,74	
Yorkshire	16	11,85	
Total		135	100

As Tabelas 13 e 14 revelam que o sistema urinário foi o mais acometido, sendo relatada afecções em 73 cães (25,70%) e 45 gatos (33,33%).

Tabela 13 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de cães atendidos no Instituto Veterinário de Imagem de acordo com afecção por sistema, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.

Afecção por sistema	n.a.	f (%)
Afecções multissistêmicas	8	2,82
Afecções endócrinas	16	5,64
Afecções gastrointestinais	44	15,50
Afecções genitais	2	0,70
Afecções hepatobiliares	54	19,01
Afecções linfáticas	43	15,14
Afecções urinárias	73	25,70
Afecções vasculares	6	2,11
Afecções musculares	6	2,11
Sem alterações	32	11,27
Total	284	100

Tabela 14 – Número absoluto (n.a.) e frequência (f) de felinos atendidos no Instituto Veterinário de Imagem de acordo com afecção por sistema, no período de 01/08/2019 a 31/08/2019.

Afecção por sistema	n.a.	f (%)
Afecções multissistêmicas	11	8,15
Afecções endócrinas	1	0,74
Afecções gastrointestinais	29	21,49
Afecções genitais	2	1,48
Afecções hepatobiliares	14	10,37
Afecções linfáticas	22	16,30
Afecções urinárias	45	33,33
Afecções vasculares	1	0,74
Sem alterações	10	7,40
Total	135	100

3.3.1 Afecções Multissistêmicas

Os animais de ambas as espécies apresentaram líquido livre abdominal anecogênico, com importante quantidade de pontos ecogênicos sobrenadantes, sugestivo ao quadro de efusão peritoneal.

3.3.2. Afecções Endócrinas

Dentre as glândulas que compõem o Sistema Endócrino, as adrenais foram as únicas que apresentaram alterações aos exames ultrassonográficos na espécie canina. A principal alteração em adrenais foi o aumento da espessura dos polos das glândulas, compatível com adrenomegalia e neoplasia. Em um cão, foi relatado também áreas nodulares nos polos das adrenais deste, compatível com o quadro de Hiperadrenocorticismo ou tumor. Em gatos, foi observado apenas um caso de mineralização de permeio em adrenal.

3.3.3. Afecções Gastrointestinais

No Sistema Gastrointestinal, as alterações encontradas foram em estômago, intestino delgado e pâncreas. As alterações mais recorrentes no estômago das espécies canina e felina foram espessamento de parede, edema, hemorragia e perda de estratificação parietal nas áreas passíveis de avaliação. Em intestino delgado, observou-se alterações compatíveis com processo inflamatório ou infeccioso de parede intestinal e plissamento de alças. Além disso, em três cães, tais processos inflamatórios ocorreram por ingestão de corpos estranhos. Animais com sinais de pancreatopatia apresentaram diminuição da ecogenicidade e ecotextura heterogênea do parênquima tanto em cães quanto em gatos.

3.3.4. Afecções Genitais

Foram observadas em duas fêmeas castradas: resquícios ovarianos e útero com paredes finas e conteúdo luminal anecogênico homogêneo com pequenos cistos intramurais, compatíveis com os quadros de mucometra/piometra/hemometra e hiperplasia endometrial cística, respectivamente. Em dois machos, foram observadas próstata com dimensões aumentadas e ecotextura grosseira, compatíveis com hiperplasia prostática benigna.

3.3.5. Afecções Hepatobiliares

As alterações ultrassonográficas mais observadas nos animais acompanhados foram principalmente em fígado e vesícula biliar. Dentre alterações hepáticas, destacam-se: aumento de volume, alterações de ecogenicidade e ecotextura do parênquima e presença de entremeados de ecogenicidade variada, podendo ser congestão, hepatite ou infiltrado neoplásico. Em vesícula biliar foram observadas alterações de estase biliar, mucocele, colangite e colelitíase.

3.3.6. Afecções Linfáticas

Dentre os órgãos avaliados no Sistema Linfático, foram observados tanto na espécie canina quanto felina, alterações em baço e linfonodos. As alterações esplênicas com maior ocorrência foram esplenomegalia, variações de ecogenicidade e ecotextura, sugestivo de resposta inflamatória, infecciosa e hematopoese extramedular. Houve também a presença de nódulos no parênquima esplênico, sendo o diagnóstico principal de processo neoplásico e metastático.

Já as alterações de maior ocorrência em linfonodos foram o aumento de volume, alterações de ecogenicidade e de ecotextura, compatíveis com resposta inflamatória, infecciosa ou neoplásica.

