

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS URUGUAIANA**

**VITORIA DE OLIVEIRA RODRIGUES**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**Área de concentração: Diagnóstico por Imagem em  
Pequenos Animais**

**Uruguaiana  
2023**

**VITORIA DE OLIVEIRA RODRIGUES**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular  
Supervisionado em Medicina Veterinária  
da Universidade Federal do Pampa,  
apresentado como requisito parcial para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ingrid Rios Lima Machado

**Uruguaiana  
2023**

**VITORIA DE OLIVEIRA RODRIGUES**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular  
Supervisionado em Medicina Veterinária  
da Universidade Federal do Pampa,  
apresentado como requisito parcial para  
obtenção do Título de Bacharel em  
Medicina Veterinária.

Relatório defendido e aprovado em: 18 de janeiro de 2023.

Banca examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ingrid Rios Lima Machado  
Orientadora  
UNIPAMPA

---

Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> João Pedro Scussel Feranti  
UNIPAMPA

---

Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Guilherme Albuquerque de Oliveira Cavalcanti  
UFPEL

Dedico este trabalho à minha amada família. Minha mãe e meu pai, minha motivação diária. Meus irmãos, companheiros de toda vida. Aos meus animais, em especial às minhas gurias. Devo tudo a vocês.

## AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente e de todo meu ser a Deus. Não como um agradecimento clichê lançado ao vento, mas com a verdade de saber que se não fosse pelo sustento e condução não chegaria tão longe. Sou grata por cada oportunidade que recebi ao longo da vida e à maneira como o universo tem agido.

Toda minha gratidão aos meus pais que me incentivam a cada dia ir além, sem desistir e sem parar. A eles que mesmo com a distância se fizeram presentes durante os cinco anos de graduação. A eles que riram e choraram comigo desde meu nascimento. A eles que me impulsionam cada vez mais longe e me fazem sonhar grande. A eles que me dão a certeza de que independente de onde for sempre terei um abraço casa para retornar. Mãe e pai, amo vocês incondicionalmente. Obrigada por tudo e obrigada por tanto!

Aos meus irmãos que com tanta implicância desde a infância me ensinaram a ser tolerante, a lidar e amar as diferenças. A eles que me cuidam e protegem cada um do seu jeitinho. A eles que fizeram minha infância mais divertida e fazem minha vida mais completa. Obrigada Mauro e Haron por me permitirem viver a vida ao lado de vocês.

Agradeço aos meus sobrinhos Sophia, Pedro e Ravi que mesmo com pouca idade e sem ter dimensão do quanto os amo encheram meu coração de alegria a cada foto, vídeo e áudio recebido. Cada afeto virtual auxiliou a amenizar a dor da distância.

Agradeço a cada amigo que me incentivou na jornada pela veterinária desde a época do cursinho, amigos que sonharam comigo e acreditaram no meu potencial. Vocês foram fundamentais para essa conquista.

A cada amigo que Uruguaiana me proporcionou, seja na igreja, na faculdade ou pelas ruas da cidade. Foi de suma importância tê-los ao meu lado.

Agradeço ao meu “péssimo” grupo de amigos da graduação. Daniel, Yulia, Marcela e Marcella, vocês viraram meu refúgio em terras tão tão distantes. Não sou capaz de imaginar como teria sido a graduação sem vocês. Obrigada por cada vez que estudamos juntos, rimos juntos, choramos juntos, comemos juntos e cada vez que foi dito com enorme antagonismo que somos péssimos.

À minha orientadora que tem me conduzido lindamente pela graduação. Prof Ingrid, não há palavras para expressar o quanto significa para mim! Desde ter me acolhido

no setor de Diagnóstico por Imagem no segundo semestre da graduação e me mostrado como é lindo o mundo preto e branco, até a reta final dessa etapa me salvando do surto que pode ser escrever um relatório. Infinita gratidão! Admiro-a como profissional e como a incrível pessoa que é.

Agradeço a cada profissional, técnicos e médicos veterinários, que tive o prazer de acompanhar e trocar conhecimentos. A caminhada nessa profissão não é fácil, mas se torna mais leve quando bons profissionais nos ajudam.

A equipe do setor de diagnóstico por imagem do Hospital Veterinário Público e a equipe da Veritá, obrigada por todo acolhimento e auxílio no decorrer do estágio.

A cada docente que se dedicou em ensinar com paciência e amor colaborando para a formação de melhores profissionais. Além do conteúdo técnico muito foi ensinado sobre a vida, isso não tem preço.

A cada colega que trilhou essa jornada conjunta, que me ensinaram suas culturas e costumes.

A cada animal que tive contato e que pude de alguma maneira ajudar, cada um encantador a sua maneira. Ao Tibor, o cachorro mais amável que já tive e que teve grande influência na escolha da profissão. Sempre te amarei, saudades. Em especial às minhas gurias, Vick e Maggie. Nunca poderia pensar que duas cadelas gerariam tanto amor em meu coração, minhas companheiras constantes desde 2021.

Agradeço especialmente a mim que não desisti durante esse processo tão intenso e genuíno, mas enfrentei cada situação com mais coragem do que imaginava ter.

Ao mundo que me encanta e me faz querer viver mais e ser melhor.

“Não terei medo. O medo mata a mente. O medo é a pequena morte que leva à aniquilação total. Enfrentarei meu medo. Permitirei que passe por cima e através de mim. E, quando tiver passado, voltarei o olho interior para ver seu rastro. Onde o medo não estiver mais, nada haverá. Somente eu restarei”.

Frank Herbert

## RESUMO

O presente relatório tem como objetivo descrever as atividades acompanhadas e desenvolvidas ao decorrer do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) pela discente Vitoria de Oliveira Rodrigues, acadêmica de Medicina Veterinária pela Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ingrid Rios Lima Machado. O estágio teve como área de concentração o Diagnóstico por Imagem em Pequenos Animais e foi realizado em duas instituições localizadas em São Paulo-SP, no período de 01 de setembro a 09 de dezembro, totalizando 520 horas. A primeira parte do estágio ocorreu no Hospital Veterinário Público de São Paulo-zona sul, de 01 de setembro a 31 de outubro, sob supervisão do médico veterinário Fagner da Silva. A estagiária pôde acompanhar e realizar exames de ultrassonografia, coletas ecoguiadas e a elaboração de laudos de ultrassonografia e radiografia. A segunda parte foi realizada na Veritá-Medicina Veterinária Diagnóstica, de 07 de novembro a 09 de dezembro sob supervisão da médica veterinária Thais Marques Granato. A estagiária desenvolveu atividades relacionadas ao exame de ressonância magnética, como preparo do animal, anestesia, posicionamento, obtenção das imagens e elaboração de laudos. O ECSMV proporcionou a vivência de diferentes rotinas na área de interesse, aquisição e aperfeiçoamento de conhecimentos teórico-práticos e desenvolver a capacidade de lidar com desafios. Promoveu oportunidades para crescimento pessoal e profissional da discente, além de ter gerado maior segurança na área de escolha para atuação. Optou-se então por relatar dois casos considerados de maior relevância: ultrassonografia e radiografia para o diagnóstico de histerocele gravídica abdominal em um cão e ressonância magnética para o auxílio diagnóstico de lipossarcoma mixóide em um cão.

**Palavras-Chave:** Diagnóstico por Imagem; Pequenos animais; Hérnia abdominal; Útero gravídico; Lipossarcoma mixóide.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Público (HVP) - zona sul. ....	16
Figura 2 – Recepção e sala de espera do HVP. ....	18
Figura 3 – Bloco cirúrgico de tecidos moles do HVP.....	19
Figura 4 - Corredor dos consultórios do HVP. Os consultórios são delimitados lateralmente por paredes de drywall e a parte superior por rede de proteção. Seta .	19
Figura 5 – Sala de emergência do HVP. ....	20
Figura 6 – Sala de ultrassonografia do HVP- zona sul, com aparelho ultrassonográfico portátil, mesa de procedimentos de inox e calha acolchoada para posicionamento dos animais durante o exame. ....	22
Figura 7 – Em A) equipamento portátil de ultrassonografia; com B) transdutor linear; e C) transdutor microconvexo. ....	22
Figura 8 – A) Calhas usadas para auxílio no posicionamento dos pacientes; B) Armário de insumos. ....	23
Figura 9 – A) Focinheira de gatos e B) Forma correta de uso da focinheira. ....	23
Figura 10 - A) Ampola e colimador do aparelho de raio-X; B) Mesa de posicionamento dos pacientes para exame radiográfico.....	24
Figura 11 – Sala de laudos e manipulação de imagem de raio-X com uma CR, dois cassetes, duas mesas com cadeiras e dois computadores. ....	25
Figura 12 - atendimentos realizados e acompanhados no setor de ultrassonografia de acordo com a espécie atendida durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.....	26
Figura 13 – Coletas ecoguiadas acompanhados no setor de ultrassonografia durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022. ....	29
Figura 14 – Casuística de atendimentos ultrassonográficos do sistema reprodutor de machos e fêmeas, acompanhados durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.....	30
Figura 15 – Fachada Veritá - Medicina Diagnóstica Veterinária.....	35
Figura 16 – Aparelho de ressonância magnética da Veritá. ....	36
Figura 17 – Recepção da Veritá.....	37

Figura 18 – Salas de espera da Veritá. A) Sala de espera para cães e B) Sala de espera para gatos. ....	37
Figura 19 – A) Jardim planejado para pets e B) Auditório da Veritá.....	38
Figura 20 – Visão da sala conjugada a sala de ressonância da Veritá. ....	41
Figura 21 - Exames de ressonância divididos por região que foram acompanhados na Veritá durante o ECSMV entre 07 de novembro a 09 de dezembro de 2022.....	41
Figura 22 – Imagem radiográfica da região do tórax, em ambas visualiza-se opacificação de aspecto intersticial e preservação da linha diafragmática. A) Projeção laterolateral direita (LLD), visualiza-se deslocamento dorsal do trajeto traqueal e cardiomegalia,; B) Projeção ventrodorsal (VD).....	48
Figura 23 – Radiografias da região do abdômen evidenciando hérnia com útero gravídico. A) Projeção laterolateral direita (LLD), seta amarela indica feto com esqueleto mineralizado no interior do conteúdo herniado; B) Projeção ventrodorsal (VD), seta amarela indica comunicação entre cavidade abdominal e hérnia. ....	49
Figura 24 – Imagens do exame de ressonância magnética realizado em novembro de 2021. Ponderação T1w pós contraste em imagem A, B e C. Ponderação STIR em D. A) Observa-se corte transversal de C6 em ponderação, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa; B) corte transversal C6-C7, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa; C) corte transversal de C7-T1, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa; D) corte dorsal da região cervical, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa entre C6-C7 e seta azul indicando espessamento da raiz nervosa entre C7-T1.....	54
Figura 25 – Imagens do exame de ressonância magnética realizado em novembro de 2022. A) Observa-se corte dorsal de cervical em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica neoplasia; B) Corte dorsal de cervical em ponderação T2, seta amarela indica neoplasia; C) Corte sagital de cervical em ponderação T2, seta amarela indica neoplasia; D) Corte transversal de C6 em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica neoplasia; E) Corte transversal de C6-C7 em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica espessamento de raiz nervosa; F) Corte transversal de C7-T1 em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica espessamento da raiz nervosa.....	56

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Casuística de exames ultrassonográficos, dividida de acordo com as modalidades de exames, realizados durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.....	27
Tabela 2 – Exames radiográficos distribuídos de acordo com a região avaliada, acompanhados durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022. ....	32
Tabela 3 – Relação das raças dos cães atendidos na Veritá durante o ECSMV entre 07 de novembro a 09 de dezembro de 2022.....	39

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

% – Porcentagem

® – Marca Registrada

AFAST – Abdominal Focused Assesment with Sonography for Trauma

ANCLIVEPA – Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais

B.P.M – Batimentos por Minuto

CM – Centímetro

CR – Radiografia Computadorizada

CVMVD – Clínica Veritá Medicina Veterinária Diagnóstica

DB – Diâmetro Biparietal

DR – Doutor

DR<sup>a</sup>– Doutora

ECSMV – Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária

FAST – Focused Assesment with Sonography for Trauma

FC – Frequência Cardíaca

FGV – Faculdade Getúlio Vargas

FR – Frequência Respiratória

HVP – Hospital Veterinário Público

IV – Intravenoso

IM – Intramuscular

KG – Quilograma

KV – Quilovolt

LLD – Laterolateral Direita

MA – Miliampere

MCG – Micrograma

MG - Miligrama

MHZ – Mega-hertz

MIN – Minuto(s)

MPA – Medicação Pré Anestésica

M.P.M – Movimentos por Minuto

MPD – Membro Pélvico Direito

MTD – Membro Torácico Direito

O<sub>2</sub> – Oxigênio

PROF – Professor

PROF<sup>a</sup> – Professora

RM – Ressonância Magnética

SC – Subcutâneo

SP – São Paulo

SRD – Sem Raça Definida

T – Tesla

TC – Tomografia Computadorizada

TFAST – Thoracic Focused Assesment with Sonography for Trauma

TPC – Tempo de Preenchimento Capilar

TR – Temperatura Retal

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

VD – Ventrodorsal

VHS – Vertebral Heart Size

VO – Via Oral

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1 Hospital Veterinário Público de São Paulo</b> .....	<b>16</b>
2.1.1 Descrição do local de estágio.....	16
2.1.2 Atividades acompanhadas e desenvolvidas.....	25
<b>2.2 Veritá – Medicina Diagnóstica Veterinária</b> .....	<b>35</b>
2.2.1 Descrição e funcionamento do local.....	35
2.2.2 Atividades acompanhadas e realizadas .....	38
<b>3 DISCUSSÃO</b> .....	<b>45</b>
<b>3.1 Ultrassonografia e radiografia para o diagnóstico de histerocele gravídica abdominal em um cão</b> .....	<b>45</b>
3.1.1 Introdução .....	45
3.1.2 Relato de caso .....	46
3.1.3 Discussão.....	50
<b>3.2 Ressonância magnética para o auxílio diagnóstico de lipossarcoma mixóide em um cão</b> .....	<b>53</b>
3.2.1 Introdução .....	53
3.2.2 Relato de caso .....	54
3.2.3 Discussão.....	57
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>60</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>61</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O contato do homem com os animais iniciou na pré-história, desde lá a relação interespecie foi intensificada. Inicialmente houve a domesticação dos animais visando proteção e posteriormente auxílio no trabalho, entretanto ao longo dos anos os animais passaram a ser vistos como seres únicos, merecedores de atenção, cuidados e respeito. A medicina veterinária segue expandindo esse contato, possibilitando qualidade de vida, prevenção, diagnóstico e tratamento de animais domésticos (incluindo animais de companhia, produção e trabalho) e animais silvestres (vida livre, resgatados ou pets).

