



NÚBIA KEKERÊ FORTUNATO PIO DE SOUZA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NOS HOSPITAIS
VETERINÁRIOS CENTERVET, EM CONTAGEM-MG E DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE
MESQUITA FILHO”, EM BOTUCATU-SP**

**LAVRAS-MG
2023**

NÚBIA KEKERÊ FORTUNATO PIO DE SOUZA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS
CENTERVET, EM CONTAGEM-MG E DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”, EM BOTUCATU-SP**

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

Prof. Dr. Gregório Corrêa Guimarães
Orientador

**LAVRAS-MG
2023**

NÚBIA KEKERÊ FORTUNATO PIO DE SOUZA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NOS HOSPITAIS VETERINÁRIOS
CENTERVET, EM CONTAGEM-MG E DA UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”, EM BOTUCATU-SP**

**SUPERVISED INTERNSHIP REALIZED AT VETERINARY HOSPITALS
CENTERVET, IN CONTAGEM-MG, AND AT UNIVERSIDADE ESTADUAL
PAULISTA 'JÚLIO DE MESQUITA FILHO", IN BOTUCATU-SP**

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

APROVADO em 19 de Julho de 2023

Prof. Dr. Rogério Magno do Vale Barroso, Universidade Federal de Lavras - UFLA

M. V. Msc. Daniel Munhoz Garcia Perez Neto, Universidade Federal de Lavras - UFLA

Prof. Dr. Gregório Corrêa Guimarães
Orientador

**LAVRAS-MG
2023**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, em especial meus pais João Carlos Pio de Souza e Anaise Silva Fortunato Pio de Souza, por sempre incentivarem meus sonhos. Sem vocês não estaria vivendo este momento.

Agradeço aos meus queridos amigos, que foram minha segunda família enquanto eu estive longe da minha cidade natal. Em especial, à República Dedo di Moça e meus companheiros da turma 18/1. Sempre guardarei memórias incríveis de vocês.

À todos os funcionários dos hospitais veterinários CenterVet e da UNESP-Botucatu, por me acolherem durante os meses de estágio. Meu obrigada às minhas supervisoras MV Juliana Emerick Reis Delecrodi e Profa. Juliany Gomes Quitzan, por todas as oportunidades e conhecimentos repassados. Muito mais do que aprendizado, ganhei novos amigos.

Agradeço também meu orientador Gregório Corrêa Guimarães pela parceria nestes cinco anos. Além de me guiar profissionalmente durante a graduação, foi também um amigo que sempre me aconselhou.

À todos os colaboradores da Universidade Federal de Lavras (UFLA) que como empenho diário, tornaram meu sonho possível. Tenho orgulho de ser UFLA!

Por fim, obrigada a todos os membros da banca examinadora, por aceitarem meu convite e colaborarem com minha formação.

À todos, muito obrigada!

"Nosso legado fará diferença para as próximas gerações." (autor desconhecido)

RESUMO

O último semestre letivo do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA), compreende a disciplina PRG 107 que tem como objetivo complementar a experiência curricular do acadêmico, através da realização de estágio supervisionado. Essa disciplina possui carga horária total de 476 horas, sendo 68 horas teóricas, dedicadas à escrita do trabalho de conclusão de curso, e 408 horas práticas para realização do estágio. O objetivo deste trabalho é relatar as experiências de estágios nos hospitais veterinários CenterVet, em Contagem-MG, no período de 20 de março a 02 de junho de 2023, e da Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho', em Botucatu-SP, no período de 01 de maio a 31 de maio de 2023. Ainda, será apresentada de forma complementar uma revisão de literatura e um relato de caso sobre divertículo aracnoide espinhal em cão.

Palavras-chaves: Divertículo aracnoide espinhal; cães; meninges; mielopatias; neurocirurgia

ABSTRACT

The last year of veterinary graduation at the Universidade Federal de Lavras (UFLA), has the PRG 107 discipline, which aims to complement the curricular experience, performing a supervised internship. The discipline has a workload of 476 hours divided into 68 hours dedicated to writing the course conclusion work, and 408 practical hours for the internship. This work had the objective to report the experiences of internships at the veterinary hospitals CenterVet, in Contagem-MG, from March 20 to April 29, 2023, and at Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho', in Botucatu-SP, from May 1 to June 2, 2023. Furthermore, a literature review and a case report about spinal arachnoid diverticulum in a dog, will be presented in a complementary way.

Keywords: Spinal arachnoid diverticulum; dog; meninges; myelopathy; neurosurgery

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fachada do HV Center Vet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	2
Figura 2 - Recepção (A) e loja (B) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	3
Figura 3 - Corredor principal do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	4
Figura 4 - Consultório 1 do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	5
Figura 5 - Consultório 2 do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	5
Figura 6 - Salas de raio-x (A) e ultrassonografia (B) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	6
Figura 7 - Sala de espera do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	6
Figura 8 - Porta de acesso à sala de internação do HV CenterVet. unidade Industrial, Contagem-MG.....	7
Figura 9 - Internação de cães do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	7
Figura 10 - Internação de cães do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	8
Figura 11 - Salas de internação para gatos (A, B) e para portadores de doenças infecciosas (C) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	9
Figura 12 - Bloco cirúrgico (A) e sala de paramentação (B) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.....	10
Figura 13 - Acesso à triagem do HV UNESP, Botucatu-SP.....	18
Figura 14 - Entrada do CCPA do HV UNESP, Botucatu-SP.....	19
Figura 15 - Ambulatório para atendimento de gatos do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.	19

Figura 16 - Ambulatórios de cães do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	20
Figura 17 - Ambulatório emergencial do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	20
Figura 18 - Sala de procedimentos ambulatoriais do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	21
Figura 19 - Sala de espera (A) e sala de indução (B) do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	22
Figura 20 - Sala de materiais cirúrgicos (A) e porta de acesso ao centro cirúrgico (B) do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	23
Figura 21 - Vista geral do centro cirúrgico do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	23
Figura 22 - Salas cirúrgicas do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	24
Figura 23 - Sala de paramentação do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP.....	24
Figura 24 - Esquema da divisão anatômica e funcional do sistema nervoso.....	33
Figura 25 - Esquema da organização anatomofuncional da medula espinhal, representando os tratos e fascículos.....	34
Figura 26 - Esquema demonstrando os tratos e fascículos medulares as vias e funções as quais estão relacionadas e as disfunções ocasionadas por lesões.....	36
Figura 27 - Esquema representativo dos segmentos medulares e os diferentes sinais apresentados em lesões.....	37
Figura 28 - Ilustração da localização do divertículo aracnoide.....	38
Figura 29 - Resultados do hemograma realizado no dia 11 de maio de 2023.....	41

Figura 30 - Resultados do exame bioquímico séric realizado no dia 11 de maio de 2023	41
.....
Figura 31 - Imagem de RM do paciente realizada no dia 11 de maio de 2023	42
.....
Figura 32 - Procedimento cirúrgico para correção do divertículo aracnoide, realizado no dia 26 de maio de 2023.	44
.....
Figura 33- DAE cervical identificado durante a cirurgia (A) e conteúdo drenado do divertículo aracnoide(B)	45
.....