3.3.7. Afecções Urinárias

Durante o período de estágio no IVI, os rins, tanto da espécie canina quanto da espécie felina, foram os órgãos mais acometidos do Sistema Urinário. Dentre as alterações renais mais observadas, encontram-se nefropatias e senescência. A presença de estruturas císticas e estruturas líticas formadoras de sombra acústica posterior em rins, ureteres, bexiga e uretra também foram bastante evidentes nos exames.

3.3.8. Afecções Vasculares

Foi observado em ambas as espécies, apenas o aumento do calibre dos vasos hepáticos compatíveis com o quadro de congestão.

3.3.9. Afecções Musculares

Observou-se em seis cães o aumento de volume em regiões anatômicas compatíveis com hérnias, principalmente em região inguinal, umbilical e perineal, onde os possíveis órgãos herniados eram intestinos.

4. RELATO DE CASO – Intoxicação por *Ricinus communis* em um cão

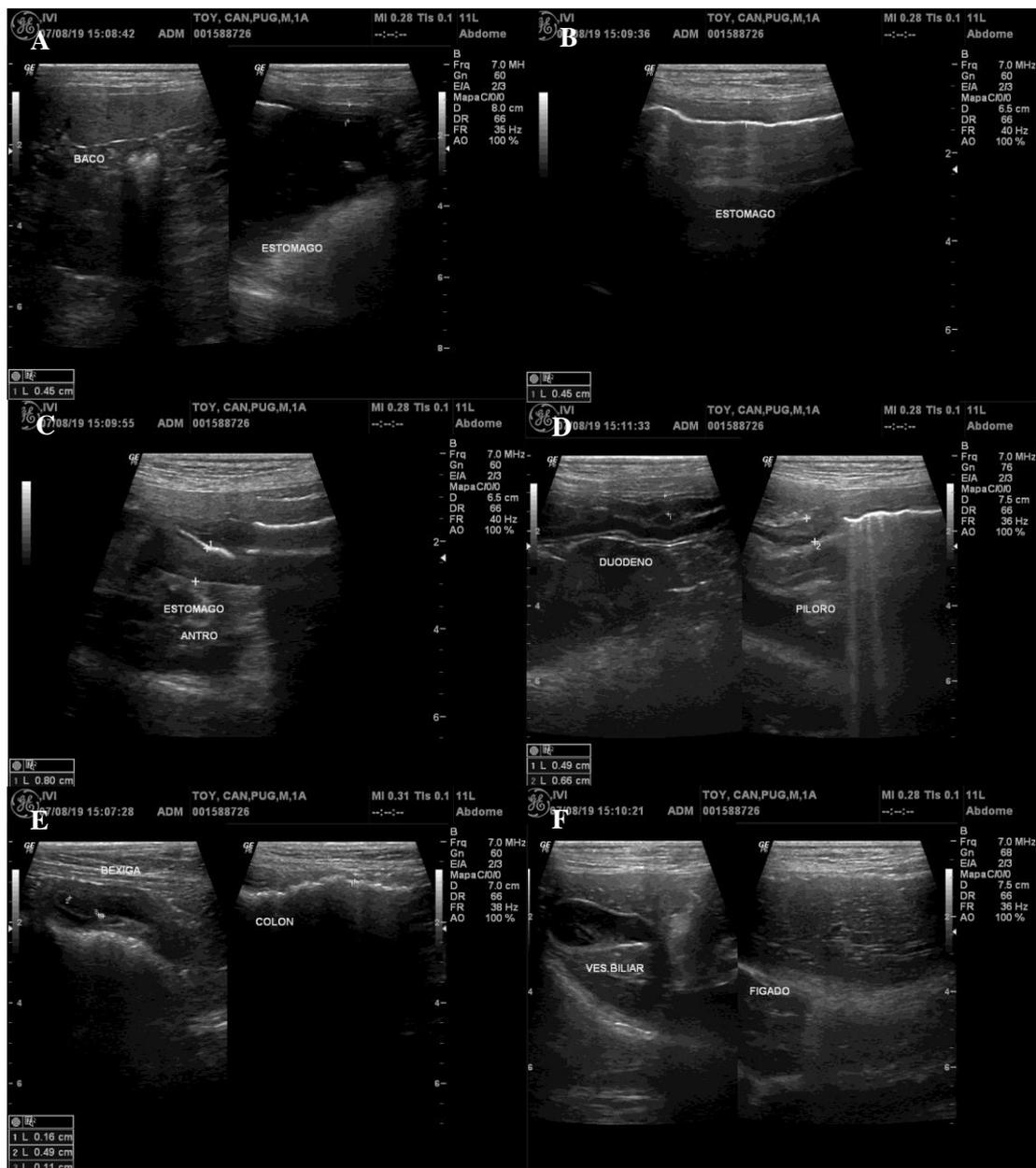
Este relato refere-se ao atendimento ocorrido no dia 07 de agosto de 2019 no Instituto Veterinário de Imagem (IVI) de um cão macho castrado, com 1 ano e meio de idade, da raça Pug pesando 7 Kg. O paciente deu entrada na Clínica Veterinária Cobasi, unidade Villa Lobos, em São Paulo – SP no dia 03 de agosto de 2019. Estava com o tutor há cerca de dois meses, convivia com outro cão, ingeria ração da marca Premier e possuía vacinações atualizadas.