O curso superior de medicina veterinária tem duração de cinco anos e ao longo desses anos os estudantes podem ter contato com as mais diversas áreas de atuação, realizando estágios extracurriculares e participando de projetos de pesquisa, de ensino e de extensão. No décimo semestre ocorre o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV), no qual o estudante se dedica exclusivamente à vivência de uma rotina na área de maior afinidade. Durante esse período o conhecimento teórico e prático adquirido no decorrer da graduação e em atividades complementares é aperfeiçoado e aplicado. É de vital importância na formação acadêmica, permitindo amadurecimento pessoal e profissional, ao passo que o estagiário, tem novas responsabilidades e desafios, como lidar com diferentes pessoas, situações e realidades. Vale ressaltar que podem desenvolver e aumentar o networking, e muitos estagiários concluem seus estágios obrigatórios com uma oferta de emprego ou encaminhados para uma próxima etapa da vida profissional.

Considerando o interesse em diagnóstico por imagem na medicina veterinária, a sua aplicabilidade, a diversidade de exames, o contato prévio e afinidade com a área, além da intenção de seguir com especialização na mesma. Optou-se pela realização do ECSMV com foco em diagnóstico por imagem em duas instituições, possibilitando a vivência de rotinas diferentes: Hospital Veterinário Público da Zona Sul de São Paulo (HVP) e a Clínica Veritá Medicina Veterinária Diagnóstica (CVMVD), sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Ingrid Rios Lima Machado.

O período de estágio no HVP se deu de 01 de setembro a 31 de outubro de 2022, completando 320 horas, sob supervisão do médico veterinário Fagner da Silva. O período de estágio na CVMVD se deu de 07 de novembro a 09 de

dezembro de 2022, completando 200 horas, sob supervisão da médica veterinária Thaís Marques Granato.

O presente relatório tem como objetivo descrever os locais de estágio, as atividades que foram desenvolvidas, rotina de exames, elaboração de laudos, importância do diagnóstico por imagem como exame complementar e a discussão de dois casos de maior relevância: uma hérnia abdominal com presença de útero gravídico em um cão e um caso de lipossarcoma mixóide em um cão.



## 2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

### 2.1 Hospital Veterinário Público de São Paulo

#### 2.1.1 Descrição do local de estágio

O Hospital Veterinário Público de São Paulo é administrado pela Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais (ANCLIVEPA), que é uma instituição de caráter científico, sem fins lucrativos, que possui curso de graduação, promove diversos cursos de pós-graduação e capacitação em medicina veterinária, além de coordenar 10 hospitais públicos pelo Brasil (três unidades em São Paulo, duas unidades em Osasco, uma unidade em Mogi das Cruzes, uma unidade no Distrito Federal, uma unidade em Porto Alegre, uma unidade em Fortaleza e uma unidade em Taubaté).

O estágio supervisionado foi realizado na unidade zona sul (Figura 1) da cidade de São Paulo- SP, localizada na Rua Agostino Togneri, nº 153, bairro Jurubatuba. Essa unidade foi inaugurada em agosto de 2020 e atende aos munícipes da zona sul de São Paulo.

Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Público (HVP) - zona sul.



Fonte: a autora (2022).

O HVP é uma instituição pública, de cunho social, que proporciona cuidados veterinários de qualidade e permite que animais sob tutoria de pessoas de baixa

renda sejam atendidos adequadamente. Esse fato é de extrema importância considerando que de acordo com pesquisa realizada pelo Instituto Pet Brasil em 2020 cerca de 3,9 milhões de pets estavam em condições de vulnerabilidade (não domiciliados ou sob tutela de famílias abaixo da linha de pobreza). De acordo com o mapa da nova pobreza realizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em São Paulo, cerca de 18% da população vive abaixo da linha da pobreza, ou seja, com até 497 reais mensalmente.

O hospital presta atendimento emergencial, clínico, cirúrgico e algumas especialidades, funcionando em horário comercial das 7:00 às 17:00 horas, de segunda a sexta feira, exceto o serviço de internação que permanece ativo 24 horas por dia, todos os dias da semana.

Diariamente, às sete horas da manhã, 28 senhas são distribuídas por ordem de chegada, para atendimento clínico. Muitos tutores chegam na noite anterior para reservar um lugar na fila e a senha só é entregue na presença do animal. O cadastro é feito mediante apresentação do comprovante de residência e documento com foto. Além das senhas para atendimento clínico, 10 vagas para emergências são disponibilizadas no decorrer do dia e 30 retornos. Entretanto, dependendo da demanda, o número de emergências e retornos pode ser ultrapassado.

Na recepção ocorre uma pequena triagem durante a abertura da ficha de atendimento, onde se avalia se o caso é uma emergência/urgência ou um atendimento clínico. Há um painel digital onde aparece o número da ficha do animal e o número do consultório onde será atendido. Dentro do hospital os animais circulam entre os setores necessários, sendo guiados pelo número da ficha aberta no dia.

Há ainda a possibilidade de o atendimento ser iniciado pelo serviço de teletriagem, no qual os casos são avaliados e caso seja necessário é encaminhado para o atendimento presencial e/ou realização de exames complementares.

Muitos animais chegam em situações críticas, seja por maus tratos, condição avançada de doença ou mesmo pelo resgate iminente. Nos casos em que o atendimento não pode ser realizado, por falta de recursos do hospital, estes são encaminhados para atendimento/internação/exames complementares em instituições externas.

A equipe de funcionários da unidade não é fixa, mas no período de estágio consistia em aproximadamente 26 médicos veterinários, 15 residentes, 12 enfermeiros, dois técnicos em radiologia, 30 estagiários, 10 auxiliares de limpeza, quatro funcionários administrativos, um funcionário do estoque e quatro funcionários de segurança.

A estrutura física do hospital é constituída por um galpão que se divide em dois andares, com paredes de concreto e algumas divisórias feitas com drywall. O andar térreo conta com um hall de entrada com cantina e um corredor com acesso a recepção (Figura 2), sala de espera e dois banheiros (um feminino e um masculino) nos quais os tutores podem entrar acompanhados de seus animais. Nessa porção inicial há uma balança para pesagem dos animais e uma loja que comercializa produtos pets como roupa cirúrgica, medicações e caixinhas de transporte. Tanto o serviço da cantina quanto o da loja são terceirizados.

Figura 2 – Recepção e sala de espera do HVP.



Fonte: ANCLIVEPA (2022).

No térreo também se encontra o setor de doenças infectocontagiosas (composto por consultório, enfermagem e internação) e o centro cirúrgico, com seis salas (uma sala administrativa/planejamento cirúrgico; três blocos cirúrgicos, sendo um destinado à ortopedia e dois destinados a cirurgias de tecidos moles (Figura 3); uma sala de pré-operatório, uma sala de pós-operatório).

Figura 3 – Bloco cirúrgico de tecidos moles do HVP.



Fonte: ANCLIVEPA (2022).

No primeiro andar havia 12 consultórios (Figura 4), sala de emergência (Figura 5), sala de enfermagem para cães, sala de enfermagem para gatos, sala de coleta, sala de infusão, sala de quimioterapia, sala de ultrassom, sala de raio-X, sala de processamento de imagem e laudos de raio-X, internação de cães e internação de gatos. Inclui-se ainda estoque, salas administrativas, cozinha e refeitório.

No segundo piso a estrutura constituía-se por vestiários (um feminino e um masculino), dois banheiros (um feminino e um masculino), hall de convivência/descanso e salas administrativas.

Figura 4 - Corredor dos consultórios do HVP. Os consultórios são delimitados lateralmente por paredes de drywall e a parte superior por rede de proteção (indicado pelas setas).



Fonte: adaptado de ANCLIVEPA (2022).

A comunicação entre as unidades e setores do HVP ocorre através do software Vetus®, nele são armazenadas informações do tutor, do animal, anamnese, histórico de consultas, procedimentos e exames realizados com seus respectivos laudos. As imagens e laudos radiográficos ficam disponíveis em outro software, o Dr. Nuvem®.

Figura 5 – Sala de emergência do HVP.



Fonte: ANCLIVEPA (2022).

Durante o período de estágio o hospital dispunha das seguintes especialidades veterinárias: anestesiologia, cardiologia, clínica cirúrgica, clínica médica, endocrinologia, infectologia, neurologia, odontologia, oftalmologia, oncologia, ortopedia, radiologia e ultrassonografia. O funcionamento das especialidades não ocorria todos os dias, sendo que alguns médicos veterinários possuíam horário rotativo entre as unidades, atendendo na unidade uma vez na semana, a cada 15 dias ou ainda uma vez ao mês.

Considerando o papel formador do hospital que é vinculado aos cursos de pós-graduação da Anclivepa, muitas das especialidades são conduzidas por residentes e pós-graduandos em formação, que realizam a vivência prática no hospital de segunda a sexta, sob supervisão de médicos veterinários contratados responsáveis por cada área.



O setor escolhido para a realização do estágio foi o diagnóstico por imagem, o qual presta serviços de ultrassonografia, coletas ecoguiadas, radiografia simples e complexa. Subdivide-se em três salas, uma para execução de exames e laudos ultrassonográficos, uma para execução de radiografias e uma para tratamento das imagens e elaboração dos laudos radiográficos. As salas são divididas por paredes de drywall, não possuem janelas e a ventilação é por meio de dutos de ventilação - sem ar condicionado ou ventilador.

O setor de diagnóstico por imagem funciona das 7:00 horas às 17:00 horas, com uma hora de almoço, sem carga horária nos plantões noturnos ou aos finais de semana. As atividades de ultrassonografia e radiologia ocorrem de maneira independente, como dois setores individualizados coordenados por médicos veterinários diferentes.

Na parte da ultrassonografia atuam um médico veterinário e uma médica veterinária residente em diagnóstico por imagem, na rotina se revezam na execução de exames e elaboração de laudos. Por vezes, enquanto um realiza exame, o outro realiza laudo para não acumular muitos pendentes.

O setor atende apenas animais encaminhados pelos outros setores do hospital, sem possibilidade de receber pacientes com encaminhamento externo. Os exames devem ser agendados com antecedência, sendo que tanto para ultrassom quanto para raio-X, há 20 vagas pré-agendadas para cada dia, mas uma média de 10 exames são encaixes da rotina diária, fora os casos de emergência e os retornos, os quais são atendidos de acordo com a demanda, perfazendo uma média de 40 exames ultrassonográficos diariamente.

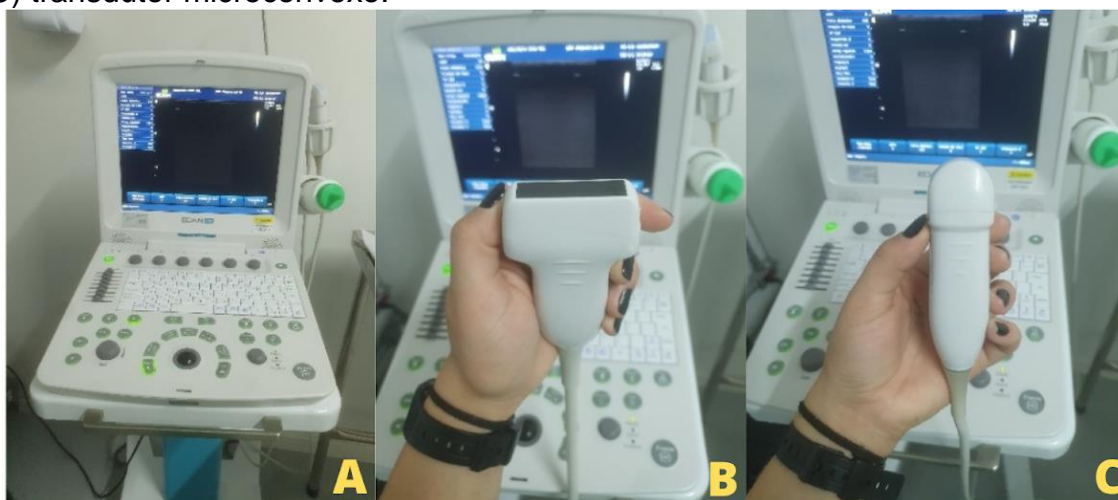
A sala de ultrassonografia (Figura 6) contém um aparelho ultrassonográfico (Figura 7) portátil da marca EDAN® modelo U50, com color Doppler e dois transdutores, um linear (modelo L15-7b com frequência de 10-14.8 MHz) e um microconvexo (modelo C6152UB com frequência de 5.5-9.4 MHz).

Figura 6 – Sala de ultrassonografia do HVP- zona sul, com aparelho ultrassonográfico portátil, mesa de procedimentos de inox e calha acolchoada para posicionamento dos animais durante o exame.



Fonte: a autora (2022).

Figura 7 – Em A) equipamento portátil de ultrassonografia; com B) transdutor linear; e C) transdutor microconvexo.

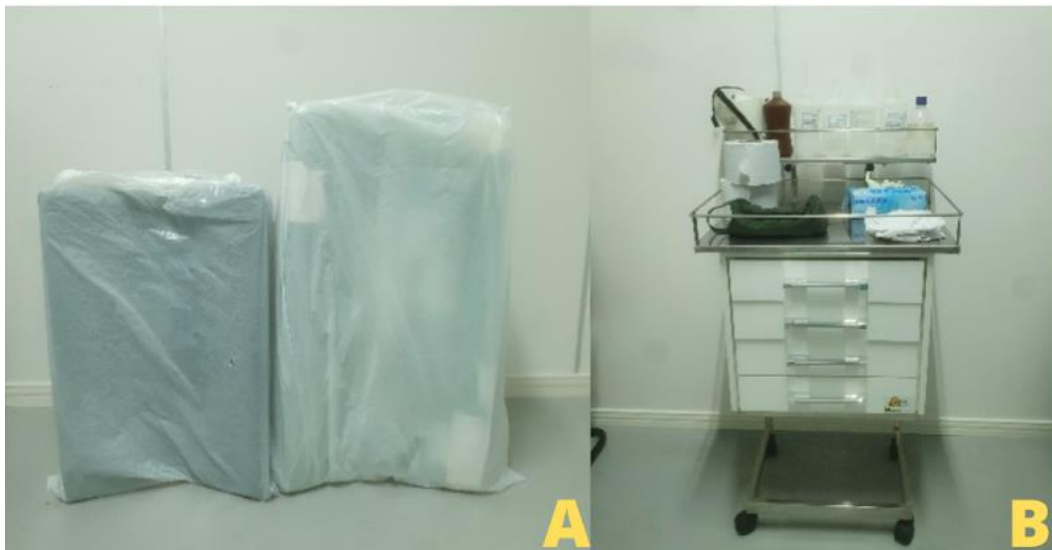


Fonte: a autora (2022).

Além do aparelho, há duas calhas acolchoadas de tamanhos diferentes que são utilizadas para posicionamento dos pacientes durante a execução do exame (uma para animais de porte grande e uma para animais de porte pequeno), armário com insumos para realização de procedimentos (gel condutor, álcool, seringas, agulhas, papel toalha, luvas descartáveis, sondas, esparadrapo, entre outros

materiais gerais) (Figura 8), seis focinheiras de tamanhos variados para cachorros, uma focinheira específica para gatos (Figura 9).

Figura 8 – A) Calhas usadas para auxílio no posicionamento dos pacientes; B) Armário de insumos.



Fonte: a autora (2022).