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de raças de pacientes caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.....	12
Tabela 2 - Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.....	14
Tabela 3 - Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.....	15
Tabela 4 -Números absolutos e percentuais de procedimentos realizados em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.....	16
Tabela 5 - Números absolutos e percentuais de procedimentos cirúrgicos realizados em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.....	17
Tabela 6 - Distribuição de raças em pacientes caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	26
Tabela 7 - Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	28
Tabela 8 - Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.....	29
Tabela 9 -Números absolutos e percentuais de procedimentos realizados em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	30
Tabela 10 -Números absolutos e percentuais de procedimentos realizados em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição dos pacientes por cada serviço prestado no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.....	11
Gráfico 2 - Frequências absoluta e relativa de espécies atendidas no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.....	11
Gráfico 3 - Distribuição de acordo com o sexo dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.....	13
Gráfico 4 - Faixa etária dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.....	13
Gráfico 5 -Distribuição dos pacientes de acordo com o serviço prestado no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	25
Gráfico 6 - Frequências absoluta e relativa de espécies atendidas no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	26
Gráfico 7 - Distribuição de acordo com o sexo dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	27
Gráfico 8 - Faixa etária dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.....	28

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

UFLA	Universidade Federal de Lavras
CCPA	Clínica cirúrgica de pequenos animais
MG	Minas Gerais
SP	São Paulo
UNESP	Universidade Estadual Paulista
Msc.	Mestre
HV	Hospital Veterinário
Profa.	Professor(a)
Dr.	Doutor
h	Horas
USS	Ultrassonografia
SRD	Sem raça definida
DDIV	Doença do disco intervertebral
ICC	Insuficiência cardíaca congestiva
TVT	Tumor venéreo transmissível
CCE	Carcinoma de células escamosas
DAE	Divertículo aracnoide espinhal
MT	Membro torácico
TCE	Trauma crânioencefálico
OH	Ovariohisterectomia
FMVZ	Faculdade de medicina veterinária e zootecnia
PA	Procedimentos ambulatoriais
SN	Sistema nervoso
SNC	Sistema nervoso central
LCE	Líquido cerebrospinal
FR	Frequência respiratória
TC	Tomografia computadorizada
RM	Ressonância magnética
mpm	Movimentos por minuto
NMS	Neurônio motor superior

FA	Fosfatase alcalina
GGT	Gama Glutamil Transferase
VCM	Volume corpuscular médio
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular médio
PT	Proteínas totais
RDW	<i>Red Cell Distribution Width</i>
ALT	Alanina Aminotransferase
MPA	Medicação pré anestésica
FLK	Associação de fentanil, lidocaína e cetamina
PDX	Polidioxanona
mg	Miligramas
kg	Quilogramas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. HOSPITAL VETERINÁRIO CENTERVET.....	2
2.1. Descrição do local de estágio.....	2
2.2. Instalações.....	3
2.3. Atividades desenvolvidas no HV CenterVet.....	10
2.4. Casuística.....	10
3. HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA.....	17
3.1. Descrição do local de estágio.....	17
3.2. Instalações.....	18
3.3. Atividades realizadas no HV UNESP-Botucatu.....	25
3.4. Casuística.....	25
4. DIVERTÍCULO ARACNOIDE ESPINHAL EM CÃES.....	32
4.1. Revisão de literatura.....	32
4.1.1. Introdução à neuroanatomia.....	32
4.1.2. Medula espinhal e meninges.....	33
4.1.3. Fisiopatologia da mielopatia compressiva periférica.....	35
4.1.4. Divertículo aracnoide.....	37
4.2. Relato de caso.....	40
4.3. Discussão.....	46
4.4. Conclusão do relato de caso.....	47
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

1. INTRODUÇÃO

O último semestre letivo do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA), compreende a disciplina PRG 107 que tem como objetivo complementar a experiência curricular do acadêmico, através da realização de estágio supervisionado. Essa disciplina possui carga horária total de 476 horas, sendo 68 horas teóricas, dedicadas à escrita do trabalho de conclusão de curso, e 408 horas práticas para realização do estágio.

Os locais escolhidos para desenvolver as atividades práticas foram o Hospital Veterinário CenterVet, localizado no município de Contagem-MG e o setor de cirurgia de pequenos animais (CCPA) do Hospital Veterinário da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, localizado no município de Botucatu-SP. Todas as atividades foram orientadas pelo docente Gregório Corrêa Guimarães, e supervisionadas pela médica veterinária Msc. Juliana Emerick Reis Delecrodi no HV CenterVet, e pela Profa. Dra. Juliany Gomes Quitzan no HV da UNESP Botucatu.

No Hospital Veterinário CenterVet foram realizadas 240 horas de estágio entre 20 de março e 29 de abril de 2023. Durante a rotina foram acompanhadas atividades relacionadas à medicina interna, clínica médica e cirurgia de cães e gatos, além de serviços especializados em diversas áreas. O estágio no HV da UNESP foi realizado entre 01 de maio e 02 de junho de 2023, totalizando 176 horas de atividades. Os serviços acompanhados no CCPA incluíam atendimentos clínico-cirúrgicos, e procedimentos cirúrgicos gerais, ortopédicos e oncológicos.

O objetivo deste trabalho é relatar as atividades desenvolvidas e a casuística acompanhada durante o período de estágio realizado nas duas instituições. Ainda, será apresentada de forma complementar uma revisão de literatura e um relato de caso sobre divertículo aracnoide em cão.