No histórico relatado pela tutora, consta que no dia 10 de julho, o animal ingeriu osso de couro e teve diarreia durante 3 dias. A tutora o levou a uma clínica onde foi receitado Baytril® (Enrofloxacin – Antibiótico – 5mg/Kg, VO) por 7 dias, ocorrendo a melhora completa. No dia 29 de julho, o tutor viu o animal ingerir uma semente de *Ricinus communis* e após começou a apresentar diversos episódios eméticos de coloração amarelada com pedaços de ração além de diarreia pastosa, sem sinais de sangue ou muco. Nos dias 01 e 02 de agosto o animal apresentou somente dois episódios de vômito e as fezes estavam normais. Durante todo esse período, este manifestou prostração intercalada com momentos de comportamento normal. Também intercalou hiporexia com normorexia, hipodipsia e normoúria. O animal contactante permaneceu hígido. No exame físico, não foi constatada sensibilidade abdominal. Foi realizada uma aplicação de Cerenia® (Citrato de maropitant – Antiemético – 1,0 mg/Kg, SC) e prescrito o mesmo medicamento (16 mg, 1 cp VO, SID, por 4 dias), Gaviz® (Omeprazol – Protetor gástrico – 10 mg, 1 seringa VO, SID, por 10 dias) e Vetnil® (Probiótico – 2,0 g, SID, por 7 dias) e no mesmo dia foi solicitado também um exame ultrassonográfico abdominal. Assim o paciente foi encaminhado ao IVI para realização do exame de imagem solicitado.

No laudo ultrassonográfico realizado no dia 07 de agosto de 2019, foi relatado que o estômago (Figura 30A) apresentava moderada quantidade de conteúdo líquido e discreta quantidade de conteúdo pastoso e gasoso e espessamento das paredes, medindo cerca de 0,45 cm em região de corpo (Figura 30B), 0,80 cm em antro (Figura 30C) e 0,66 cm em piloro com perda total da estratificação parietal e peristaltismo reduzido em região de duodeno (Figura 30D), levando ao diagnóstico presuntivo de gastroenterite causada pela ingestão da semente de

Ricinus communis. A vesícula urinária (Figura 30E) possuía espessamento de parede, medindo cerca de 0,49 cm. Observou-se também um ponto hiperecogênico que não produzia sombra acústica posterior, medindo cerca de 0,11 cm, sugerindo microcálculo. O fígado (Figura 30F) apresentou dimensões normais, contornos regulares, bordas finas, parênquima homogêneo e ecogenicidade reduzida, sugestivo de toxemia. A vesícula biliar possuía discreto material ecogênico depositado (lama biliar). Os demais órgãos se encontravam dentro dos padrões de normalidade.

Figura 30 – Imagens ultrassonográficas de cortes longitudinais de estômago (A, B, C, D), duodeno (D), bexiga (E), fígado e vesícula biliar (F) respectivamente, de cão macho de 1 ano e meio, da raça Pug, atendido no Instituto Veterinário de Imagem, São Paulo – SP.



Fonte: Setor de Ultrassonografia do Instituto Veterinário de Imagem, em São Paulo - SP (agosto, 2019).

O animal retornou à clínica no dia 08 de agosto de 2019, pois a tutora relatou hiporexia, episódios de vômito e diarreia pastosa no dia anterior. No exame físico, as mucosas se encontravam normocoradas, temperatura de 38° C e dor intensa durante a palpação abdominal. Foram realizadas fluidoterapia IV com Ringer Lactato (500 ml) e Mercepton® (Complexo vitamínico com glicose – 3 ml diluídos no soro); aplicações de 0,5 ml de Tramadol (Analgésico – 3 mg/Kg SC), 0,4 ml de Buscofin® (Anti-inflamatório – 25 mg/Kg, IV), 2 ml de Omeprazol (1,0 mg/Kg, IV), 0,8 ml de Cerênia® (Citrato de maropitant – Antiemético – 1,0 mg/Kg, SC) e 60 ml de Metronidazol (Antibiótico – 40 mg/Kg, IV). O animal permaneceu em observação na clínica.