Figura 9 – A) Focinheira de gatos e B) Forma correta de uso da focinheira.



Fonte: a autora (2022).

Na parte do raio-X atuam uma médica veterinária e dois técnicos, sendo um responsável pelos exames do turno da manhã e o outro pelo turno da tarde. A



médica veterinária é responsável por laudar os exames realizados na unidade zona sul e, por telerradiologia, outras 3 unidades (zona leste, Osasco e Taubaté).

Todos os laudos e as imagens radiográficas ficam disponíveis no software Dr. Nuvem®, permitindo acesso de todos os veterinários das respectivas unidades.

A sala de raio-X contém um aparelho fixo (Figura 10) com pedal para disparo, mesa fixa com tampo móvel e bucky porta chassi com colimador da marca IAE®, biombo, equipamentos de proteção individual (coletes de chumbo, óculos plumbíferos, protetores de tireóide) e focinheiras.

Figura 10 - A) Ampola e colimador do aparelho de raio-X; B) Mesa de posicionamento dos pacientes para exame radiográfico.



Fonte: a autora (2022).

A sala de tratamento de imagem e elaboração de laudos de raio-X (Figura 11) contém um equipamento de radiografia computadorizada (CR) marca AGFA modelo CR 10-X, dois cassetes para obtenção das imagens radiográficas digitais, dois computadores, um destinado a médica veterinária para operar as imagens e escrever os laudos e o outro associado a CR para o técnico realizar a digitalização e ajustes de imagem.

Figura 11 – Sala de laudos e manipulação de imagem de raio-X com uma CR, dois cassetes, duas mesas com cadeiras e dois computadores.



Fonte: a autora (2022).

### **2.1.2 Atividades acompanhadas e desenvolvidas**

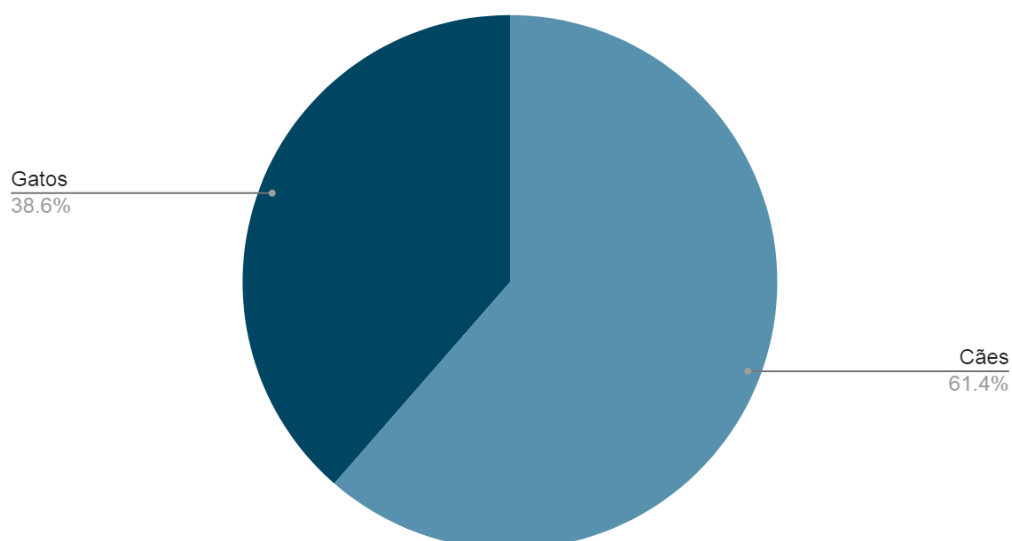
Ao longo do período de atividades a estagiária teve oportunidade de acompanhar tanto o serviço de ultrassonografia quanto o de radiografia, sendo que o primeiro mês foi destinado exclusivamente para ultrassonografia e o segundo mês dividido, no turno da manhã ultrassom e no da tarde raio-x.

No decorrer do estágio foram acompanhados exames de ultrassonografia de 1415 animais, sendo que 869 destes foram em cães e 546 em gatos (Figura 12). Em alguns casos, realizou-se mais de uma modalidade de exame no mesmo animal, totalizando 1448 exames.

Para a realização da ultrassonografia o ideal é uma ampla área de tricotomia e aplicação de gel de contato para obter imagens em melhor qualidade e minimizar a produção de artefatos. Devido a alta demanda de exames, esse preparo inicial não era realizado sempre, por vezes era apenas aplicado álcool na região para aumentar a superfície de contato entre o transdutor e a pele do animal. Essa conduta não é o método mais adequado visto que prejudica a transmissão do som e formação de imagens fidedignas. Deve-se sempre optar pela melhor técnica para realizar o exame com qualidade e quando não for possível a maneira correta deve-se

considerar as interferências na hora de avaliar as imagens e não as interpretar erroneamente.

Figura 12 - Atendimentos realizados e acompanhados no setor de ultrassonografia de acordo com a espécie atendida durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.



Fonte: a autora (2022).

A estagiária tinha como função organizar a sala para o exame, chamar o animal, recepcionar o tutor e conduzi-lo à sala, solicitar o pedido do exame, auxiliar na contenção do animal ao longo do exame e posteriormente realizar a limpeza dos utensílios para recepção do próximo paciente.

Após a execução do exame todos os dados obtidos (medidas, ecogenicidade, alterações) eram anotados em um caderno de registro para posterior elaboração dos laudos, logo em seguida as imagens eram apagadas. Era permitido à estagiária tirar fotos com o celular da tela do aparelho para criar uma memória fotográfica das principais alterações.

Considerando que as imagens são a constatação do que foi descrito no laudo, o fato de não poder revisá-las e não tê-las nos laudos, fez com que, na percepção da estagiária, a chance de que algumas alterações passem despercebidas aumentasse. Consequentemente, prejudicou a comparação entre exames e impediu a avaliação da evolução de alterações menores, que por vezes é favorecida com esse método de análise. Outro fator considerado prejudicial foi a execução dos exames com as luzes acesas e fluxo de pessoas entrando e saindo

da sala, o que comprometia a atenção dos profissionais que estavam realizando o exame.

Os exames ultrassonográficos realizados compreenderam a avaliação do abdome completo, AFAST (abdominal focused assessment with sonography for trauma), TFAST (toracic focused assessment with sonography for trauma) e avaliação por sistemas (digestório, urinário, reprodutor) (Tabela 1). Integrado à rotina houve a realização de procedimentos ecoguiados como cistocentese, abdominocentese e toracocentese.

Tabela 1 – Casuística de exames ultrassonográficos, dividida de acordo com as modalidades de exames, realizados durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.

<b>MODALIDADE</b>	<b>EXAME</b>	<b>%</b>
<b>AFAST</b>	205	14,16
<b>TFAST</b>	85	5,87
<b>Completo</b>	602	41,58
<b>Sistema urinário</b>	231	15,95
<b>Sistema digestório</b>	181	12,50
<b>Sistema reprodutor</b>	144	9,94
<b>Total</b>	1448	100

Fonte: a autora (2022).

Segundo Nordenholz et al. (1997), o FAST apresenta eficiência, sensibilidade e rapidez em detectar a presença de líquido livre. Por conta disso, em casos emergenciais em que é preciso determinar a conduta médica, esses exames são requeridos para auxílio no diagnóstico. Pode ser utilizado para identificar, quantificar e acompanhar diminuição ou aumento de líquido livre. Segundo Fossum (2015), embora apresente alta sensibilidade e precisão, uma desvantagem é que não há especificidade quanto à origem do líquido livre e quão grave pode ser a lesão no órgão. Dentre os AFAST solicitados no período de estágio a principal causa foi por traumas contusos. Por conta da alta demanda todos os exames eram rápidos, mas o FAST, em especial, por ser um exame objetivo e pelo risco de vida do paciente, era executado em poucos minutos. Para complementação diagnóstica, quando havia presença de líquido, muitas vezes eram realizadas coletas ecoguiadas.

Dentre os 602 exames da cavidade abdominal completa realizados durante o ECSMV, 248 tinham foco oncológico, seja para identificação de neoplasia, acompanhamento ou pesquisa de metástase.

A oncologia veterinária é uma área que tem se desenvolvido cada vez mais à medida que a expectativa de vida dos animais cresce. Existem estudos que foram desenvolvidos no Brasil nos quais o câncer foi a maior causa de morte em animais idosos (JUNIOR et al., 2013). Junto desse fato ocorre o desenvolvimento de técnicas de diagnóstico e tratamento de neoplasias objetivando o cuidado dos pacientes. A ultrassonografia é um método eficiente para avaliar as lesões em tecidos moles, evidenciando sua organização, ecotextura e localização. Dentre as avaliações com foco oncológico realizadas, os principais órgãos acometidos foram o baço e o fígado (PENNINCK, 2015).

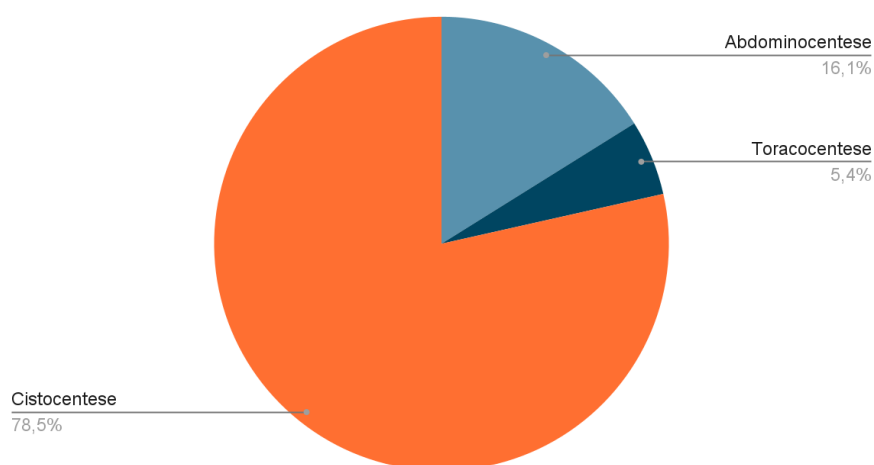
A avaliação do sistema urinário teve alta incidência, isso se deve ao fato de que toda cistocentese solicitada era antecedida por um exame do sistema urinário para avaliar a possibilidade de coleta. As alterações visualizadas ultrassonograficamente foram a presença de cálculos, coágulos, cistite, cistite enfisematosa, espessamento e irregularidade da parede da bexiga, dilatação da uretra pélvica, dilatação de ureter, pielectasia, hidronefrose, cistos renais e cálculo em pelve renal.

Nos casos de suspeita de ruptura de bexiga ou uretra era indicado a realização do exame ultrassonográfico e do teste de repleção no qual o animal era sondado e injetava-se solução salina (quantidades variadas de acordo com o porte dos animais), com o intuito de observar turbilhonamento de líquido no interior da bexiga, posteriormente o líquido injetado era aspirado para avaliar se a quantidade obtida era a mesma. Quando havia acúmulo de líquido livre na cavidade abdominal suficiente para coleta, era realizada abdominocentese para avaliação do fluido e confirmar se era ou não uroabdomen.

As coletas ecoguiadas consistiram em oito toracocenteses, 24 abdominocenteses e 117 cistocenteses, sendo a última a mais frequente (Figura 13). Dentre os casos em que a coleta por cistocentese foi contraindicado, estão a baixa repleção vesical, animais excessivamente agitados, presença de cálculos, neoplasia ou cistite enfisematosa. Embora o exame ultrassonográfico não seja nocivo ao animal, as coletas ecoguiadas são invasivas e devem ser realizadas com cautela.

Há risco de realizar a coleta em um animal agitado e ele se mexer, causando o rompimento da bexiga e a possibilidade de disseminar bactérias ou células neoplásicas nos casos de cistite enfisematosa e neoplasia, respectivamente (WEESE et al, 2019). Por mais que seja um método eficiente de diagnóstico complementar deve ser sempre avaliado o risco que o animal é submetido.

Figura 13 – Coletas ecoguiadas acompanhados no setor de ultrassonografia durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.



Fonte: a autora (2022).

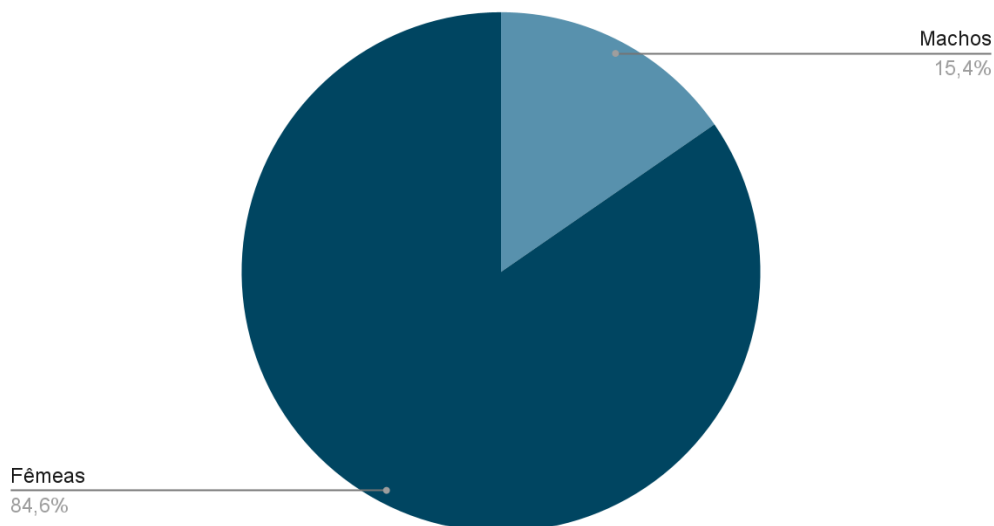
O sistema digestório não era avaliado como um todo, subdividiu-se sua avaliação em gastrointestinal e hepatobiliar.

O principal motivo para solicitação de exames ultrassonográficos do sistema gastrointestinal foi a pesquisa de corpo estranho, mas nem sempre este pode ser visualizados através da ultrassonografia. As principais alterações identificadas nas avaliações do sistema gastrointestinal consistiram em corpo estranho, gastrite, neoplasia intestinal e modificação de camadas da parede intestinal (espessamento, irregularidade, perda de definição e alteração de ecogenicidade).

A avaliação do sistema hepatobiliar envolveu o fígado, a vesícula biliar, os ductos hepáticos e biliares. Durante as avaliações foram identificadas alterações como a presença de lama biliar, concreção biliar, mucocele em graus variados, obstrução do ducto biliar, neoplasias hepáticas, alteração de ecogenicidade e textura do parênquima hepático.

No período de estágio, as avaliações do sistema reprodutor contabilizaram 144 exames, sendo 132 em fêmeas e 12 em machos (Figura 14).

Figura 14 – Casuística de atendimentos ultrassonográficos do sistema reprodutor de machos e fêmeas, acompanhados durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.



Fonte: a autora (2022).

Dentre as principais situações clínicas que motivaram as solicitações de exames do sistema reprodutor em fêmeas destacam-se a avaliação de gestação com foco em viabilidade fetal (21 exames), suspeita de piometra (52 exames), morte e retenção fetal (38 exames).