2. HOSPITAL VETERINÁRIO CENTERVET

2.1. Descrição do local de estágio

Localizado na Avenida Juscelino Kubitschek, nº 539 no bairro Industrial do município de Contagem-MG, o hospital veterinário (HV) Centervet é uma das unidades da empresa, em que são oferecidos serviços de assistência à saúde, vendas de produtos veterinários e serviços de estética animal. Englobando os serviços de saúde, são realizadas consultas clínicas gerais, procedimentos cirúrgicos, internação e exames complementares. A CenterVet oferece ainda atendimento especializado nas seguintes áreas: cardiologia, oncologia, ortopedia, medicina felina, neurologia, dermatologia e diagnóstico por imagem (Figura 1).

Ao todo o HV possui vinte e um colaboradores. O corpo clínico é formado por oito clínicos veterinários que trabalham nos atendimentos gerais e na internação. A equipe de cirurgia geral é composta por três cirurgiões, com equipe de anestesiólogos veterinários autônomos e parceiros da empresa. Para suporte da equipe veterinária, a unidade possui quatro auxiliares veterinários, um funcionário responsável pelo estoque e farmácia, além de estagiários. Como serviços de apoio, a clínica emprega duas recepcionistas, um gerente administrativo, um motorista e um auxiliar de limpeza. Os serviços de especialidades e diagnóstico por imagem são realizados por profissionais autônomos parceiros.



Figura 1- Fachada do HV Center Vet, unidade Industrial, Contagem-MG.

Fonte: Google Imagens

A unidade tem funcionamento 24 horas todos os dias da semana. Os serviços do centro estético e transporte funcionam de segunda a sábado das 08:00 às 17:00 h. Os atendimentos

especializados acontecem com agendamento prévio de acordo com a disponibilidade dos profissionais.

2.2. Instalações

Na entrada do hospital encontra-se a recepção e a loja de produtos veterinários, incluindo os medicamentos (Figura 2). Seguindo pelo corredor, tem-se acesso às demais instalações.

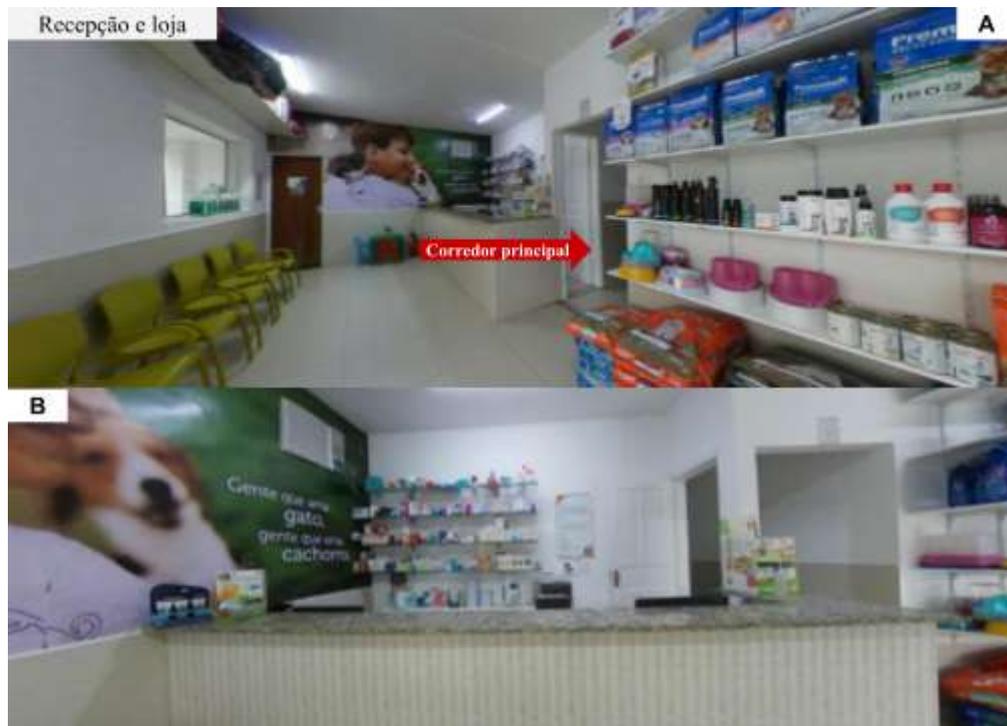


Figura 2- Recepção (A) e loja (B) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG. a seta vermelha indica o corredor principal de acesso às outras salas do HV.

Fonte: Google Imagens

No corredor principal (Figura 3), tem-se acesso a quatro salas, sendo dois consultórios, sala de raio-x e sala de ultrassonografia (USS).