No dia 09 de agosto de 2019, o animal apresentou dois episódios de êmese pela manhã e foi encaminhado novamente ao IVI para realização de exames como: eritrograma (Tabela 15), leucograma (Tabela 16), ureia e creatinina (Tabela 17), ALT e FA (Tabela 18).

Tabela 15 – Resultado do eritrograma realizado no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.

Eritrograma			Referências
Hemácias:	5,54	milhões/mm ³	5,50 a 8,50
Hemoglobina:	14,40	g/dL	12,00 a 18,00
Hematócrito:	42,00	%	37,00 a 55,00
V.C.M.:	74,46	u ³	60,00 a 77,00
H.C.M.:	25,53	uu ³	19,50 a 24,50
C.H.C.M.:	34,28	%	31,00 a 36,00
P.P.T.:	6,00	g/dL	5,50 a 7,50

Tabela 16 – Resultado do leucograma realizado no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.

Leucograma			Referências
Leucócitos:	25,30	mil/mm ³	6,00 a 16,00
Bastonetes:	0	mm ³	0 a 2% (0 a 300)
Segmentados:	89 (22.517)	mm ³	58 a 78% (3.000 a 11.500)
Linfócitos:	6 (1.518)	mm ³	20 a 55% (1.000 a 4.800)
Monócitos	5 (1.265)	mm ³	1 a 4% (150 a 1.350)
Eosinófilos:	0	mm ³	2 a 12% (100 a 1.250)
Basófilos:	0	mm ³	0 a 1% (Raros)
Plaquetas:	451	mil/mm ³	300 a 800

Tabela 17 – Resultado dos exames de ureia e creatinina realizados no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.

Ureia e Creatinina		Referências
Ureia	14,43 mg/dL	10,00 a 56,00 mg/dL
Creatinina	0,65 mg/dL	0,50 a 1,60 mg/dL

Tabela 18 – Resultados dos exames de ALT e FA realizados no dia 09/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.

ALT e FA		Referências
ALT	15,00 UI/L	10,00 a 88,00 UI/L
FA	113,56 UI/L	20,00 a 156,00 UI/L

O leucograma revelou que o animal apresentava leucocitose com neutrofilia, resultado característico de processos inflamatórios. Já os resultados dos demais exames se encontravam dentro dos valores de referência, indicando normalidade.

O animal foi liberado após análise dos exames e administração das mesmas medicações do dia anterior. Receitou-se também Sucralfilm (Sucralfato – Protetor de mucosa gastrointestinal – 2 ml, BID, por 7 dias). A tutora continuou levando o animal à Clínica Veterinária Cobasi diariamente para a continuidade do tratamento.

No dia 11 de agosto de 2019, receitou-se Gaviz[®] (Omeprazol – Protetor gástrico – 10 mg, 1 cp, BID, por 20 dias), Giardicid[®] (Metronidazol – Antibiótico – suspensão, 4 ml, BID, por 5 dias), Neospoon[®] (Mingau para dietas com restrição de proteínas íntegras e hidrolisadas – 8 gotas, BID) e dieta caseira leve à base de arroz e frango cozido por mais 7 dias e introduzindo a ração lentamente. Recomendou-se a repetição dos exames de ultrassom, eritrograma (Tabela 19) e leucograma (Tabela 20) após 20 dias.

No laudo ultrassonográfico do dia 31 de agosto de 2019, relatou-se que o estômago estava com as paredes normoespessas, medindo cerca de 0,25 cm em corpo; 0,37 cm em antro e 0,39 cm em piloro com estratificação parietal preservada, indicando a melhora do quadro, bem como nos resultados dos demais exames.

Tabela 19 – Resultado do eritrograma realizado no dia 31/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.

Eritrograma			Referências
Hemácias:	5,76	milhões/mm ³	5,50 a 8,50
Hemoglobina:	13,70	g/dL	12,00 a 18,00
Hematócrito:	40,00	%	37,00 a 55,00
V.C.M.:	69,44	u ³	60,00 a 77,00
H.C.M.:	23,78	uu ³	19,50 a 24,50
C.H.C.M.:	34,25	%	31,00 a 36,00
P.P.T.:	6,80	g/dL	5,50 a 7,50

Tabela 20 – Resultado do leucograma realizado no dia 31/08/2019 em um de cão macho da raça Pug com 1 ano e meio de idade.