A avaliação gestacional pode ser feita através da biometria fetal, organogênese, motilidade fetal, batimentos cardíacos e fluxo sanguíneo (FROES; GIL, 2019). Para a verificação de viabilidade fetal pode ser utilizado o modo-M ou pelo Doppler pulsado para mensuração dos batimentos cardíacos, que podem ser medidos a partir dos 21-25 dias de idade gestacional e batimentos em torno de 220 b.p.m. são considerados dentro da faixa normal (NYLAND, 2015). O método mais utilizado foi a mensuração dos batimentos cardíacos com o Doppler pulsado.

Ultrassonograficamente a diferenciação do conteúdo uterino não pode ser realizada, visualiza-se conteúdo líquido de ecogenicidade podendo variar entre anecóico, hipoecóico ou hiperecóico, tendo como diferenciais a piometra, hemometra, mucometra e hidrometra (PENNINCK, 2015).

Na rotina foram acompanhados muitos casos de morte e retenção fetal e, para o diagnóstico conclusivo, foi usado a ausência de batimentos fetais e a perda



da distinção dos órgãos, esse diagnóstico precisava ser rápido e preciso para correta intervenção. Nos casos de morte e retenção fetal, verifica-se ultrassonograficamente a ausência de batimentos e movimentos fetais, perda da distinção dos órgãos fetais, reabsorção óssea vista como perda de definição e aumento de ecogenicidade. Caso houver infecção, visualiza-se também a presença de gás no útero (fisometra) (KEALY; MCALLISTER; GRAHAM, 2012). A avaliação do sistema reprodutor do macho consistiu em buscas por testículos ectópicos, neoplasia testicular e alterações prostáticas (prostatomegalia, cistos, inflamação).

Durante as avaliações ainda foram encontradas alterações em pâncreas, adrenal, linfonodos e baço. Dentre as principais alterações vistas destaca-se no baço a alteração de ecogenicidade, presença de neoplasia esplênica, cistos e esplenomegalia.

Nos horários de menor fluxo do setor, foi permitido à estagiária realizar exames, cistocentese e elaborar laudos. Essas oportunidades foram fundamentais para desenvolver a prática do exame ultrassonográfico, como a localização dos órgãos, técnicas de varredura e interpretação de cada estrutura. Além disso, havia a possibilidade de discutir as alterações visualizadas a cada exame, impressões diagnósticas e conduta clínica que poderiam ser abordadas em cada circunstância. Nas situações de maior interesse o código do animal era destacado no caderno de registro para que o desenvolvimento pudesse ser acompanhado através do sistema interno do hospital. Por vezes não foi possível acompanhar o desfecho dos casos por óbito do animal ou não retorno do proprietário.

Dentro do setor de radiologia eram obtidos exames simples e complexos (exames contrastados do trato gastrointestinal quando havia disponibilidade de contraste). Os laudos eram elaborados a distância, por meio de telerradiologia e, o acesso às imagens obtidas pelos técnicos se dava pelo software Dr. nuvem® e o histórico do paciente através do software Vetus®. A médica veterinária não recebia requisição de exame com as regiões solicitadas e suspeita clínica, fato que dificultou a realização dos laudos, visto que não se podia associar os achados do exame com a suspeita, dificultado ou mesmo impossibilitando uma impressão diagnóstica ao final do exame. Percebeu-se que essa falha de comunicação entre os setores do hospital prejudicava a elaboração dos laudos e comprometia o tempo da imagiologista, que na tentativa de realizar um laudo mais assertivo, ia buscava



informações na ficha do paciente. Mesmo assim, poucos eram os casos em que estava descrito na ficha do animal o motivo da solicitação do exame.

Os exames laudados abrangiam a região abdominal, torácica, cervical e craniana (Tabela 2). Os exames de cunho ortopédico obtidos na unidade de estágio eram analisados e comentados, mas não eram laudados. As imagens eram lançadas no sistema interno do hospital e o ortopedista realizava a interpretação, exceto em casos que o animal precisava do laudo por conta de encaminhamento para serviço externo. Nenhum laudo ortopédico foi acompanhado.

Tabela 2 – Exames radiográficos distribuídos de acordo com a região avaliada, acompanhados durante o ECSMV no Hospital Veterinário Público, entre 01 de setembro a 31 de outubro de 2022.

<b>REGIÃO</b>	<b>EXAMES</b>
<b>Abdominal</b>	26
<b>Cervical</b>	9
<b>Crânio</b>	15
<b>Torácica</b>	136
<b>Total</b>	186

Fonte: a autora (2022).

A média diária de laudos realizados pela veterinária era de 60 exames, sendo que a maior parte eram feitos de manhã, período de maior fluxo em todas as unidades. Os laudos eram elaborados dentro de algumas horas da obtenção das imagens, sendo que ao final do dia não ficava nenhum laudo pendente. Dependendo da circunstância do animal era solicitado prioridade na ordem de laudos para que pudesse ser feita a melhor escolha da conduta terapêutica.

A estagiária dedicou a maior parte do tempo ao acompanhamento da confecção de laudos, totalizando 186 laudos de 164 animais. Pôde elaborar diversos laudos que foram posteriormente corrigidos pela veterinária responsável. Em poucos casos foi solicitado que a estagiária auxiliasse na contenção e posicionamento dos animais durante o exame, na maioria dos casos os tutores eram orientados e os mesmos realizavam a contenção e posicionamento do animal. As situações em que foi necessário o auxílio da estagiária envolviam tutoras grávidas, idosos ou tutores que não conseguiam conter seus animais, animais demasiadamente agitados ou agressivos.

Durante a elaboração dos laudos debatia-se a respeito das alterações visualizadas, se eram ou não compatíveis com a suspeita clínica e histórico do animal, quando estes haviam sido informados. Os momentos de debate e discussão sobre as dúvidas agregaram de forma significativa para o raciocínio clínico, identificação de alterações nas imagens e consolidação do conhecimento.

A maior casuística foi de raio-x de tórax, contabilizando 131 exames. Dentre os principais motivos para realização do exame estavam traumas contusos e casos oncológicos. Uma casuística frequente, de acordo com histórico dos animais, foi para pesquisa de metástase, foram avaliados 26 animais e 10 possuíam sinais compatíveis com metástase pulmonar. O raio-x nem sempre é o método mais eficaz na identificação de metástase pulmonar considerando que nódulos menores que 0,5 cm não são observados radiograficamente (LEKSHMI et al., 2021).

Na avaliação de tórax sempre continha informações referente aos campos pulmonares, silhueta cardíaca, trajeto e lúmen traqueal, mediastino, vasos sanguíneos, cúpula diafragmática, e quando havia suspeita de neoplasia ou metástase pulmonar, se foi ou não visualizado. Quando encontrado material radiopaco nos tecidos moles compatível com microchip era descrito no laudo.

Para avaliação pulmonar observava-se principalmente o padrão pulmonar, se os campos pulmonares estavam normais e a delimitação do pulmão. Para avaliação cardíaca era realizado a mensuração através do método VHS (vertebral heart size), considerando diferenças anatômicas de acordo com a espécie e raça do animal (SANTOS, 2020).

De maneira geral os achados consistiram em alterações pulmonares como pneumonia, processo inflamatório/infeccioso, efusão pleural, edema pulmonar, contusão e atelectasia. Outros achados incluem cardiomegalia, deslocamento do trajeto e alteração no lúmen traqueal, ruptura diafragmática, silhueta hepática ultrapassando os limites do gradil costal, fratura de costela e luxação de esternébra.

Na avaliação abdominal era avaliado a topografia e preenchimento do estômago; diâmetro, distribuição e preenchimento das alças intestinais; silhueta hepática, esplênica e renal; e topografia, distensão e preenchimento da bexiga urinária. Os achados observados consistiram em cálculo em bexiga urinária, corpo estranho radiopaco em estômago e intestino, aumento de radiopacidade abdominal

difusa compatível com líquido livre, litíase biliar, cálculo renal, conteúdo fecal compatível com fecaloma, organomegalia (hepática principalmente) e megacólon.

Na avaliação do crânio era observado ossos, cavidades nasais e seios frontais; trabeculação dos ossos turbinados, septo nasal, bulas timpânicas, condutos auditivos externos e articulações temporomandibulares. Quando solicitado para avaliações dentárias, a técnica de obtenção das imagens era a extraoral, o que causa sobreposição de estruturas e perda considerável de detalhes.

Muitos exames eram solicitados como pré-operatório de cirurgias ortopédicas e eletivas de tecidos moles. Nesses casos os laudos costumam apresentar informações dentro da normalidade ou com algumas variações da normalidade dentro do esperado para raça ou idade. Sabe-se que a exposição à radiação em excesso pode apresentar efeitos biológicos deletérios como carcinogênese e mutações (THRALL, 2014), por isso deve-se evitar a solicitação desnecessária reduzindo a exposição dos animais e dos técnicos de radiologia.

Devido a intensidade da rotina tanto radiográfica quanto ultrassonográfica não havia tempo suficiente para avaliar e revisar os laudos, impedindo que fossem anotadas todas as informações referentes as principais alterações e achados.

O período de estágio no Hospital Veterinário Público permitiu a vivência de uma realidade que apresenta grande demanda de exames de imagem e com variada casuística. Proporcionou situações em que mesmo com recursos limitados o diagnóstico por imagem foi indispensável para auxiliar na conduta dos casos. O acompanhamento da evolução dos casos através do sistema auxiliou na associação das imagens visualizadas e condição dos animais. Algumas vezes foi possível observar intervenções cirúrgicas do lado de fora do bloco e acompanhamento dos animais na internação. O contato com tutores dispostos a fazerem o melhor pelos seus animais independente das circunstâncias evidenciou a importância da medicina veterinária e a necessidade de serviços gratuitos ou de baixo custo para suprir a necessidade de populações carentes.

## 2.2 Veritá – Medicina Diagnóstica Veterinária

### 2.2.1 Descrição e funcionamento do local

O centro de imagem Veritá - Medicina Diagnóstica Veterinária (Figura 15) é um estabelecimento privado que atua no mercado desde 2011. Localiza-se na Avenida Doutora Ruth Cardoso, 6787, Alto de Pinheiros, na capital de São Paulo.

Figura 15 – Fachada Veritá - Medicina Diagnóstica Veterinária.



Fonte: Veritá (2022).

O estabelecimento é um laboratório de imagem que tem como foco e diferencial a realização do exame de ressonância magnética de alto campo 1,5 tesla (T) (Figura 16). Outros exames de imagem realizados incluem ecocardiograma, eletrocardiograma, exame ultrassonográfico e coletas ecoguiadas. Além do serviço de imagem, no local realiza-se coleta de sangue para exames hematológicos, coleta de líquido e medula óssea. As amostras coletadas são encaminhadas para análise em um dos dois laboratórios associados.

Figura 16 – Aparelho de ressonância magnética da Veritá.



Fonte: Veritá (2022).

O funcionamento do local é das 8:00 horas às 20:00 horas de segunda a sábado, sendo que os exames são agendados das 9:00 horas às 17:00 horas e o atendimento só ocorre com agendamento prévio. Os clientes são orientados a chegar com 30 minutos de antecedência para evitar qualquer atraso.

A equipe é composta por duas recepcionistas, uma auxiliar de limpeza, uma auxiliar de veterinária, três anestesistas, uma técnica em radiologia especializada em ressonância magnética e uma médica veterinária especializada em ressonância magnética. Como volantes da equipe há um radiologista e um anestesista que são acionados na ausência dos servidores fixos, além dos estagiários. Na Veritá só há a possibilidade de realização de estágio obrigatório da graduação ou pós-graduação, não são aceitos estagiários extracurriculares.

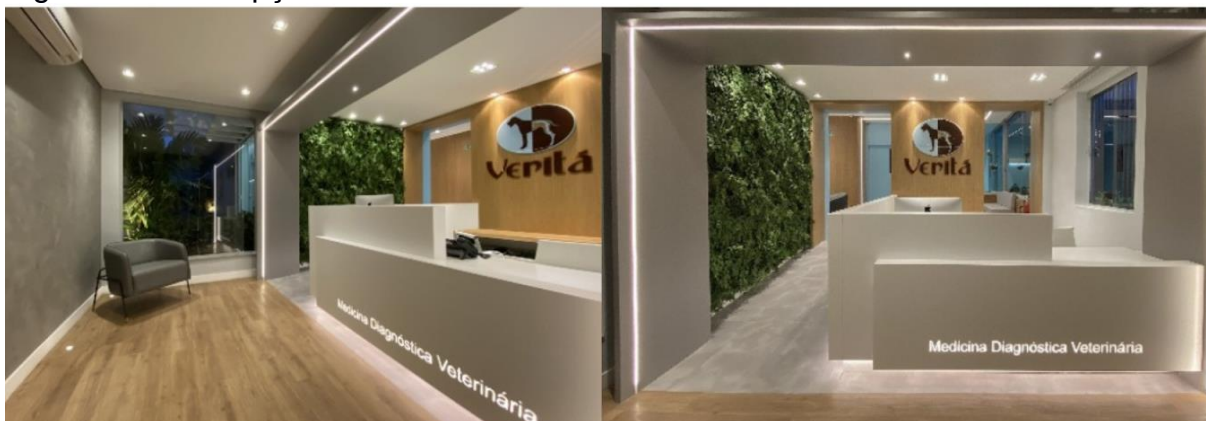
Os exames de imagem com exceção da ressonância magnética são realizados por médicos veterinários especialistas que atuam como volantes de maneira associada à Veritá.

O local é composto por dois prédios. O prédio da frente conta com a recepção (Figura 17), banheiro para os tutores, duas salas de procedimentos ecográficos, sala de indução anestésica, sala de ressonância magnética, sala do equipamento de



ressonância, sala de tratamento das imagens e elaboração de laudos, banheiro para os funcionários e depósito.

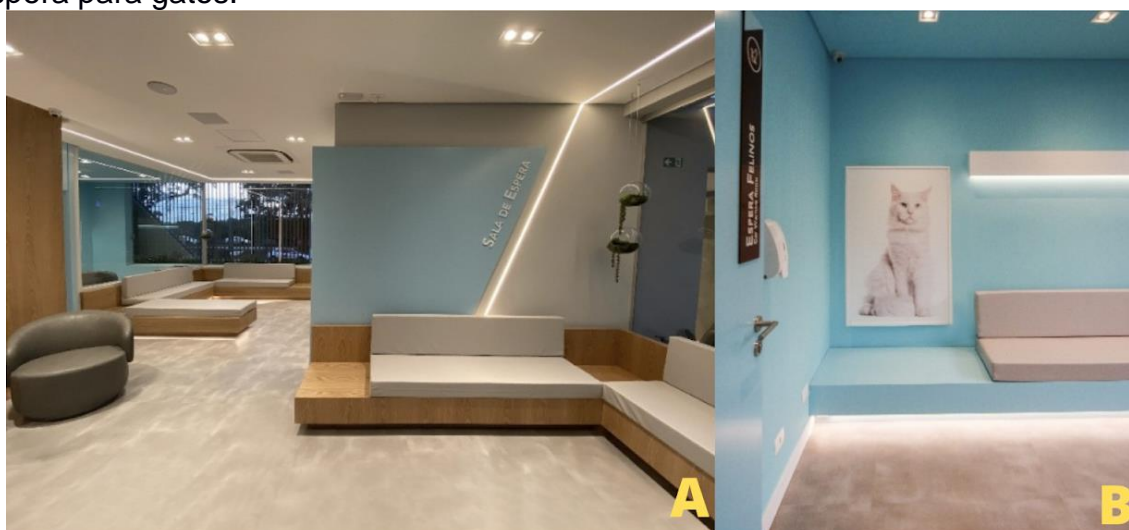
Figura 17 – Recepção da Veritá.