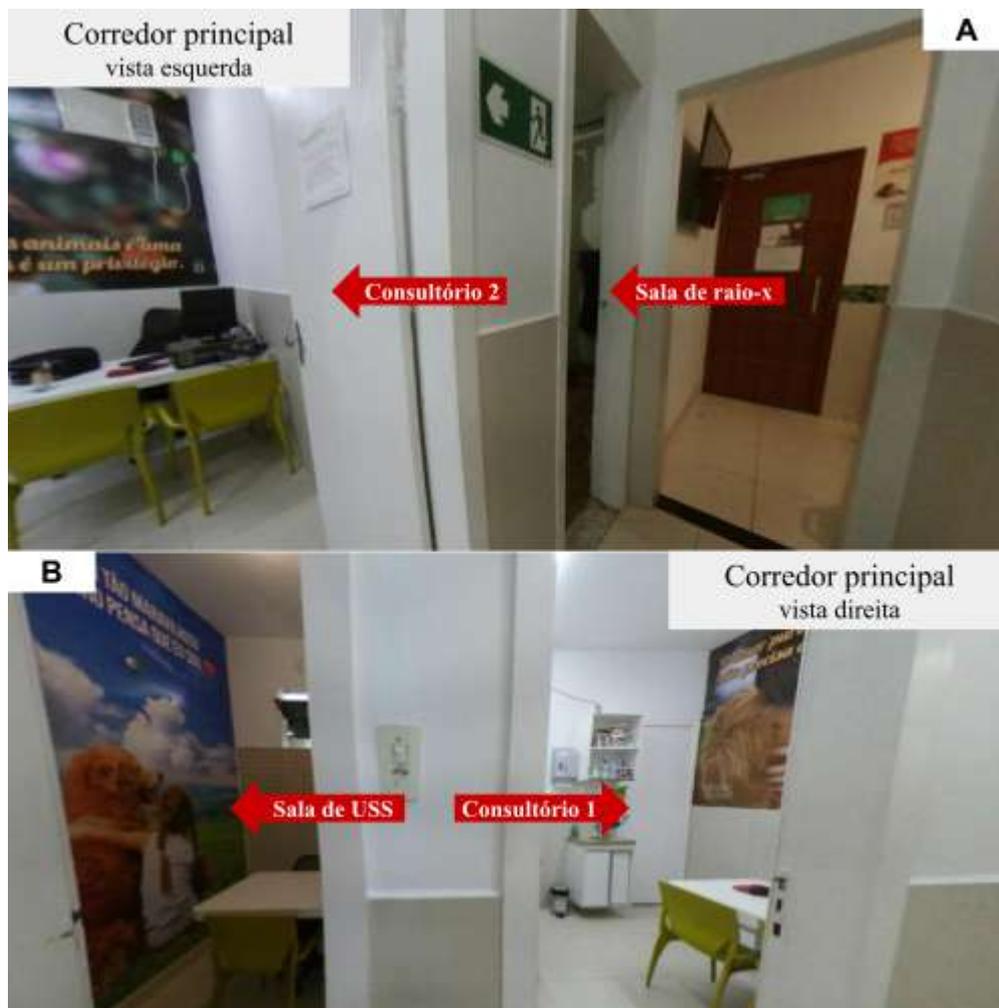


Figura 3- Corredor principal do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG. A) entrada da sala de USS e consultório; B) entrada do consultório e sala de raio-x. As setas vermelhas na imagem 3A indicam o consultório 2 e as sala de raio-x, e na imagem 3B, o consultório 1 e a sala de USS.

Fonte: Google Imagens

Cada consultório (Figuras 4 e 5) possui mesa de inox para atendimento, mesa de escritório completa com cadeira, computador e impressora, além de pia para lavagem de mãos, lixeiras para lixo comum, lixo contaminado e perfurocortantes e almotolias com substância de uso geral na clínica.

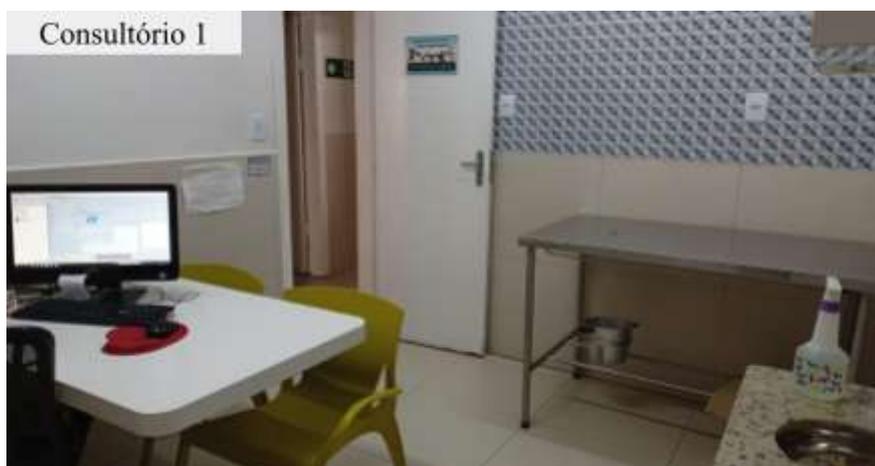


Figura 4- Consultório 1 do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.
Fonte: do autor



Figura 5- Consultório 2 do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.
Fonte: do autor

A sala de raio-x (Figura 6A) conta com aparelho de raio-x, computador, calhas, aventais e colares de chumbo e impressora radiológica. Já a sala de USS (Figura 6B) possui apenas a mesa de escritório para apoiar o aparelho de ultrassom.



Figura 6- Salas de raio-x (A) e ultrassonografia (B) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG
Fonte: Google Imagens

Ao fim do corredor encontra-se uma sala de espera para os clientes/tutores e o acesso à sala de internação (Figuras 7 e 8).



Figura 7- Sala de espera do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.
Fonte: Google Imagens



Figura 8- Porta de acesso à sala de internação do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG. As setas vermelhas indicam a entrada de acesso à internação e a vista para o banho e tosa.

Fonte: Google Imagens

A área de internação está dividida em três setores: cães, doenças infecciosas e gatos. O primeiro dá acesso à internação de cães (Figura 9) que possui uma mesa de inox, armários com materiais e medicações de uso da internação, 15 baias, escaninhos para guardar fichas dos pacientes, mesa com computador e impressora para uso dos clínicos e pia para lavagem de mãos. À direita, temos as entradas da internação de doenças infecciosas (segundo setor) e do bloco cirúrgico (Figura 10). Já à esquerda temos acesso a sala de esterilização e a internação de gatos (terceiro setor) (Figura 10).



Figura 9- Internação de cães do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG. As setas vermelhas indicam a porta de acesso à internação de gatos e a internação de cães.

Fonte: Google Imagens



Figura 10- Internação de cães do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG. As setas vermelhas indicam na ordem da esquerda para a direita e de cima para baixo: a entrada para o bloco cirúrgico, a entrada para internação de portadores de doenças infecciosas, a sala de esterilização e a internação de gatos.

Fonte: Google Imagens

A sala de internação para pacientes portadores de doenças infecciosas (Figura 11) é composta por 4 baias, uma pia, compartimentos individualizados para lixo contaminado e para perfurocortantes, organizadores com materiais diversos (como seringas, agulhas, focinheiras, cordas, almotolias, gaze e demais itens de uso na internação). A sala de internação para gatos possui padrão similar a internação infecto contagiosa, porém contém uma mesa inox (Figura 11).



Figura 11- Salas de internação para gatos (A, B) e para portadores de doenças infecciosas (C) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG.

Fonte: Google Imagens

A ala cirúrgica conta com uma área de preparo e paramentação com pia, mesa de inox e armário para armazenamento de materiais cirúrgicos estéreis. O bloco cirúrgico possui mesa pantográfica, aparelho de anestesia inalatória, monitor multiparamétrico, foco cirúrgico, concentrador de oxigênio, mesa auxiliar, armários com materiais e medicamentos de uso anestésico e cirúrgicos (Figura 12A).