Leucograma			Referências
Leucócitos:	10,70	mil/mm ³	6,00 a 16,00
Bastonetes:	0	mm ³	0 a 2,% (0 a 300)
Segmentados:	75 (8.025)	mm ³	58 a 78% (3.000 a 11.500)
Linfócitos:	16 (1.712)	mm ³	20 a 55% (1.000 a 4.800)
Monócitos	7 (749)	mm ³	1 a 4% (150 a 1.350)
Eosinófilos:	2 (214)	mm ³	2 a 12% (100 a 1.250)
Basófilos:	0	mm ³	0 a 1% (Raros)
Plaquetas:	451	mil/mm ³	300 a 800

4.1. Revisão de Literatura

Ricinus communis L. é uma planta oleaginosa da família *Euphorbiaceae*, comumente chamada de “mamona” ou “carrapateira”, de origem africana, encontrada em todos os continentes e com distribuição em todo o território nacional (SPINOSA et al., 2008). O gênero *Ricinus* é considerado monotípico; e as subespécies mais reconhecidas são *R. sinensis*, *R. zanzibarensis*, *R. persicus* e *R. africanus*, que incluem, aproximadamente, 25 variedades botânicas (ANJOS E SILVA et al., 2014).

A planta possui folhas verdes longo-pecioladas, palmatilobadas com 7 a 11 lobos de bordos serrados e ápice acuminado; caule longo, ramificado e pouco lenhoso, com cerca de 2,5 metros de altura. Apesar de perene, possui ciclo curto, com flores em racemos terminais ocupando a porção superior da inflorescência, frutos com cápsulas tricocas, sementes lisas e negras com manchas brancas (OLIVEIRA et al., 2007). Tanto as folhas quanto as sementes

possuem princípios tóxicos (ricinina e ricina) que quando ingeridos, provocam distúrbios neurotóxicos e gastrintestinais, respectivamente (TOKARNIA et al., 1975).

O óleo de rícino extraído das sementes de *R. communis* representa, em média, 46 a 55% em peso de cada semente. A extração inicial é feita por prensagem mecânica, removendo aproximadamente 45% do óleo presente nas sementes e a obtenção do restante de óleo ocorre por meio de solventes como hexano, heptano, éteres de petróleo. O óleo obtido não contém a toxina ricina, pois a proteína da semente permanece no subproduto da extração, muito utilizado pelo efeito purgativo (OGUNNIYI, 2006).

Em alguns países, o cultivo de *R. communis* também aumentou porque suas sementes também são utilizadas para a produção de biocombustíveis, como o biodiesel. Índia, China e Brasil produzem aproximadamente 1 Mt de óleo de mamona anualmente para a produção de biodiesel (MUTLU; MEIER, 2010).

Há uma importante variação na susceptibilidade à intoxicação entre as espécies animais. Os equinos são os animais mais susceptíveis à intoxicação, enquanto os bovinos, ovinos e suínos são intermediários e as galinhas são as mais resistentes (TOKARNIA et al., 2012).

No Brasil, os animais de produção intoxicam-se principalmente através da ingestão tanto das folhas quanto das sementes na época de seca, devido à escassez de alimentos; durante a brotação após a época das chuvas; quando as sementes são moídas e adicionadas à dieta acidentalmente ou sob forma de resíduo de mamona não desintoxicado (TOKARNIA et al., 1975).

Há poucos relatos de intoxicação por *R. communis* em cães e gatos quando comparados com ruminantes e equinos, porém a maioria dos envenenamentos são resultantes da exposição a essa e demais plantas ornamentais ou substâncias derivadas de plantas que são usadas como alimentos, como por exemplo, o fornecimento de alho, cebola, uva e uva-passa pelos tutores, que desconhecem os prejuízos desses à saúde animal. Apesar dessas espécies não serem herbívoras, também podem acabar ingerindo as sementes por tédio quando confinadas, durante a ausência dos seus tutores, por curiosidade ou dentição no caso de filhotes. (BOTHÁ; PENRITH, 2009).

Em cães, a intoxicação ocorre pela ingestão de 0,03 a 0,04 mg de ricina por Kg de peso, com a dose letal encontrando-se entre 1 e 2 g de semente por Kg de massa corporal (BOTHÁ; PENRITH 2009).

A tabela a seguir apresenta as doses letais para diferentes espécies das sementes de *Ricinus communis* administradas por via oral.

Tabela 21 - Dose letal das sementes de *Ricinus communis* administradas por via oral a diferentes espécies.

Espécie	Dose Letal (g/Kg)
Bovinos adultos	2,0
Bovinos jovens	0,5
Cães	1,0 a 2,0
Caprinos adultos	5,5
Caprinos jovens	0,5
Coelhos	0,7 a 0,1
Equinos	0,1
Galinhas	14,0 a 14,4
Gansos	0,4
Ovinos	1,25
Patos	0,7 a 1,2
Suínos adultos	1,3 a 1,4
Suínos jovens	2,3 a 2,4

Fonte: TOKARNIA et al., 2012.