Fonte: Veritá (2022).

Ainda nessa porção inicial para maior conforto dos animais e seus tutores há duas salas de espera: uma para gatos e outra para cachorros (Figura 18). A interação entre essas duas espécies pode acarretar em aumento de estresse e ansiedade (ASSIS, 2018), fatores não desejados e que podem interferir na realização dos exames.

Figura 18 – Salas de espera da Veritá. A) Sala de espera para cães e B) Sala de espera para gatos.



Fonte: Veritá (2022).

Os dois prédios são separados por uma área aberta que se liga a um jardim que foi elaborado especialmente para os pets, com plantas que não apresentam

toxicidade e não causam nenhum tipo dano (Figura 19). O prédio anexo contém a sala da administração, auditório, copa e área de convivência com banheiros.

Figura 19 – A) Jardim planejado para pets e B) Auditório da Veritá.



Fonte: Veritá (2022).

### 2.2.2 Atividades acompanhadas e realizadas

Ao longo do período de estágio, a estagiária teve oportunidade de acompanhar principalmente a execução dos exames de ressonância magnética e a elaboração dos laudos, colaborando em todas as etapas que envolvem esse exame: auxílio na arrumação da sala, separo das bobinas adequadas ao exame, preparo do paciente, aplicação de contraste ao longo do exame, monitoração, auxiliar na recuperação anestésica, limpeza e organização dos ambientes após exame. Pôde ainda acompanhar a realização de outros exames de imagem: exame ultrassonográfico abdominal, coletas ecoguiadas, ecocardiograma e eletrocardiograma. Cumprindo um horário de estágio das 9:00 às 17:00 horas de segunda a sexta feira.

Considerando que o foco da Veritá é a realização dos exames de ressonância, a maioria das atividades desenvolvidas foram em torno do preparo, execução e laudos de ressonância.

Ao longo do período de estágio foram acompanhados 72 exames de ressonância magnética. O principal foco de aplicação da ressonância em pequenos animais é para avaliação do sistema neurológico. Levando em conta esse fato e analisando a rotina do local, as principais queixas clínicas eram convulsões e alterações locomotoras e como principais sinais clínicos convulsões, head tilt, compressão da cabeça, dor em diversas intensidades (principalmente intensa), dificuldade de locomoção ou paralisia.

Dentre os animais atendidos, 71 eram cães e apenas um gato. Levantou-se o questionamento de porquê tamanha diferença entre a casuística de cães e gatos e, a hipótese mais considerada foi a dificuldade do reconhecimento dos sinais clínicos em gatos pelo tutor, considerando que podem ser sinais discretos e quando se tornam evidentes já há grande comprometimento da saúde do animal.

Dos cães atendidos 91,36% eram de raça e 8,64% sem raça definida (Tabela 3).

Tabela 3 – Relação das raças dos cães atendidos na Veritá durante o ECSMV entre 07 de novembro a 09 de dezembro de 2022.

<b>RAÇAS</b>	<b>Nº de animais</b>
<b>Bulldog francês</b>	14
<b>Sem raça definida</b>	11
<b>Yorkshire</b>	5
<b>Spitz alemão</b>	4
<b>Shitzu</b>	4
<b>Pug</b>	4
<b>Pastor alemão</b>	3
<b>Pitbull</b>	3
<b>Dachshund</b>	2
<b>Jack russel terrier</b>	2
<b>Beagle</b>	2
<b>Pastor de shetland</b>	2
<b>Border collie</b>	2
<b>Boxer</b>	1
<b>Bulldog inglês</b>	1
<b>Cavalier king</b>	1
<b>Chihuahua</b>	1
<b>Galgo italiano</b>	1
<b>Golden retriever</b>	1
<b>Lhasa apso</b>	1
<b>Maltês</b>	1
<b>Pinscher</b>	1
<b>Pointer</b>	1
<b>Poodle</b>	1
<b>Whippet</b>	1
<b>Total</b>	<b>70</b>

Fonte: a autora (2022).

Para a realização do exame era imprescindível que o animal estivesse anestesiado, as imagens eram obtidas sequencialmente e caso o animal se movimentasse a qualidade e definição de imagem eram prejudicadas. A anestesia só era realizada com o animal em boas condições de saúde, para isso, como



protocolo para a segurança anestésica, eram solicitados exames hematológicos (hemograma e bioquímicos), ecocardiograma e eletrocardiograma. Em casos de alteração significativa, o animal não era submetido ao exame.

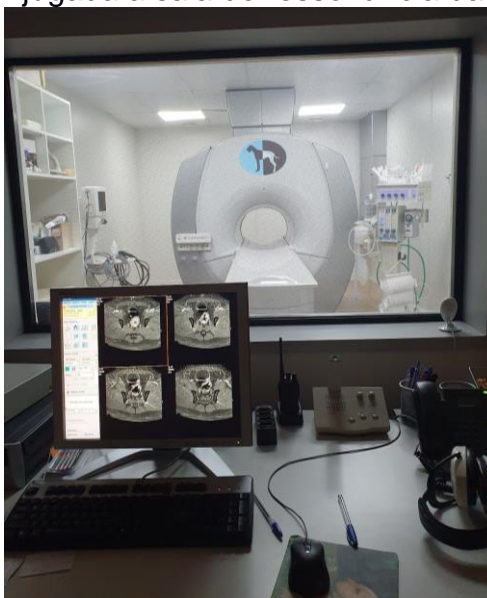
Antes do início do procedimento ocorria uma conversa com o tutor, com o objetivo de explicar os riscos anestésicos ou nos casos de coleta de líquido, os riscos e possíveis sequelas advindos da coleta. O tutor preenchia termos de responsabilidade e uma entrevista relacionada ao animal, incluindo perguntas como a ocorrência de alergias alimentares e medicamentosas, histórico de alteração/afecção neurológica, se já foi anestesiado anteriormente, se foi submetido a algum procedimento cirúrgico e se apresenta algum comprometimento locomotor. Essa parte da entrevista auxiliava o anestesista e também a imaginologista na realização do laudo.

Posteriormente o animal era levado para a sala de indução anestésica onde era realizada a MPA. Após o efeito da medicação pré-anestésica realiza-se a tricotomia em algum dos membros para o acesso venoso. O animal era levado para a sala de exames onde a indução anestésica era realizada, a grande maioria das vezes foi utilizado propofol, somente em casos de alergia alimentar era realizado com etomidato. Com a diminuição dos reflexos o animal era então entubado, conectado ao oxigênio e utilizava-se isoflurano para manutenção anestésica. O animal era posicionado na mesa do exame de acordo com a região que seria avaliada e conectados aparelhos para monitorização dos parâmetros vitais durante o procedimento.

As atividades acompanhadas e desenvolvidas pela estagiária com foco em outra área além do diagnóstico por imagem concentraram-se principalmente no pré, trans e pós-anestésico. Foram realizadas medicações intravenosas (IV), intramusculares (IM) e subcutâneas (SC), coleta de sangue, acesso venoso, intubação, aferição de parâmetros vitais e auxílio na recuperação do paciente.

O animal ficava sozinho na sala de exame e a radiologista, anestesista, auxiliar veterinário e a estagiária ficavam na sala conjugada que possui uma janela de vidro que permitia a visualização do animal (Figura 20). Os exames tinham duração média de 30 minutos por região.

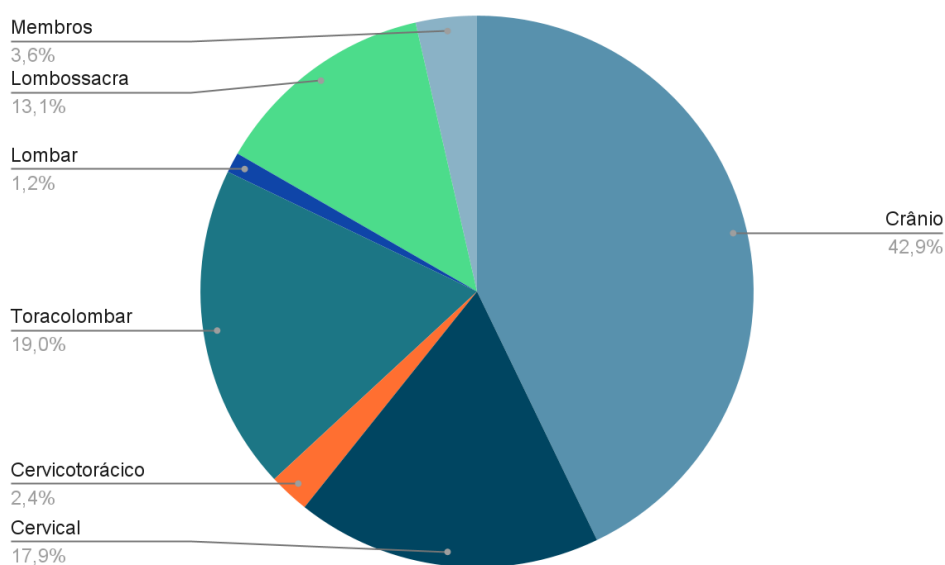
Figura 20 – Visão da sala conjugada a sala de ressonância da Veritá.



Fonte: a autora (2022).

As principais regiões examinadas foram: crânio, coluna cervical, coluna cérvico torácica, coluna toracolombar, coluna lombar e lombossacra. Foram realizados também exames com foco em articulações, acompanhamentos periódicos ou pós intervenção. Com exceção dos exames de membros, em todos os outros exames houve a aplicação de contraste à base de gadolínio. Em alguns casos era realizado mais de uma região por exame, totalizando 84 exames e a relação em porcentagem da quantidade de exames por região está apresentada na figura 21.

Figura 21 - Exames de ressonância divididos por região que foram acompanhados na Veritá durante o ECSMV entre 07 de novembro a 09 de dezembro de 2022.



Fonte: a autora (2022).

Para a obtenção da imagem, primeiramente a radiologista realizava um corte amplo e ia ajustando no decorrer do exame as ponderações, foco e cortes de interesse. As ponderações mais usadas foram: T1, T2, T2W, STIR, FLAIR e mielograma.

Para o estagiário foi importante se familiarizar com novos conceitos e interpretações usados nos exames de ressonância magnética como, por exemplo, em T1 a gordura se apresenta hiperintensa e líquidos hipointensos, em T2 gordura hipointensa e líquidos hiperintensos. Em T2W líquidos e lesões com presença de substâncias paramagnéticas (como por exemplo metahemoglobina) aparecem hipointensas. No STIR ocorre a supressão da gordura. O FLAIR é semelhante ao T2, mas ocorre a inversão da intensidade dos fluidos. O mielograma permite a avaliação da medula espinhal e dos nervos, deixando-os com sinal hiperintenso (BURILLO, 2010). O conhecimento e a associação de todas essas ponderações permitiu uma adequada interpretação das imagens.

Caso durante o exame não seja encontrado nada que justifique o quadro do animal e no corte amplo haja algum indício de que a alteração pode estar em outra região ou que o líquido poderia diagnosticar, essas possibilidades são sugeridas ao veterinário solicitante e caso ele ache necessário é conversado então com o tutor.

Para determinar se ocorrerá a coleta de líquido as imagens obtidas são encaminhadas para a médica veterinária imaginologista que avalia a viabilidade e dá o retorno. Caso haja alguma inviabilidade como herniação do cerebelo e pouco líquido pode ser sugerida coleta da região lombar ou ser cancelamento da mesma. Se houver algo que justifique o quadro do paciente como tumor na região, a coleta pode ser suspensa. A decisão da coleta ou não é tomada pela imaginologista.

Para a coleta de líquido é necessário o animal continuar anestesiado, realizar tricotomia e antissepsia da região. As coletas foram realizadas majoritariamente na região cervical (entre o osso occipital e o atlas), quando não era possível era realizada na região lombar (entre 5 e 6 vértebras lombares). Considerando que a técnica para coleta é invasiva existem riscos inerentes a ela, incluem danos neurológicos, hemorragia e infecção. As sequelas são avaliadas no pós-anestésico (mas podem ter manifestação tardia) e tendem a ser reversíveis, mas pode ser um dano permanente, por isso é de extrema importância a conversa inicial com os tutores e a assinatura do termo de autorização e responsabilidade.

A coleta de líquido foi acompanhada 18 vezes, sendo que em alguns casos ela foi solicitada, porém contraindicada. A coleta de medula óssea para mielograma foi realizada uma vez e o material foi coletado do íleo.

As imagens obtidas eram liberadas aos tutores e veterinários solicitantes no mesmo dia por meio de um link que gera acesso online, já o laudo era liberado em 4 ou 5 dias úteis. Alguns casos os exames eram solicitados com urgência para possível intervenção, então uma prévia do laudo com as principais alterações era liberado ao veterinário no mesmo dia ou o mais rápido possível. O software utilizado para manipulação das imagens era o Mediworks® e para acesso dos tutores e veterinários o Medilab®.

Para a elaboração dos laudos associava-se o histórico do paciente, suspeita clínica e principalmente as imagens obtidas. Com as luzes da sala apagadas, as imagens eram minuciosamente avaliadas em todos os cortes e ponderações. Anotavam-se as principais alterações, o que estava dentro da normalidade, alguns aspectos gerais, mesmo que não fossem o foco do exame e, baseado no que fosse mais significativo elaborava-se a impressão diagnóstica. Nos casos em que a estagiária elaborou o laudo, posteriormente a veterinária revisava, complementava, discutia as alterações e explicava os erros. Quando a veterinária estava elaborando os laudos também explicava cada uma das alterações visualizadas o que possibilitou a retirada de dúvidas e discussões, criando um momento importante para aquisição de conhecimentos de forma mais ativa.

Foram acompanhados a elaboração de 31 laudos parciais de ressonância magnética, sendo que alguns laudos foram de exames não acompanhados pela estagiária. O acompanhamento da realização do exame e elaboração do laudo, permitiu à estagiária a associação dos sinais clínicos às alterações que tinha observado durante a obtenção das imagens, com os achados visualizados e descritos pela médica veterinária.

As principais alterações laudadas envolvem hidrocefalia,iringomielia, neoplasias, meningite, malformação de chiari, doença do disco intervertebral, protrusão e extrusão discal, desvio de septo, estenose foraminal, escoliose, desidratação dos discos intervertebrais, alteração de tamanho dos ventrículos, sinusite e otite.