Figura 12- Bloco cirúrgico (A) e sala de paramentação (B) do HV CenterVet, unidade Industrial, Contagem-MG. Fonte: do autor

2.3. Atividades desenvolvidas no HV CenterVet

Durante todo o período de estágio, as atividades estiveram relacionadas à clínica e cirurgia de cães e gatos. No serviço de internação, foi possível realizar e auxiliar em procedimentos como: cateterização venosa, aferição de parâmetros vitais, punção venosa para coleta de exames, cálculo e manejo de fluidoterapia, administração de medicações, manejo de feridas e curativos, sondagem uretral, reanimação cardíaca, oxigenioterapia, alimentação dos pacientes e limpeza das baias. Quanto aos atendimentos clínicos gerais e especializados foi possível acompanhar as consultas e auxiliar na contenção dos animais e coleta de amostras para realização de exames complementares.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos, era responsabilidade do estagiário a organização e reposição dos materiais do bloco cirúrgico, auxílio no preparo do paciente para procedimento (desde a tricotomia e cateterização venosa, até a paramentação da equipe). Em algumas cirurgias era permitido ao estagiário auxiliar o cirurgião ou observar o procedimento. No pós-operatório realizava-se curativos na ferida cirúrgica e acompanhamento na recuperação anestésica, além de acompanhar a formulação das prescrições.

2.4. Casuística

Com intuito de realizar um estudo de caso com análise descritiva e comparativa, foram registradas informações sobre todos os casos acompanhados. Os dados foram organizados e separados quanto ao tipo de serviço, perfil dos pacientes, manifestações patológicas e procedimentos cirúrgicos.

Ao longo das seis semanas de estágio foram registrados 92 acompanhamentos, envolvendo quatro serviços: consulta clínica geral, especialidades, internação e procedimentos cirúrgicos (Gráfico 1). Alguns pacientes passaram por mais de um tipo de serviço, nesses casos foi considerado apenas o serviço mais relevante.

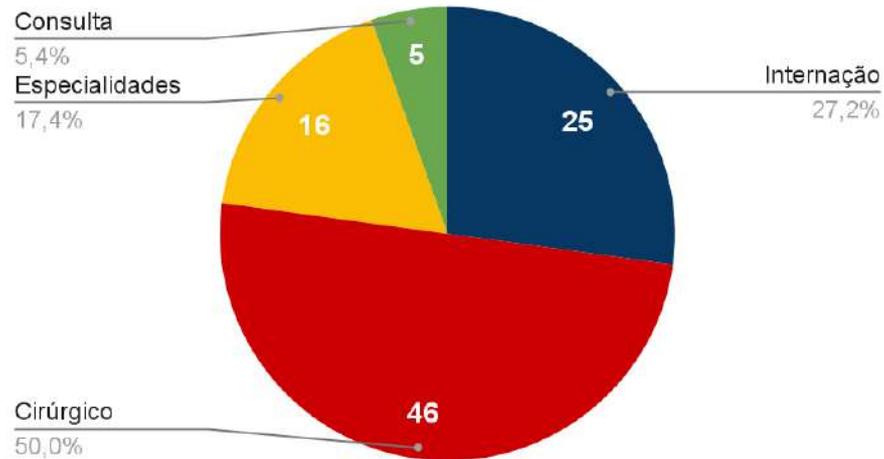


Gráfico 1- Distribuição dos pacientes por cada serviço prestado no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.

Quanto ao perfil dos pacientes foram compiladas as seguintes variáveis: espécie (Gráfico 2), raça (Tabela 1), sexo (Gráfico 3) e faixa etária (Gráfico 4). O número de cães prevaleceu em relação ao número de gatos, correspondendo a 91,3% dos casos. Isso ocorre porque o HV oferece maior número de vagas e infraestrutura para o atendimento da espécie canina.

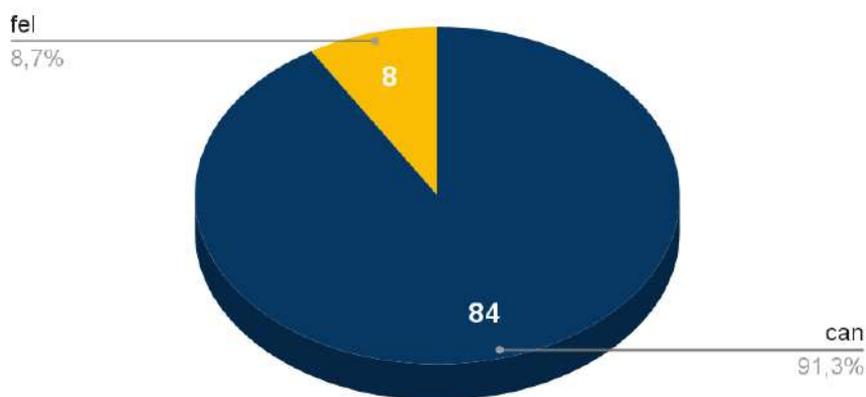


Gráfico 2- Frequências absoluta e relativa de espécies atendidas no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.

Dentre as raças acompanhadas (Tabela 1), tanto para cães quanto para gatos, prevaleceram aquelas sem raça definida (SRD), sendo 64,28% dos cães e 100% dos felinos. Nos pacientes caninos, os racializados corresponderam a 35,75% e as raças que se destacaram foram: Shih Tzu (6), YorkShire (4) e Pinscher (4).

Tabela 1- Distribuição de raças de pacientes caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.

Cães		Gatos	
Raça	número	Raça	número
Sem raça definida (SRD)	54	Sem raça definida (SRD)	8
Shih Tzu	6		
York Shire	4		
Pinscher	4		
Pitbull	3		
Border Collie	2		
Poodle	2		
Pug	2		
Bulldogue inglês	1		
Labrador	1		
São Bernardo	1		
Dálmata	1		
Dogo Argentino	1		
Akita	1		
Maltês	1		
Total	84		8

Com relação ao sexo dos pacientes (Gráfico 3), nota-se um padrão oposto para cada espécie, sendo as fêmeas maioria na espécie canina (80,9%) e os machos, na espécie felina (87,5%).