A ricina, toxina presente na semente da *R. communis*, é uma glicoproteína composta por duas cadeias polipeptídicas, A e B, ligadas por ponte dissulfeto. A cadeia B é uma lectina específica para galactose, que se liga aos glicolipídeos e glicoproteínas presentes na superfície de todas as células de vertebrados, permitindo a internalização da toxina por endocitose. A cadeia A é uma N-glicosidase, que, por sua vez, cliva o RNA ribossômico 28S, em local específico (resíduo de adenina 4324), o que resulta em inibição irreversível da síntese proteica e eventual morte celular (ALBRETSSEN; GWALTNEY-BRANT; KAHN, 2000).

Os sinais clínicos associados à intoxicação em animais, na maioria das vezes, ocorrem em algumas horas após a ingestão das sementes. No início, eles apresentam um quadro de desidratação e irritação gastrointestinal, com a presença de vômitos, diarreia aquosa e moderada à intensa dor abdominal. Esta diarreia pode ou não progredir para uma diarreia sanguinolenta. Pode ocorrer ainda: anorexia, hematêmese, fraqueza, hipertermia, ataxia, sialorreia, decúbito e taquicardia. Outros sinais menos frequentes incluem: coma, tremores, convulsões, palidez, dispneia, polidipsia ou anúria, melena, icterícia e vocalizações. A duração dos sinais geralmente varia de 1,5 a 5,5 dias. A ricina também pode provocar efeitos tóxicos nos rins e no fígado, causando falência renal e aumento das enzimas hepáticas (ALBRETSSEN; GWALTNEY-BRANT; KAHN, 2000).

Quanto aos achados laboratoriais, na avaliação hematológica de animais intoxicados ocorre elevação do volume globular devido ao quadro de desidratação e hipotensão; o perfil bioquímico sérico pode mostrar aumento das concentrações de ureia, creatinina, ALT e AST (BOTHÁ; PENRITH, 2009).

Quanto aos achados de necropsia, macroscopicamente é possível observar lesões gastrointestinais com hemorragias, leve edema e congestão pulmonar; fígado aumentado de tamanho e congesto, congestão renal e petéquias no pericárdio (SOTO-BLANCO et al., 2002; BOTHÁ; PENRITH, 2009). Histologicamente podem-se encontrar hemorragia e necrose multifocal em órgãos linfóides; coração com áreas hemorrágicas e necróticas, podendo haver áreas de depósito de material indeterminado; baço com diminuição da polpa vermelha e acúmulo de hemossiderina; rins com degeneração tubular necrótica e glomerulonefrite membranosa; degeneração de hepatócitos e dilatação dos capilares sinusóides hepáticos. No trato gastrointestinal pode ser observado congestão, hemorragia, células epiteliais das criptas focalmente necróticas e submucosa difusamente hemorrágica (ROELS et al., 2010).

As sementes de mamona, devido à sua impermeabilidade a água, podem não ocasionar quadros de intoxicação ou morte quando ingeridas por inteiro, ou seja, o grau de maceração das estruturas pode influenciar a dose de ricina que foi liberada. Consequentemente, as lesões histológicas podem ser muito inespecíficas (MOUSER et al., 2007).

O diagnóstico de intoxicação por semente de *R. communis* é, geralmente, baseado no histórico de consumo desta (BOTHÁ; PENRITH, 2009), observação de episódios eméticos contendo partes da planta e manifestações de outros agravos gastrointestinais (ROELS et al., 2010). Também pode ser feita a identificação da planta no conteúdo gastrointestinal ou nas fezes (BOTHÁ; PENRITH, 2009). Já ao utilizar sangue e fluidos corpóreos, pode-se identificar a ricina por meio de ensaio imunoenzimático (ELISA) e radioimunoensaio (ROELS et al., 2010).

Ainda não existem terapias farmacológicas específicas disponíveis no mercado para este tipo de intoxicação. Logo, limitar o acesso dos animais à planta é o método profilático de eleição. Além disso, a maneira mais eficaz de tratamento da intoxicação por ricina seria a aplicação de soro de animais imunizados contra a ricina, porém, na prática seria inviável pelo custo elevado e dificuldade na obtenção deste (TOKARNIA et al., 2012). O tratamento é apenas sintomático e de suporte e, quando a ingestão ocorreu num curto período de tempo, pode ser realizada a indução do vômito e administração de carvão ativado (que tem efeito adsorvente); sucralfato, inibidores dos receptores H₂ e lavagem gástrica (diminuem a irritação provocada

pela toxina); dieta suave; intensa fluidoterapia intravenosa e terapia eletrolítica (SOTO-BLANCO et al., 2002).