Durante o período de estágio foram realizados 19 eletrogramas, 9 ecocardiogramas, 8 ultrassonografias e uma cistocentese ecoguiada. Esses exames eram realizados normalmente antecedendo o exame de ressonância para avaliar se havia algo que pudesse contra indicá-lo. Nesses exames realizados por médicos veterinários volantes a estagiária não teve acesso aos laudos, mas teve a oportunidade de discutir sobre alguns achados. Não houveram alterações significativas a ponto de suspender a ressonância, sendo as principais relacionadas à senilidade dos pacientes.

Um caso diferente acompanhado foi em associação com a Universidade de São Paulo e o Instituto Butantã, o Projeto Zika e Tumor. Foi realizada a avaliação periódica (mensalmente) de um cão com tumor cerebral em tratamento com aplicação de zika vírus para redução tumoral. Para avaliação comparativa de maneira eficiente os exames eram realizados com os mesmos cortes e mesmas ponderações, permitindo que alterações de técnica não gerassem impressões equivocadas. Ao longo do período de estágio foi possível observar redução do tamanho do tumor.

O período de estágio realizado na Veritá proporcionou à estagiária adquirir conhecimentos sobre ressonância magnética, técnica de imagem a qual previamente não tinha contato algum. Ao longo do tempo aprendeu sobre a obtenção da imagem, formas de avaliação, motivos para solicitação de ressonância e elaboração de laudos. Além do conhecimento teórico prático a experiência de vivenciar uma rotina com profissionais éticos, muito bem capacitados e realizados com suas escolhas profissionais agregou intensamente na visão que a estagiária possui referente à medicina veterinária. Foi proporcionado crescimento profissional e pessoal de maneira significativa.

### **3 DISCUSSÃO**

#### **3.1 Ultrassonografia e radiografia para o diagnóstico de histerocele gravídica abdominal em um cão**

##### **3.1.1 Introdução**

O uso de exames de imagem para complementação diagnóstica é cada vez mais frequente na rotina de clínicas e hospitais veterinários, isso porque permitem uma avaliação rápida e não invasiva das cavidades, sistemas e órgãos dos animais, auxiliando no diagnóstico e na decisão da conduta terapêutica.

Dentre as afecções possíveis de diagnóstico através da ultrassonografia e da radiografia estão as hérnias abdominais, que se subdividem em hérnias verdadeiras e falsas. A hérnia abdominal verdadeira é constatada quando há anel herniário definido anatomicamente, como umbigo ou anel inguinal, já a hérnia falsa ocorre quando há protrusão de órgãos abdominais por meio de uma abertura não natural. A hérnia falsa, conhecida como eventração, não possui anel herniário e saco herniário, ocorre o deslocamento de órgãos para dentro de um saco peritoneal (FOSSUM, 2015).

As hérnias podem ser classificadas quanto ao momento de origem, se são congênitas ou adquiridas; quanto ao tipo de tecido herniado, como intestinal ou uterina; quanto à gravidade, se é redutível, irreduzível, encarcerada ou estrangulada; e quanto à localização, como umbilical e inguinal por exemplo (FOSSUM, 2015).

A etiologia dos casos de hérnia abdominal em cães não é completamente elucidada, mas geralmente ocorre secundariamente a traumas como atropelamento, chutes e quedas (ROCHA; ARIAS, 2020).

O diagnóstico de hérnia inicia no exame físico que nem sempre é confiável em prever a gravidade (FOSSUM, 2015). O principal sinal apresentado é o aumento de volume subcutâneo, em alguns casos sendo redutível. Para complementação diagnóstica é útil a realização de exame radiográfico e ultrassonográfico. Os exames de imagem são ferramentas auxiliares que nesses casos permitem avaliar se há alguma descontinuidade da musculatura abdominal, se os órgãos estão em suas topografias habituais, identificar órgão herniado identificar alterações isquêmicas, se há presença de líquido livre ou outras afecções associadas (KEALY; MCALLISTER; GRAHAM 2012).

O deslocamento do útero normal para hérnias não é comum, nos casos de histerocele em que se objetiva a manutenção da gestação deve ser avaliada a

possibilidade do uso de faixa compressiva até o fim da gestação onde terá que ser realizada cesariana por atonia uterina (JERICO; KOGIKA; NETO, 2015). Quando o feto estiver viável e desejar o término da gestação pode-se reposicionar o útero e corrigir a descontinuidade da musculatura (FOSSUM, 2015). Segundo Morailon et al. (2013), ao considerar o útero gravídico como conteúdo herniado o único tratamento possível é cirúrgico, porque o feto impossibilita a redução da hérnia e o parto não ocorrerá, o que pode levar a isquemia.

A necessidade de intervenção cirúrgica deve ser avaliada de acordo com a condição do animal. Caso esteja apresentando qualquer alteração significativa em parâmetros vitais e hemograma, deve ser estabilizado primeiro. Vale ressaltar que em casos de encarceramento e ruptura indica-se intervenção com urgência.

### **3.1.2 Relato de caso**

Foi atendido no HVP um cão, fêmea, sem raça definida (SRD), idade não relatada, não castrada, pesando 13,6 kg. A queixa apresentada pelo tutor foi de crescimento abrupto em região abdominal lateral direita, sem histórico de trauma, referiu-se ainda a presença de formações mamárias, antecedente ao aumento de volume.

Ao exame físico animal se apresentou dócil, alerta e com a maioria dos parâmetros vitais dentro da normalidade: temperatura retal (TR) 39°C, frequência cardíaca (FC) 106 b.p.m., frequência respiratória (FR) 39 m.p.m., tempo de preenchimento capilar (TPC) 3 segundos, desidratação leve, pulso arterial forte e mucosas normocoradas. Apresentava anorexia e aumento de volume em região hipogástrica de consistência flutuante e nódulo imensurável em mamas 3, 4 e 5 direita (mais de 40 cm). A suspeita inicial foi de hérnia inguinal e neoplasia mamária, para complementação diagnóstica e definição do tratamento foram solicitados alguns exames complementares: hemograma e bioquímico, ultrassom abdominal, raio-x torácico e abdominal.

Os dados dos exames hematológicos não foram disponibilizados, sabe-se apenas que não apresentava nenhuma alteração que pudesse comprometer a vida do animal ou contraindicar alguma intervenção cirúrgica.

O exame ultrassonográfico não foi acompanhado. O laudo descrevia que foi visualizado em região inguinal, onde encontrava-se o aumento de volume, a



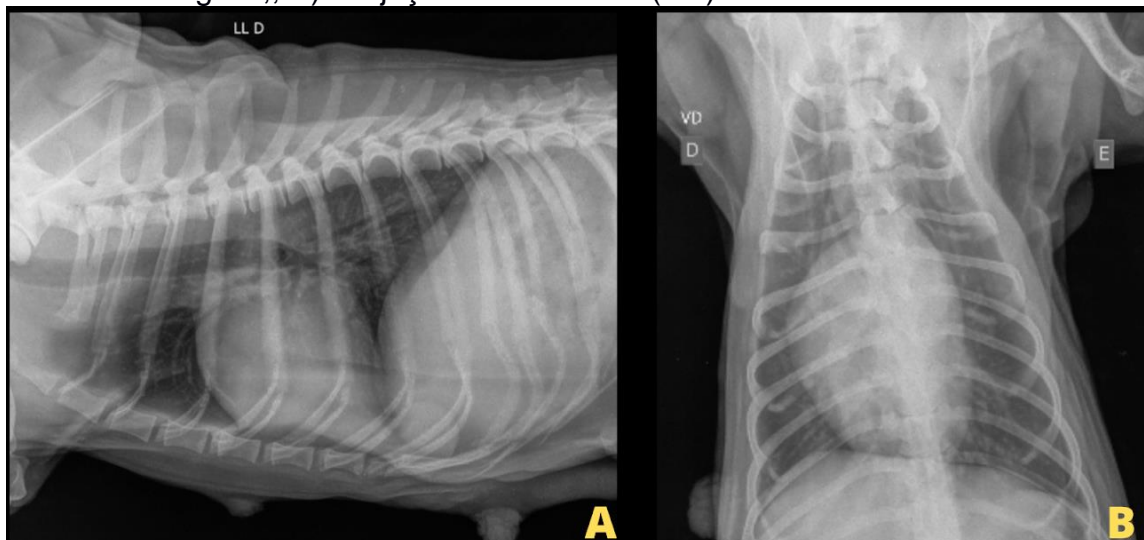
descontinuidade da parede abdominal, sendo identificado como conteúdo herniado alças intestinais, útero e líquido livre. O útero estava gravídico, apresentando presença de sacos gestacionais com moderada quantidade de líquido amniótico. No feto observou-se sistema ósseo calcificado podendo identificar crânio, mandíbula, membros, costelas e vértebras. No abdômen fetal foi possível a individualização de estruturas anatômicas. A medida do diâmetro biparietal (DB) obtida foi de 3,0 cm e os batimentos cardíacos estavam presentes, mas não foram mensurados.

O diâmetro biparietal é mensurado para estabelecer a idade gestacional através de fórmulas pré estabelecidas, o valor do diâmetro biparietal vezes 15 e somado a 20 resulta na idade gestacional com margem de erro de 3 dias. (PENNINCK, 2015). Utilizando o DB nessa fórmula obteve-se idade correspondente a  $\pm 65$  dias, correspondendo com idade estimada a partir das estruturas anatômicas observadas.

Para o exame radiográfico foram obtidas imagens nas projeções ventrodorsal e laterolateral direita tanto da região do tórax como do abdômen. Não era conduta do hospital registrar a técnica utilizada para formação das imagens, por isso não foi possível informar os dados de kv, ma e tempo utilizados. Não houveram evidências de metástase pulmonar, entretanto, sabe-se que nódulos menores de 0,5 cm não são visualizados pelo raio-x (LEKSHMI et al., 2021), logo a não visualização não significa diretamente a não existência de metástase. Foi observado campos pulmonares apresentando opacificação de aspecto intersticial, cardiomegalia causando deslocamento dorsal do trajeto traqueal com lúmen preservado, definição preservada da linha diafragmática e mineralização das cartilagens em articulações costocondrais (Figura 22).



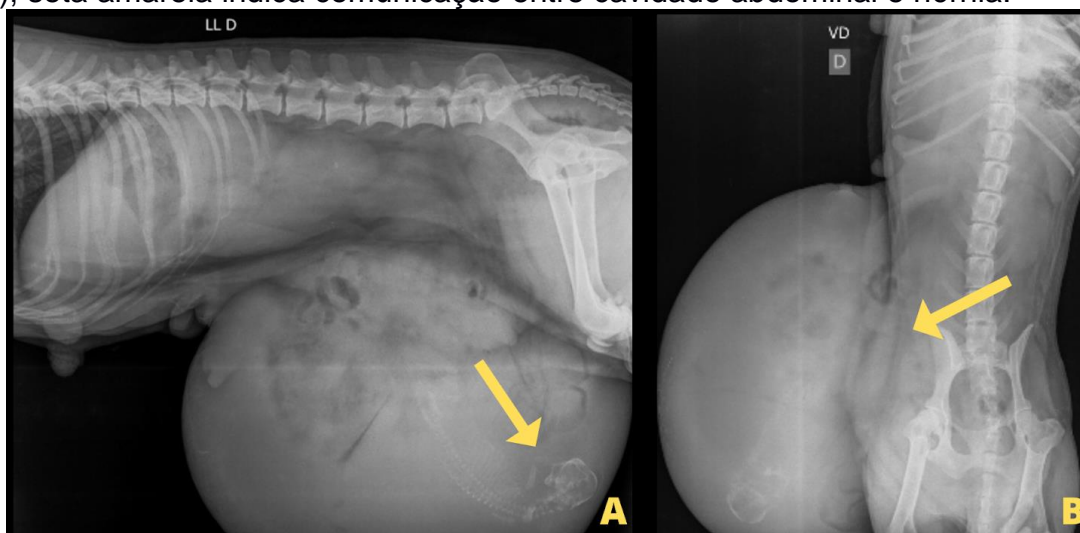
Figura 22 – Imagem radiográfica da região do tórax, em ambas visualiza-se opacificação de aspecto intersticial e preservação da linha diafragmática. A) Projeção laterolateral direita (LLD), visualiza-se deslocamento dorsal do trajeto traqueal e cardiomegalia,; B) Projeção ventrodorsal (VD).



Fonte: Imagens internas disponibilizadas pela ANCLIVEPA (2022).

Ao exame radiográfico da região abdominal notou-se presença da bexiga urinária em sua topografia habitual, moderadamente distendida por conteúdo de radiopacidade de água, silhuetas renais deslocadas caudalmente, silhueta hepática sem alterações radiográficas, estômago em topografia habitual sendo preenchido por conteúdo de aspecto heterogêneo e gasoso, alças intestinais em distribuição radiográfica atípica. Evidenciou-se notável aumento de volume de partes moles com perda da definição da musculatura da cavidade abdominal em margem lateral direita, com deslocamento de estruturas abdominais ultrapassando os limites de tecidos moles e musculatura, sendo observado a presença de um feto com esqueleto mineralizado (Figura 23).

Figura 23 – Radiografias da região do abdômen evidenciando hérnia com útero gravídico. A) Projeção laterolateral direita (LLD), seta amarela indica feto com esqueleto mineralizado no interior do conteúdo herniado; B) Projeção ventrodorsal (VD), seta amarela indica comunicação entre cavidade abdominal e hérnia.



Fonte: Imagens internas disponibilizadas pela ANCLIVEPA (2022).

Constatou-se então a presença de hérnia abdominal com conteúdo de alças intestinais, útero gravídico e líquido livre. Devido à gravidade do caso optou-se pela intervenção cirúrgica no mesmo dia. Foi administrada a medicação pré anestésica (MPA) com metadona 0,2 mg/kg, IM, indução anestésica com propofol 3 mg/kg, IV e cetamina 1 mg/kg, IV. Para manutenção foi usado isoflurano, O<sub>2</sub> e ringer lactato. Foi feito bloqueio epidural com bupivacaína 0,5% e morfina 0,1 mg/kg, analgesia transoperatória com fentanil 5mcg/kg, IV, lidocaína 1mg/kg, IV e cetamina 1mg/kg, IV.

Foi realizada herniorrafia na lateral abdominal direita com redução do conteúdo herniado e retirada do saco herniário, seguida de ovariosalpingohisterectomia, com ligadura de pedículos e coto uterino, finalizando com mastectomia parcial de m3-5. A sutura foi em padrão simples interrompido com fio nylon 2-0, a miorrafia em padrão sultan com fio nylon 2-0, padrão colchoeiro para sutura do subcutâneo com nylon 3-0, e dermorrafia em padrão simples interrompido com fio nylon 4-0. Foi administrada medicação pós cirúrgica com cefalotina 30 mg/kg IV, metronidazol 15 mg/kg IV), meloxicam (0,1 mg/kg IV) buscopan (25 mg/ kg IV) e metadona (0,2 mg/kg IM). No mesmo dia após o animal apresentar estabilidade foi liberado e o feto não resistiu ao procedimento. Para o pós-operatório foi

recomendado repouso, uso de roupa pós operatória e colar elizabetano. O animal foi liberado com carta para internação externa e com acesso venoso. Foi indicado retornar no dia seguinte para reavaliação e medicação. O animal compareceu nos dois dias seguintes e foi medicado com metronidazol, cefalotina, dexametasona, buscopan e metadona. Não há registro das doses utilizadas e nem das recomendações para os próximos dias. Animal compareceu no retorno pós operatório de 7 dias apresentando lambadura excessiva na região de incisão cirúrgica, curativo fétido, área de incisão cirúrgica infectada e deiscência de pontos. Fez-se a limpeza da ferida, curativo e indicado tratamento com sulfadiazina de prata, curativos diários, uso de roupa cirúrgica e colar elizabetano. Durante o período restante de estágio, o animal não retornou ao hospital para acompanhamento.