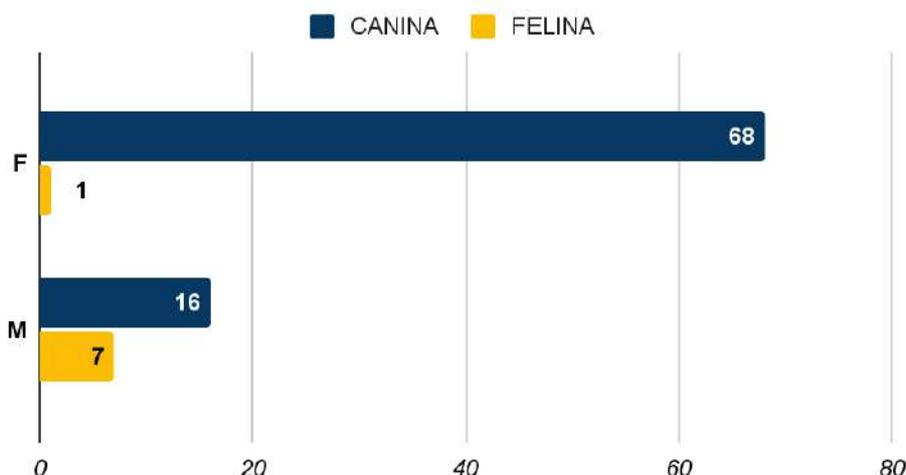


Gráfico 3- Distribuição de acordo com o sexo dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.

Por fim, tem-se o perfil etário dos animais acompanhados (Gráfico 4). Os pacientes foram divididos em quatro faixas etárias: 0-1 ano; 2-5 anos; 6-9 anos; acima de 10 anos. Percebe-se que a maior parte dos pacientes encontra-se na faixa dentre 6-9 anos, correspondendo a 69,6%. A faixa etária menos expressiva para as duas espécies, foi a de jovens entre 0-1 ano. Outro ponto interessante a ser ressaltado é que não houve pacientes felinos na faixa acima de 10 anos.

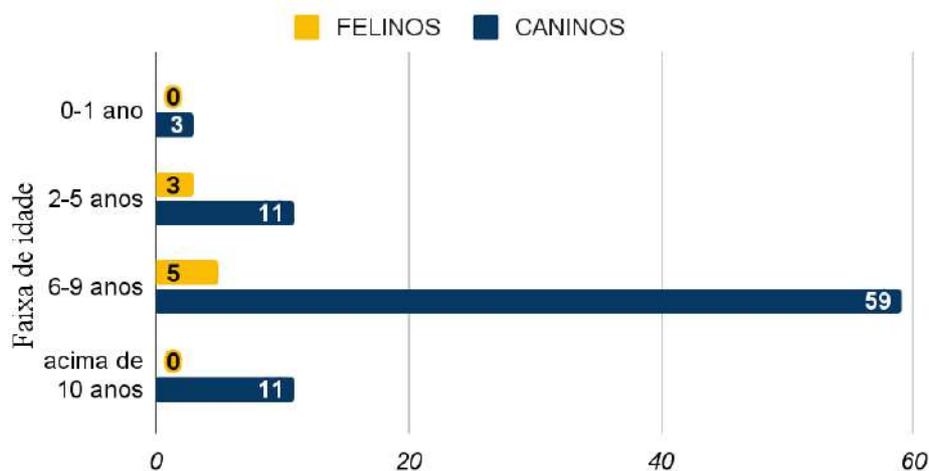


Gráfico 4- Faixa etária dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de março a 29 de abril de 2023.

Foram excluídos do levantamento de manifestações patológicas os pacientes que iriam passar por procedimentos eletivos sem objetivo terapêutico. Portanto, do total de pacientes, 63 (68,48%) apresentavam alguma enfermidade.

As patologias também foram separadas por espécie e apresentados os valores separadamente para cães e gatos. Os resultados foram organizados em gráficos e tabelas, dividindo as afecções de acordo com o sistema/aparelho anatomofisiológico acometido (Gráfico 5). Alguns animais possuíam mais de uma patologia, por essa razão o número de afecções será diferente do número total de pacientes.

Foram diagnosticadas 41 (87,23%) patologias nos cães e 6 (12,77%) patologias nos gatos (Tabelas 2 e 3). O sistema mais acometido na espécie canina foi o tegumentar, com 13 casos. Já em pacientes felinos, o aparelho urogenital foi o mais acometido. As afecções do aparelho urogenital na espécie canina também ocuparam uma posição relevante, com o número absoluto de 12 diagnósticos.

As afecções diagnosticadas bem como as espécies acometidas e sua frequência estão apresentadas a seguir (Tabelas 2 e 3). Nos caninos, pode-se destacar como afecção mais presente a piometra, correspondendo a 12,70% das patologias identificadas. Outras enfermidades que podem ser destacadas são as neoplasias mamárias e as fraturas de coxal, que representam 6,35% cada.

Tabela 2- Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.

Aparelho/Sistema acometido	Afecção	nº	percentual	Total
Tegumentar	Neoplasia mamária	4	6,35%	13
	Ferida traumática em membros e dorso	3	4,76%	
	Flegmão subcutâneo em MT	1	1,59%	
	Mastocitoma	1	1,59%	
	Adenomioepitelioma	1	1,59%	
	Abscesso de aplicação	1	1,59%	
	Fasceite necrosante por <i>Klebsiella</i> spp.	1	1,59%	
Otohematoma	1	1,59%		
Urogenital	Piometra	8	12,70%	12
	Criptorquidismo	1	1,59%	
	TVT vaginal	1	1,59%	
	Obstrução uretral	1	1,59%	
	Ruptura traumática de vesícula urinária	1	1,59%	
Locomotor	Fratura de coxal	4	6,35%	10
	Displasia Coxofemoral	1	1,59%	
	Osteossarcoma	1	1,59%	
	Luxação de patela	1	1,59%	
	Fratura cominutiva tibiofibular	1	1,59%	

	Fratura cominutiva rádio-ulnar	1	1,59%	
	Fratura exposta de cauda	1	1,59%	
Multissistêmico	Cinomose	3	4,76%	8
	Leishmaniose	2	3,17%	
	Acidente ofídico (<i>Crotalus durissus</i>)	1	1,59%	
	Sepse	1	1,59%	
	Acidente com zootoxinas de aracnídeo	1	1,59%	
Nervoso	DDIV	2	3,17%	5
	Epilepsia	1	1,59%	
	Neurite infecciosa	1	1,59%	
	TCE	1	1,59%	
Cardiovascular	ICC	1	1,59%	5
	Neoplasia intracardiaca	1	1,59%	
	Hemangiossarcoma esplênico	1	1,59%	
	Hipertensão arterial	1	1,59%	
	Degeneração mixomatosa da válvula mitral	1	1,59%	
Digestório	Hérnia umbilical	2	3,17%	5
	Melanoma oral	1	1,59%	
	Doença periodontal	1	1,59%	
	Eventração de intestino	1	1,59%	
Respiratório	Edema pulmonar cardiogênico	2	3,17%	3
	Síndrome braquicefálica	1	1,59%	
Ocular	Protusão de globo ocular traumática	2	3,17%	2
			100,00%	63

Nos gatos, a obstrução uretral foi a patologia mais identificada, representando 33,33% dos casos. O segundo diagnóstico com maior prevalência foi a Cistite (22,22%).