4.2. Discussão

O animal atendido apresentou histórico, exames laboratoriais e ultrassonográficos compatíveis com o quadro de intoxicação por ingestão de semente de *Ricinus communis*, porém os quadros de intoxicação por plantas em animais de companhia são difíceis de serem diagnosticados, pois muitas vezes a informação de ingestão da planta não foi relatada pelos tutores (BALTAZAR et al., 2018) e os sinais clínicos inespecíficos se assemelham à ingestão de sementes de outras plantas tóxicas como *Abrus precatorius* e *Jatropha curcas* (SPINOSA et al., 2008), ingestão de corpo estranho (SOARES et al. 2009; FREITAS et al. 2018) e pancreatite (BALTAZAR et al., 2018).

Assim como a *R. communis L.*, a *Abrus precatorius* (“Olho-de-cabra”) e a *Jatropha curcas* (“Pinhão-manso”) também possuem glicoproteínas nas suas sementes, sendo a abrina, mais potente, encontrada na primeira, e a curcina, encontrada na segunda. Além da curcina, a *Jatropha curcas* apresenta como princípios tóxicos um complexo resinoso, alcalóides e glicosídeos. No entanto, quando ingeridas, ambas também provocam interrupção da síntese proteica e morte celular, levando a distúrbios graves em pequenos animais, como êmese, desidratação, gastroenterite hemorrágica, anorexia, apatia, hipotensão, incoordenação e morte (SPINOSA et al., 2008).

Além dos sinais clínicos, no exame ultrassonográfico de um dos pacientes analisado por BALTAZAR (2018), revelou o aumento das dimensões pancreáticas e ecogenicidade reduzida do órgão, sugerindo quadro de pancreatite. Porém a dosagem de lipase pancreática por imunorreatividade (Spec CPL) neste paciente não confirmou esta suspeita, tendo se apresentado dentro dos limites de normalidade. Já no exame ultrassonográfico do animal acompanhado neste relato de caso, a ecogenicidade e as dimensões pancreáticas se encontravam dentro dos padrões de normalidade, também tornando possível distinguir da afecção, mesmo sem a dosagem de lipase pancreática.

Apesar desse animal também possuir histórico de apetite depravado (pela ingestão do osso de couro) e estar na faixa etária de risco, como consta nos animais que ingeriram corpos estranhos conforme exames complementares descritos por SOARES (2009), o exame ultrassonográfico, mesmo não sendo o de eleição para esses casos, possibilitou excluir a ingestão de corpo estranho pelo paciente. No entanto, se a semente de *R. communis L.* tivesse

sido ingerida por completo, poderia levar a um quadro de obstrução gástrica total ou parcial, como no animal relatado por FREITAS (2018). O caroço de *Spondias cytherea sonn* (“Cajarana”) ingerido levou a um moderado grau de desidratação, além de uma leve dor à palpação na região epigástrica. O diagnóstico de obstrução parcial em região de corpo de estômago deu-se através do exame ultrassonográfico, em que foi possível observar uma interface ecogênica côncava associada a um sombreamento acústico posterior, e no exame radiográfico contrastado com sulfato de bário, observou-se uma estrutura pouco radiopaca de formato circular, de pobre definição em região de piloro. Nos exames hematológicos solicitados (hemograma, dosagem sanguínea de ureia, creatinina e fosfatase alcalina), constatou-se um grau moderado de policitemia que pode ser justificado pela desidratação causada pelos episódios de vômitos. Por ter um tamanho semelhante à semente de *R. communis L.*, o diagnóstico diferencial deu-se pela gastrotomia.

Além disso, nos estudos hematológicos de MEDEIROS (2013), a leucocitose por neutrofilia e concomitante desvio à esquerda, monocitose e linfopenia, podem ser atribuídos ao processo inflamatório gastrointestinal presente no momento da admissão hospitalar (em relação ao relato de caso descrito, seria decorrente à suspeita de absorção da ricina), à eventual inflamação sistêmica cardiovascular e musculoesquelética, ou ainda à liberação maciça de cortisol ocorrida durante situações de depleção orgânica, configurando leucograma de estresse, sendo necessário considerar todos esses parâmetros antes da confirmação do diagnóstico de intoxicação.

Contudo, a pequena quantidade ingerida, o conhecimento da planta pela tutora e o rápido atendimento tanto na clínica quanto no instituto diagnóstico foram responsáveis pelo não agravamento do quadro, boa evolução clínica e, conseqüentemente, recuperação do animal.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cumprimento do estágio supervisionado é fundamental para formação do médico veterinário, permitindo a união dos conhecimentos teóricos, aprendidos ao longo do curso de graduação, com a prática.