### **3.1.3 Discussão**

Histerocele gravídica refere-se à hérnia que apresenta como conteúdo o útero gravídico, de maneira que o principal sinal é a tumefação local e por meio de laceração muscular pode evoluir para eventração (JERICÓ, 2015). O aumento de volume na região inguinal em fêmeas não castradas pode ser sugestivo de histerocele, considerando como diagnósticos diferenciais tumores mamários, abscesso e mastite (ANAND et al., 2022).

De acordo com Jackson (2004) a eventração do útero é mais frequente em animais idosos que apresentam fragilidade na musculatura abdominal e o reparo cirúrgico é raramente possível, envolvendo ainda a demanda de suporte e cuidados neonatais caso o útero esteja gravídico.

Para definição do conteúdo herniado realiza-se exames de imagem como ultrassonografia e radiografia, os quais são indispensáveis para o seguimento do caso.

O uso da ultrassonografia permite a avaliação da integridade da parede abdominal, em caso de hérnia é observado a descontinuidade das camadas e presença de órgãos abdominais nos tecidos subcutâneos (NYLAND, 2015). A definição dos órgãos herniados se dá pela distinção de forma, textura, ecogenicidade e topografia. Nos casos de histerocele gravídica possibilita a identificação do saco gestacional, avaliação da viabilidade e fase de desenvolvimento fetal (KEALY; MCALLISTER; GRAHAM 2012).

Em circunstâncias de útero normal não gravídico é improvável sua distinção em meio a cavidade abdominal por meio de radiografia, mas quando há dilatação uterina pode ser visto uma estrutura de radiopacidade de tecidos moles entre a bexiga e o cólon. A radiografia é utilizada como a maneira mais eficaz de quantificar os fetos a partir dos 42 dias de gestação, quando já é possível a visibilização radiográfica da mineralização fetal, sendo que a partir dos 45 dias a ossificação é mais evidente. A estimativa do tamanho da ninhada é melhor estabelecida a partir da contagem das calotas cranianas e das colunas espinhais (THRALL, 2014).

Em cadelas a maior incidência de histerocele gravídica é em hérnias inguinais (ANAND et al., 2022) podendo ser congênita ou adquirida por meio de algum trauma. Entretanto, a histerocele inguinal é uma herniação pouco frequente em caninos (OLIVEIRA et al., 2016).

Segundo Fossum (2015) a hérnia pode levar ao comprometimento da função dos órgãos herniados, apresentando risco de encarceramento causando obstrução, estrangulamento levando a congestão, necrose e ruptura, requerendo cirurgia emergencial.

A histerocele gravídica é vista como uma patologia emergencial, sabendo a possibilidade de encarceramento que pode evoluir para um quadro sistêmico e conseqüentemente da gestação se tornar de alto risco (SILVA et al., 2016). Nos casos de intervenção cirúrgica com útero gravídico deve ser avaliado as condições da mãe e do feto, ponderando o interesse na manutenção da vida do filhote. Embora seja pouco comum, há relatos de caso em que optou-se pela manutenção da gestação com correção da hérnia (PEINADO, 2020) e de acompanhamento pré-natal periódico e posterior cesariana quando a fêmea apresentou sinais de parto, visto a impossibilidade de parir naturalmente (OLIVEIRA et al., 2016).

Nesse caso foi constatada a viabilidade fetal e que a gestação estava em idade avançada, caso fosse uma gestação normal muito provavelmente logo o feto nasceria. Caso houvesse recurso disponível poderia ter sido utilizado um protocolo anestésico que priorizasse a vida do feto.

Para diagnóstico de hérnias abdominais deve ser realizada radiografia para confirmar presença ou não de hérnia e a ultrassonografia é útil para definir o conteúdo herniado (FOSSUM, 2015). Nesse caso, a radiografia foi eficiente em demonstrar falha na musculatura da parede abdominal e presença de feto com

esqueleto mineralizado e a ultrassonografia em definir o conteúdo herniado e avaliar viabilidade fetal.

Conclui-se que a realização dos exames de imagem (ultrassonografia e radiografia) foram indispensáveis para o diagnóstico de hérnia abdominal, a definição do conteúdo envolvido e mensurar a gravidade da situação. Através do diagnóstico correto foi possível estabelecer o tratamento, sendo a intervenção cirúrgica considerada a melhor, evitando-se o comprometimento da vida do animal.

## **3.2 Ressonância magnética para o auxílio diagnóstico de lipossarcoma mixóide em um cão**

### **3.2.1 Introdução**

Sarcomas são tumores malignos de origem mesenquimal. O lipossarcoma é um tipo de neoplasia maligna infiltrativa e raramente metastática, de origem lipocítica (MCGAVIN; ZACHARY, 2013). Apresenta pouca incidência em cães e quando ocorre não demonstra predileção por sexo, raça ou forma corporal (BAEZ et al., 2004). No geral os sarcomas de tecido mole apresentam maior casuística em populações de cães mais velhos (LIPTAK, 2019).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde os lipossarcomas são subclassificados em três tipos principalmente: bem diferenciado, mixóide e pleomórfico (BAEZ et al., 2004). Apresenta-se mais na forma cutânea, mas pode também ser originado na cavidade abdominal, ossos, baço e outros locais extracutâneos (BAEZ et al., 2004 e LIPTAK, 2019).

Lipossarcoma como neoplasia primária da medula espinhal é pouco relatado em seres humanos e é considerado raro em animais (RODENAS et al., 2006). Os tumores primários da medula espinhal são relativamente incomuns em cães. Os sinais clínicos associados a tumores medulares estão relacionados com compressão medular, necrose, edema, inflamação e invasão direta dos tecidos. Os sinais mais relatados são hiperestesia espinhal, paraparesia, paraplegia, tetraparesia e claudicação, sendo esse último o mais comum (SANTOS et al., 2012).

Para diagnóstico presuntivo o exame ortopédico e neurológico devem ser associados com exames de imagem como radiografia, ultrassonografia, tomografia computadorizada, mielografia e ressonância magnética (SANTOS et al., 2012 e THRALL, 2014). O diagnóstico definitivo deve ser feito através de exame histopatológico (LIPTAK, 2019).

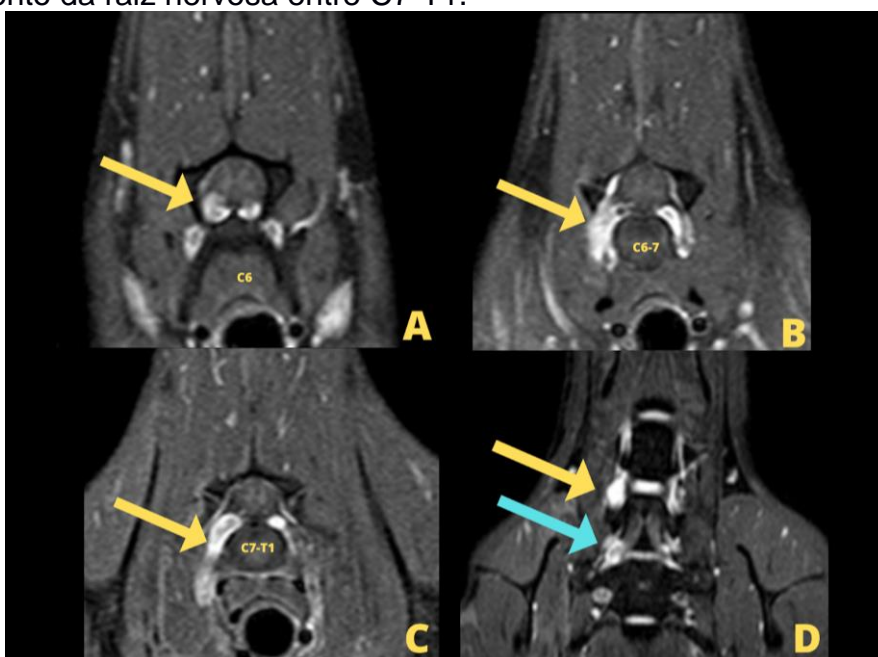
As opções de tratamento são a realização de cirurgia, quimioterapia e radioterapia, podendo ser um tratamento multimodal (DERNELL et al., 2000). É preconizado a intervenção cirúrgica para excisão tumoral completa e pode ser associado a radioterapia, principalmente quando a excisão completa não for possível (LIPTAK, 2019). O prognóstico para lipossarcoma mixóide na medula espinhal ainda não é bem elucidado (RODENAS et al., 2006). Animais que realizaram a excisão cirúrgica de lipossarcoma possuem maior tempo de vida do que aqueles que não removeram ou removeram parcialmente (BAEZ et al., 2004).

### 3.2.2 Relato de caso

Foi atendido um cão, macho, castrado, 7 anos, da raça galgo italiano, para realização de ressonância magnética da região cervical, devido a suspeita de doença do disco intervertebral. Segundo o veterinário solicitante o animal apresentava hemiparesia direita, propriocepção diminuída em membro torácico direito (MTD) e membro pélvico direito (MPD) e intensa cervicalgia. Ao preencher a ficha, o tutor relatou que o animal caminhava com dificuldade e que apresentava os sinais há um ano, sem diagnóstico definitivo.

No histórico do animal já havia a realização de ressonância da região cervicotorácica um ano antes, no qual a suspeita era de doença do disco intervertebral ou tumor. Esse primeiro exame teve como impressão diagnóstica o espessamento moderado das raízes nervosas à direita em C6-7 e C7-T1 e leve em T1-2. Sendo que o espessamento foi relacionado a neurite ou neoplasia (tumor de bainha nervosa) (Figura 24).

Figura 24 – Imagens do exame de ressonância magnética realizado em novembro de 2021. Ponderação T1w pós contraste em imagem A, B e C. Ponderação STIR em D. A) Observa-se corte transversal de C6 em ponderação, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa; B) corte transversal C6-C7, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa; C) corte transversal de C7-T1, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa; D) corte dorsal da região cervical, seta amarela indicando espessamento da raiz nervosa entre C6-C7 e seta azul indicando espessamento da raiz nervosa entre C7-T1.



Fonte: Imagens internas disponibilizadas pela Veritá (2022).



Posteriormente o médico veterinário responsável iniciou o tratamento de uso contínuo com gabapentina e corticóide para controle da dor, não foi informada a dose e frequência. O animal apresentou melhora até que um ano depois demonstrou intensificação aguda na claudicação e cervicalgia, levando a solicitação de nova ressonância para elucidar o motivo. A suspeita informada para realização de ressonância da região cervical foi de doença do disco intervertebral. Apesar do quadro o animal seguia se alimentando e hidratando normalmente. Urina e fezes sem alterações.

Para a realização do segundo exame foi solicitado os exames pré-anestésicos (ecocardiograma, eletrocardiograma e exames hematológicos) que não apresentaram alteração que pudesse impedir a realização da ressonância. O animal foi anestesiado, o protocolo foi metadona e cetamina como medicação pré-anestésica na dose de 0,2 mg/kg em ambas medicações. A indução foi realizada com propofol e a manutenção com oxigênio e isoflurano.

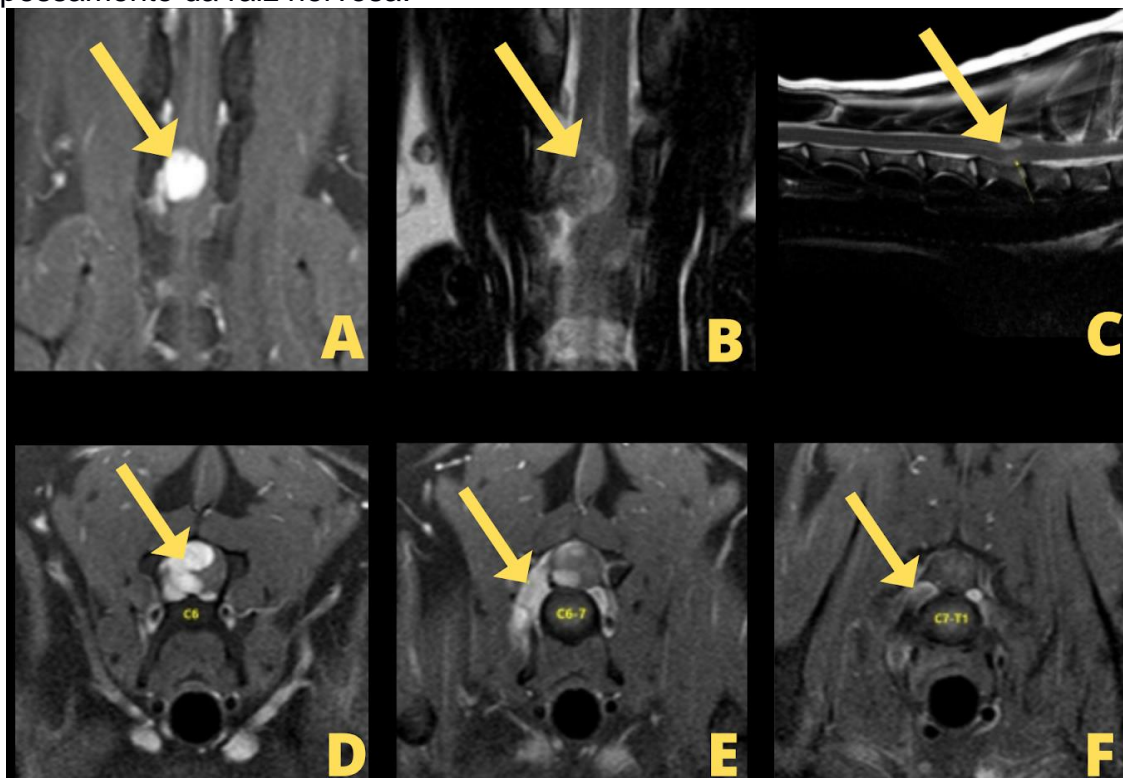
Para obtenção das imagens o animal foi posicionado em decúbito dorsal na mesa de ressonância e utilizou-se uma bobina específica para crânio, para realizar a avaliação da coluna cervical, isso foi realizado pelo porte pequeno do animal. Foi realizada a avaliação do segmento multiplanar (sagital, transversal, dorsal e radial) e multisequencial, com imagens ponderadas em T1W (pré e pós-contraste à base de gadolínio - Dotarem® 0,2ml/kg), T2W, T2\*, STIR e mielograma-T2.

Após a realização do exame o animal acordou apresentando intensa algia, foi então medicado com dipirona e realizado acupuntura como método complementar para redução da dor.