Tabela 3- Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023

Aparelho/Sistema acometido	Afecção	nº	percentual	Total
Urogenital	Obstrução uretral	3	33,33%	6
	Cistite	2	22,22%	
	Neoplasia renal	1	11,11%	
Locomotor	Disjunção de sínfise mandibular	1	11,11%	1
Multissistêmico	Intoxicação	1	11,11%	1
Tegumentar	Ferida traumática em membros	1	11,11%	1
			100,00%	9

Finalizando as descrições das atividades acompanhadas no Hospital Veterinário CenterVet, foram tabulados os dados referentes às cirurgias realizadas durante o período do estágio. Cerca de 50% dos pacientes passaram por intervenções cirúrgicas (Gráfico 1). Para as duas espécies foram contabilizados um total de 23 técnicas cirúrgicas empregadas, sendo 21 em cães e duas em gatos (Tabelas 4 e 5). O aparelho urogenital foi o com maior casuística (Tabela 4). Dos procedimentos aplicados à OH eletiva foi o mais frequente com 23 intervenções (37,10%).

Tabela 4- Números absolutos e percentuais de procedimentos realizados em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.

Aparelho/Sistema/Região acometida	Técnica cirúrgica realizada	nº	percentual	Total
Urogenital	OH eletiva	23	38,98%	39
	OH terapêutica	8	13,56%	
	Orquiectomia eletiva	5	8,47%	
	Cistorrafia	1	1,69%	
	Uretrostomia	1	1,69%	
	Orquiectomia terapêutica	1	1,69%	
Tegumentar	Mastectomia	4	6,78%	5
	Exérese de tumor cutâneo	1	1,69%	
Digestório	Eletroquimioterapia em melanoma oral	1	1,69%	3
	Profilaxia dentária	1	1,69%	
	Exodontia	1	1,69%	
Cardiovascular	Linfadenectomia	2	3,39%	3
	Esplenectomia	1	1,69%	
Musculatura abdominal	Miorrafia	1	1,69%	2
	Herniorrafia umbilical	1	1,69%	
Locomotor	Trocleoplastia/sulcoplastia de fêmur	1	1,69%	2
	Amputação de MT	1	1,69%	
Ocular	Enucleação	2	3,39%	2
Respiratório	Estafilectomia	1	1,69%	2
	Rinoplastia	1	1,69%	
Orelha	Correção de otohematoma	1	1,69%	1
Multissistêmico	Laparotomia exploratória	1	1,69%	1
			100,00%	59

Em gatos foram acompanhadas apenas duas intervenções cirúrgicas, sendo uma orquiectomia eletiva e uma correção de disjunção de sínfise mandibular (Tabela 5).

Tabela 5- Números absolutos e percentuais de procedimentos cirúrgicos realizados em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário CenterVet no período de 20 de Março a 29 de Abril de 2023.

Aparelho/Sistema/Região acometida	Técnica cirúrgica realizada	<i>n</i> º	<i>percentual</i>	Total
Urogenital	Orquiectomia eletiva	1	50%	1
Locomotor	Correção de disjunção de sínfise mandibular	1	50%	1
			100%	2

3. HOSPITAL VETERINÁRIO UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

3.1. Descrição do local de estágio

Inaugurado em 1978, o Hospital Veterinária da UNESP de Botucatu oferece mais de 20 serviços à comunidade, sendo eles relacionados a área de clínica, cirurgia, anestesiologia, neurologia, reprodução, neonatologia, patologia clínica, doenças infecciosas e saúde pública. O setor de Clínica Cirúrgica de pequenos animais (CCPA) presta atendimento para cães e gatos sendo encaminhados animais que sofreram traumas ou acidentes, afecções ortopédicas, oncológica e todos os procedimentos relacionados à cirurgia geral, exceto casos que envolvam o aparelho genital ou casos oftalmológicos.

A equipe do setor é formada por dezesseis colaboradores. O corpo médico é formado por oito médicos veterinários residentes e quatro professoras do setor de cirurgia da FMVZ. Como apoio, há dois técnicos e duas auxiliares de limpeza. A equipe também conta com a ajuda de estagiários internos e externos à instituição.

No setor, o serviço é dividido em: ambulatório, centro cirúrgico, procedimentos ambulatoriais (PA) e triagem. No ambulatório ocorrem os atendimentos clínicos e retornos, e no centro, os procedimentos cirúrgicos em geral. Procedimentos de menor complexidade são realizados no setor de procedimentos ambulatoriais. Por fim, o serviço de triagem é dividido com residentes de outros setores, sendo responsáveis por encaminhar os animais para os setores. A equipe é dividida semanalmente nos serviços sendo: três residentes no ambulatório,

dois no centro cirúrgico, um no PA e um na triagem. As professoras se alternam semanalmente, para orientar os residentes na rotina de serviços do setor.

Os serviços no CCPA funcionam das 8h às 17h todos os dias da semana. Os atendimentos podem ser com ou sem agendamento prévio. Já os procedimentos cirúrgicos são sempre agendados previamente, com exceção em caso de cirurgias emergenciais.



Figura 13- Acesso à triagem do HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: Google Imagens

3.2. Instalações

A entrada do setor (Figura 14), dá acesso à primeira ala, em que se localizam os ambulatórios e a sala de procedimentos ambulatoriais. A ala possui quatro ambulatórios, sendo um destinado ao atendimento de felinos, dois ambulatórios para cães, e um ambulatório emergencial.



Figura 14- Entrada do CCPA do HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: Google Imagens

O consultório para gatos (Figura 15) é composto por mesa de inox para atendimento, mesa de escritório completa com cadeira, computador e impressora, além de pia para lavagem de mãos, lixeiras para lixo comum, lixo contaminado e perfurocortantes e armários com materiais de uso constante (álcool, clorexidina, gaze, seringas, agulhas, tubos para coleta de exames).



Figura 15- Ambulatório para atendimento de gatos do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: do autor

Os ambulatórios para cães (Figura 16) possuem duas mesas inox, duas mesas de escritório completas, pia e armário com materiais.



Figura 16- Ambulatórios de cães do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: do autor

No ambulatório emergencial (Figura 17), além dos componentes básicos que os outros ambulatórios possuem, a sala possui seis baias para animais que necessitam ficar em observação.