Participar da rotina de uma clínica veterinária e de um instituto diagnóstico de imagem privados foi importante para ampliar meus horizontes, além daquele confortável, fornecido no ambiente universitário. Foi possível conhecer outras formas de trabalho, protocolos e condutas clínicas que foram essenciais para o desenvolvimento da autonomia para tomada de decisões rápidas diante das variadas situações enfrentadas, de modo a efetuar um correto diagnóstico e

garantir o bem-estar dos animais atendidos, assegurando as escolhas profissionais após a graduação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBRETSEN, J. C.; GWALTNEY-BRANT, S. M.; KAHN, S. A. **Evaluation of castor bean toxicosis in dogs: 98 cases.** Journal of the American Animal Hospital Association, Lakewood, v. 36, n. 3, p. 229-233, 2000.

ANJOS E SILVA S.D.; CASAGRANDE JÚNIOR J.G.; AIRES R.F. **Sistema de produção da mamona.** 2014. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mamona/SistemaProducaoMamona/index.htm>> Acesso em 11 set. 2019.

BALTAZAR, F. N.; CAPELLANES, M. H.; COSTA, K. K. R.; BERL, C. A. **Perfil clínico e laboratorial da intoxicação canina por *Ricinus communis*: Relato de dois casos.** PUBVET v.12, n.12, a240, p.1-8, Dez., 2018.

BOTHA, C. J.; PENRITH, M. L. **Potential plant poisonings in dogs and cats in southern Africa.** Journal of the South African Veterinary Association, Pretoria, v. 80, n. 2, p. 63-74, 2009.

CARVALHO, Cibele Figueira. **Ultrassonografia em Pequenos Animais.** 2. ed. Roca, Brasil, 2014.

FREITAS, M.O.; SOUZA, C.V.S.; MAGALHÃES, F.F.; ANTUNES, J.M.A.P.; PEIXOTO, G.C.X. 2018. **Obstrução gástrica parcial por caroço de cajarana (*Spondias cytherea* sonn) em filhote de cão.** Acta Scientiae Veterinariae. 46 (Suppl 1): 318, ago. 2018.

MEDEIROS, F. P.; FREITAS, D. A.; CANOLA, J. C. **Variação da ecogenicidade difusa em parênquima hepático homogêneo relacionada aos achados bioquímicos e hematológicos em cães.** *Pesq. Vet. Bras.* vol.33, suppl.1, pp.85-92, 2013.

MOUSER, P.; FILIGENZI, M. S.; PUSCHNER, B.; JOHNSON, V.; MILLER, M. A.; HOOSER, S. B. **Fatal ricin toxicosis in a puppy confirmed by liquid chromatography/mass spectrometry when using ricinine as a marker.** Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, Thousand Oaks, v. 19, n. 2, p. 216-220, 2007.

MUTLU H. & MEIER M.A.R. **Castor oil as a renewable resource for the chemical industry.** Eur. J. Lipid Sci. Technol. 112:10-30. 2010.

OGUNNIYI, D. S. **Castor oil: a vital industrial raw material.** Bioresource Technology, Barking, v. 97, n. 9, p. 1086-1091, 2006.

OLIVEIRA, R. B.; GIMENEZ, V. M. M.; GODOY, S. A. P. **Intoxicações com Espécies da Família Euphorbiaceae.** Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 69-71, jul. 2007

ROELS, S.; COOPMAN, V.; VANHAELEN, P.; CORDONNIER, J. **Lethal ricin intoxication in two adult dogs: toxicologic and histopathologic findings.** Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, Thousand Oaks, v. 22, n. 3, p. 466-468, 2010

SOARES, R. D.; ANDRADE, G. N. X.; PEREIRA, D. M. **Corpos estranhos no trato gastrintestinal de cães e gatos.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Ano VII, n. 12, jan. 2009.

SOTO-BLANCO, B.; SINHORINI, I. L.; GORNIK, S. L.; SCHUMAHER-HENRIQUE, B. **Ricinus communis cake poisoning in a dog.** Veterinary and Human Toxicology, Manhattan, v. 44, n. 3, p. 155-156, 2002.

SPINOSA, H. S.; GORNIK, S. L.; PALERMO-NETO, J. **Toxicologia aplicada à medicina veterinária.** Barueri, SP: Manole, p. 415-457, 2008.

TOKARNIA, C. H.; BRITO, M. F.; BARBOSA, J. D.; PEIXOTO, P. V.; DÖBEREINER, J. **Plantas tóxicas do Brasil para animais de produção.** 2. ed. Rio de Janeiro: Helianthus, 2012. 566 p.

TOKARNIA, C.H., DÖBEREINER,J., CANELLA, C.F.C. **Intoxicação experimental em bovinos pelas folhas de *Ricinus communis***. Pesq. Agropec. Bras. Brasília, v. 10, n. 1, p. 1-7, 1975.