Ao analisar as imagens foi possível observar uma lesão bem delimitada, com invasão do canal vertebral por um componente aparentemente intradural/extramedular que comprimia a medula espinhal no nível de C6 de forma acentuada, levando a impressão diagnóstica de lesão acometendo as raízes nervosas de C6-7 e C7-T1, compatível com neoplasia (tumor de bainha nervosa, linfoma). Presença de leve edema medular cranial à lesão compressiva. Não foi descartada a possibilidade de infiltração do tecido medular pela neoplasia (Figura 25).



Figura 25 – Imagens do exame de ressonância magnética realizado em novembro de 2022. A) Observa-se corte dorsal de cervical em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica neoplasia; B) Corte dorsal de cervical em ponderação T2, seta amarela indica neoplasia; C) Corte sagital de cervical em ponderação T2, seta amarela indica neoplasia; D) Corte transversal de C6 em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica neoplasia; E) Corte transversal de C6-C7 em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica espessamento de raiz nervosa; F) Corte transversal de C7-T1 em ponderação T1 pós contraste, seta amarela indica espessamento da raiz nervosa.



Fonte: Imagens internas disponibilizadas pela Veritá (2022).

O médico veterinário solicitou uma prévia do laudo com urgência para que o tratamento fosse realizado o mais rápido possível. Baseado na impressão diagnóstica e quadro clínico do animal optou-se pela intervenção cirúrgica. Foi realizada hemilaminectomia em vértebra C6 para remoção de neoplasia medular intradural extramedular. Após a retirada da neoplasia foi realizada exame histopatológico que a diagnosticou como lipossarcoma mixóide. Associando as imagens de ressonância magnética e achados histopatológicos conclui que a neoplasia era um lipossarcoma mixóide intradural extramedular em C6.

Posteriormente a intervenção o animal iniciou tratamento fisioterápico como método complementar em seu tratamento e recuperou os movimentos do lado direito, locomovendo-se sozinho. Não foi possível obter mais informações a respeito do caso.

### 3.2.3 Discussão

Os tumores da medula espinhal são classificados de acordo com a localização anatômica em: extra ou intradural e extra ou intramedular. O mais frequentemente relatado é o extradural extramedular, seguido do intradural extramedular e por último o intramedular. Os casos de tumores intradural extramedular relatam maior casuística de meningiomas. Considerando os lipossarcomas, a localização na medula espinhal é rara (RODENAS et al., 2006).

Os sinais associados aos tumores medulares podem levar a confusão sobre a origem da patologia por serem inespecíficos e semelhantes a sinais de patologias ortopédicas ou musculoesqueléticas (SANTOS, 2012). A dificuldade de se chegar a um diagnóstico preciso dificulta o tratamento adequado. Quanto mais rápido o diagnóstico e intervenção em casos de neoplasia, melhor para o paciente, isso porque as neoplasias não permanecem estáticas, podem aumentar de tamanho, adquirir características infiltrativas e metastáticas.

Para diagnóstico complementar é comum a solicitação de exames de imagem, começando com os mais acessíveis como radiografia. O uso de radiografia para avaliar lesões na coluna e medula espinhal é limitado, podem ser realizadas radiografias simples e contrastadas, podendo avaliar lesões ósseas e compressão medular, por exemplo (THRALL, 2014). Para maior detalhamento pode ser realizado exame de ressonância magnética que permite saber exatamente a localização e tamanho da lesão para planejamento cirúrgico caso necessário.

Tanto a tomografia computadorizada quanto a ressonância magnética são eficientes em avaliar neoformações medulares. A ressonância apresenta superioridade para avaliação de tecidos moles e a tomografia é excelente para avaliar lesões ósseas, que costumam ocorrer quando há tumor da coluna vertebral (DEWEY; DA COSTA, 2016). A ressonância é o método de diagnóstico pré-operatório de escolha nos casos de neoplasia na medula espinhal por ser um exame não invasivo, que permite detalhar anatomicamente a lesão e visualizar a medula espinhal em diversas ponderações sem sobreposição (THRALL, 2014).

Quando há lesão da medula espinhal e o diagnóstico não for elucidado somente com a imagem deve ser realizada a coleta de líquido, que pode ser usada para complementar/confirmar diagnósticos a partir da avaliação de anormalidades

na cor, celularidade e nível de proteína. Nos casos de neoplasia é rara a observação das células tumorais na análise, mas quando ocorre chega-se ao diagnóstico definitivo. Nos casos de lesões que afetam as raízes dos nervos espinhais ocorre aumento de células inflamatórias visível na análise do líquido (DEWEY; DA COSTA, 2016). Esta análise poderia ter sido realizada como exame complementar após o primeiro exame de ressonância magnética, considerado inconclusivo.

A associação dos sinais clínicos e imaginológicos levaram a uma impressão diagnóstica compatível com neoplasia de bainha nervosa, mas o diagnóstico imaginológico foi apenas presuntivo. Permitiu diagnosticar a localização, tamanho, severidade da lesão e comprometimento de estruturas adjacentes. Para o diagnóstico definitivo o método mais eficaz é a histopatologia.

Com apenas a impressão diagnóstica do primeiro exame e os sinais clínicos apresentados pelo animal, o tratamento escolhido foi paliativo para a dor. Ao pensar na qualidade de vida do animal esse tratamento é viável momentaneamente, mas como não é curativo pode permitir o agravamento do quadro. Fato esse que aconteceu, o tumor ficou mais severo e o quadro clínico do animal mais grave.

A biópsia excisional para diagnóstico não é recomendado visto que não possui caráter curativo e pode interferir negativamente no quadro do paciente. Para tratamento indica-se a excisão completa dos sarcomas de tecido mole, mas em alguns casos é impossível realizar a ressecção devido a sua localização e aderência (JULIUS, 2019). No caso relatado, como houve remoção completa do tumor, a radioterapia não é indicada, além de não ser bem documentada os efeitos do uso para tratamento de lipossarcomas em cães (RODENAS et al., 2006).

A realização do exame de ressonância após a intervenção cirúrgica poderia acrescentar informações significativas sobre o sucesso da cirurgia, entretanto, essa prática é incomum na rotina. Um dos motivos é o alto custo do exame, considerado não justificável pelos tutores, já que a melhoria do quadro clínico muitas vezes é obtida no pós-cirúrgico, pelo menos momentaneamente.

O comparativo entre ambos os exames de ressonância realizados no intervalo de um ano demonstraram o crescimento significativo do tumor e o comprometimento gerado nas raízes nervosas, chegando à possibilidade de infiltração medular. Os tumores que envolvem a medula espinhal mesmo benignos devem ser abordados com devida importância. As lesões no tecido nervoso não se regeneram e podem

gerar sequelas significativas e irreversíveis. Nos casos de infiltração medular é visualizado durante a intervenção cirúrgica e impossibilita a ressecção completa (ALVES et al, 2018).

Conclui-se que a realização de exames de ressonância magnética é eficaz para o diagnóstico de neoplasias medulares e mesmo que não possa definir o tipo de tumor, pode orientar e direcionar o médico veterinário na melhor conduta a ser adotada.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) promoveu uma experiência enriquecedora ao final da graduação. A realização do estágio em duas instituições distintas permitiu um comparativo entre realidades e oportunidades do mercado de trabalho. Na primeira vivência a rotina foi muito intensa, com técnicas e recursos limitados (materiais e qualidade do equipamento). Além de muitos animais chegarem em condições graves e emergenciais. Na segunda vivência os exames eram realizados somente com agendamento prévio e exames pré-anestésicos, assim sendo uma rotina pré-estabelecida e com animais sempre estabilizados. A técnica, os recursos e equipamentos na segunda vivência foram de qualidade superior. Ao decorrer do estágio foram acompanhados exames e laudos de ultrassonografia, radiografia e ressonância magnética, sendo possível desenvolver habilidades práticas e adquirir novos conhecimentos.

As oportunidades de discussões e elaboração de laudos auxiliou o desenvolvimento do senso crítico, a habilidade de lidar com situações inesperadas e a busca por novas informações. A vivência como um todo demonstrou a importância da área de Diagnóstico por Imagem associada às outras áreas da medicina veterinária e aumentou o interesse em especialização na mesma. Conclui-se então que o ECSMV foi indispensável na jornada profissional e pessoal da discente.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, E. G. L. et al. Neoplasia do plexo braquial com infiltração medular. **Veterinária Notícias**, v. 24, n. 1, p. 1-11, 2018.
- ANAND, V.M. et al. Successful surgical management of inguinal herniation of uterus in a pug. **The Pharma Innovation Journal**, v. 11, n. 10, p. 1851-1852, 2022.
- ASSIS, L. C. Transporte e sala de espera alteram o comportamento de cães e gatos durante a consulta veterinária. **APAMVET**. v. 9, n. 1, p. 13-15, 2018.
- BAEZ, J. L. et al . Liposarcomas in dogs: 56 cases (1989–2000), **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 224, n. 6, p. 887-891, 2004.
- BURILLO, F. L. **Atlas Veterinario de Diagnostico po Imagen**. 1. ed. Zaragoza: Servet, 2010.
- CENTRO DE POLÍTICAS SOCIAIS. Rank Pobreza. 2021. Disponível em:<[https://www.cps.fgv.br/cps/bd/BRASIL\\_GEO/Rank.pobreza/PNADC/PNADC\\_pobrez\\_a\\_estratos.htm](https://www.cps.fgv.br/cps/bd/BRASIL_GEO/Rank.pobreza/PNADC/PNADC_pobrez_a_estratos.htm)>. Acesso em: 26 dez. 2022.
- CENTRO DE POLÍTICAS SOCIAIS. Mapa Nova Pobreza. 2022. Disponível em:<<https://cps.fgv.br/MapaNovaPobreza>>. Acesso em: 26 dez. 2022.
- DERNELL, W. et al. Outcome following treatment of vertebral tumors in 20 dogs (1986-1995). **Journal of the American Animal Hospital Association**, v. 36, n. 3, p. 245-251, 2000.
- DEWEY, C.W.; DA COSTA, R. C. **Practical guide to canine and feline neurology**. 3. ed. New Jersey: JohnWiley & Sons, 2016.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos animais**. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2015.
- FROES, T. R.; GIL, E. M. U. Avanços da ultrassonografia gestacional em cadelas. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 43, n. 2, p. 248-260, 2019.

INSTITUTO PET BRASIL. Número de animais de estimação em situação de vulnerabilidade mais do que dobra em dois anos, aponta pesquisa do IPB. 2022. Disponível em:<<http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/numero-de-animais-de-estimacao-em-situacao-de-vulnerabilidade-mais-do-que-dobra-em-dois-anos-aponta-pesquisa-do-ipb/>>. Acesso em: 26 dez. 2022.

JACKSON, P. G. G. **Handbook of Veterinary Obstetrics**. 2. ed. Philadelphia: Saunders, 2004.

JERICO, M. M.; KOGIKA, M. M.; NETO, J. P. A. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.

JUNIOR, A. P. M. et al. O câncer em pequenos animais. **Cadernos técnicos de veterinária e zootecnia**. v. 70. cap. 1, p. 9-10, 2013.

KEALY, J. K.; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. **Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

LEKSHMI, S. L. et al. Radiographic assessment of pulmonary metastatic lesions in superficial cutaneous and mammary neoplasms in dogs. **Journal of Veterinary and Animal Sciences**. v. 52, n. 4, p. 393-398, 2021.

LIPTAK, J. M; CHRISTENSEN, N. I. Soft Tissue Sarcomas. *In*: LIPTAK, J. et al. N. **Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2019. cap.22 , p. 404-431.

MCGAVIN, M. D; ZACHARY, J. F. **Bases da patologia em veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MORAILLON, R. et al. **Manual Elsevier de Veterinária: diagnóstico e tratamento de cães, gatos e animais exóticos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

NORDENHOLZ, K. E. et al. Ultrasound in the Evaluation and Management of Blunt Abdominal Trauma. **Annals of Emergency Medicine**, v. 29, n. 3, p. 357-366, 1997.



NYKAMP, S.; RANDALL, E. Diagnostic Imaging in Oncology. *In*: LIPTAK, J. et al. N. **Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 6. ed. St. Louis: Elsevier, 2019. cap.6 , p. 113-625.

NYLAND, T. G. **Small Animal Diagnostic Ultrassound**. 3. ed. St. Louis: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, S. N. et al. Alta incidência de histerocele em cadelas atendidas em um hospital veterinário. **VETINDEX**, v. 23, n. 2, p. 231-234, 2016.

PEINADO, P. C. et al. Gravid histerocele in bitch: case report. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 14, n. 2, p. 49-53, 2020.

PENNINCK, D.; D'ANJOU, M. A. **Atlas of Small Animal Ultrassonography**. 2. ed. Ames: John Wiley e Sons, 2015.

ROCHA, N. L. F.; ARIAS, M. V. B. Paracostal Eventration of a Pregnant Uterus in a Bitch. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 48, n. 582, 2020.

SANTOS, F. S. Como medir VHS VLAS. 2020. Disponível em:<  
<https://www.cardioguiavet.com/como-medir-vhs-vlas>>. Acesso em: 07 jan. 2023.

SANTOS, R. P. et al. Neoplasmas envolvendo o sistema nervoso central de cães: 26 casos (2003-2011). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 2, 2012.

SILVA, J. E. R. et al. Reincidência de histerocele inguinal gravídica em cadela - Relato de caso. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 14, n. 2, p. 61-61, 2016.

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

WEESE, J. S. et al. International Society for Companion Animal Infectious Diseases (ISCAID) guidelines for the diagnosis and management of bacterial urinary tract infections in dogs and cats. **Veterinary Journal**, v. 247, p. 8–25, 2019.

## ANEXOS

ANEXO A – Certificado de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária desempenhado no Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário Público de São Paulo - zona sul.

São Paulo, 31 de outubro de 2022

Eu, Fagner da Silva, médico veterinário (CRMV-SP 49211) responsável pelo Setor de Diagnóstico por Imagem do Hospital Veterinário Público - zona sul, atesto para os devidos fins que a acadêmica Vitoria de Oliveira Rodrigues realizou estágio curricular sob minha supervisão no período de 01 de setembro à 31 de outubro de 2022, perfazendo um total de 320 horas.



Fagner da Silva  
Médico Veterinário  
CRMV - SP 49211

ANEXO B – Certificado de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária desempenhado na Veritá – Medicina Diagnóstica Veterinária.


São Paulo, 29 de dezembro de 2022

À Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa - Campus Uruguiana,

Eu, Thaís Marques Granato, médica-veterinária (CRMV-SP 28521) coordenadora técnica da Veritá Medicina Diagnóstica Veterinária, CNPJ 32.555.565/0001-21, declaro que a graduanda Vitória Rodrigues realizou estágio sob a minha supervisão do dia 7 de novembro de 2022 ao dia 9 de dezembro de 2022, totalizando 200 horas.

Coloco-me à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,

  
Thaís Marques Granato  
CRMV-SP 28521

Thaís Marques Granato  
Médica Veterinária  
CRMV-SP 28521