Figura 17- Ambulatório emergencial do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: do autor

A sala de procedimentos ambulatoriais (Figura 18) é equipada com mesa pantográfica, aparelho de anestesia inalatória e monitor multiparamétrico, foco cirúrgico, mesa auxiliar, armários com materiais e medicamentos de uso anestésico e cirúrgico.



Figura 18- Sala de procedimentos ambulatoriais do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: do autor

Na segunda ala do setor, tem-se acesso à sala de preparo, sala de indução, sala de armazenamento de materiais e a entrada para o centro cirúrgico. A sala de preparo (Figura 19A) possui duas mesas inox, seis baias e estantes com materiais de uso geral (papel toalha, álcool, água oxigenada). Por ela, tem-se o acesso a sala de indução (Figura 19B), onde os pacientes serão preparados pela equipe anestésica para entrar em cirurgia. Esse espaço é equipado com aparelho de anestesia inalatória e monitor de parâmetros vitais Dräger®, armários com materiais e medicamentos de uso exclusivo dos anestesistas, geladeira para armazenamento de medicações, computador e pia para lavagem de mãos.



Figura 19- Sala de espera (A) e sala de indução (B) do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. As setas vermelhas indicam na figura 19A, a entrada da sala de indução, e na figura 19B, o acesso para o centro cirúrgico. Fonte: do autor

Após ultrapassar a sala de indução, encontra-se o corredor que permite acesso à entrada do centro cirúrgico (Figura 20B) e à sala de materiais, onde são armazenados os materiais cirúrgicos esterilizados (Figura 20A).



Figura 20- Sala de materiais cirúrgicos (A) e porta de acesso ao centro cirúrgico (B) do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. As setas vermelhas na figura 20B indicam a porta de acesso à sala de indução e a porta de entrada do centro cirúrgico. Fonte: do autor

O centro cirúrgico é composto por quatro salas cirúrgicas e a sala de paramentação (Figura 21).



Figura 21- Vista geral do centro cirúrgico do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. As setas vermelhas da imagens indicam, da esquerda para direita, as entradas de acesso a sala de paramentação, a sala cirúrgica 2 e a sala cirúrgica 1. Fonte: do autor

Cada sala contém mesa pantográfica, aparelho de anestesia inalatória e monitor multiparamétrico Dräger Primus® (Drägerwerk AG & Co.KGaA, Dubai, Emirados Árabes Unidos), foco cirúrgico, televisão, mesa auxiliar, armários com materiais e medicamentos de uso anestésico (Figura 22).



Figura 22- Salas cirúrgicas do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: do autor

A sala de paramentação (Figura 23) é equipada com pia, recipientes com clorexidina degermante, armários com luvas, escova para mãos, aventais cirúrgicos e panos de campo estéreis.



Figura 23- Sala de paramentação do CCPA, HV UNESP, Botucatu-SP. Fonte: do autor

3.3. Atividades realizadas no HV UNESP-Botucatu

Os estagiários alternavam entre os serviços de ambulatório e o centro cirúrgico. As tarefas nos dias de ambulatório eram: realizar a anamnese e exame físico básico nos pacientes consultas, auxiliando na contenção e punção venosa para coleta de exame. Nos animais de urgência que necessitavam permanecer em observação, era função do estagiário aferir os parâmetros solicitados pelo residente responsável e realizar as medicações prescritas.

No centro cirúrgico, as responsabilidades no pré-cirúrgico eram: a preparação do material cirúrgico necessário, realizar a tricotomia, posicionamento do paciente e antissepsia prévia. No transcirúrgico, era possível observar todo o procedimento, sendo que em algumas cirurgias sendo permitido paramentar como auxiliar. No pós-cirúrgico, os estagiários administravam a antibioticoterapia solicitada pelo residente responsável e realizavam a limpeza do bloco cirúrgico e o recolhimento dos materiais cirúrgicos para entregar ao serviço de esterilização. Outras atividades incluíam a reposição de materiais nos consultórios, higienização de mesa e itens dos ambulatórios, além de diluições e identificação de medicações.

3.4. Casuística

Assim, como a análise da casuística anterior, foram analisadas informações sobre o tipo de serviço, perfil dos pacientes, manifestações patológicas e procedimentos cirúrgicos. Durante os 30 dias de estágio, registrou-se ao todo 45 casos. Os serviços eram divididos em três principais: consultas, procedimentos ambulatoriais (PA) e centro cirúrgico (Gráfico 5).

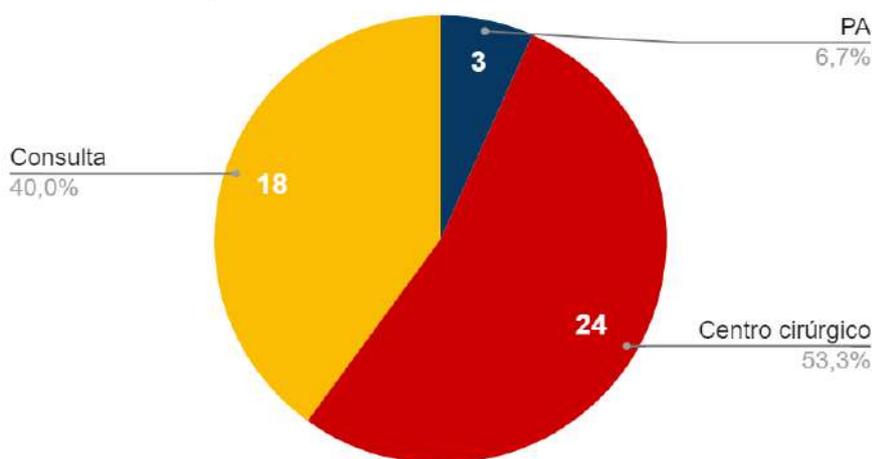


Gráfico 5- Distribuição dos pacientes de acordo com o serviço prestado no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

As variáveis relacionadas aos pacientes foram organizadas da mesma forma como anteriormente, sendo compiladas informações sobre: espécie (Gráfico 6), raça (Tabela 6), sexo (Gráfico 7) e faixa etária (Gráfico 8). A espécie canina se sobressai com relação a espécie felina, sendo os cães equivalente a 80% dos pacientes, enquanto os felinos apenas 20%. Esse fato se explica pelo fato de que a demanda por atendimento para cães é maior que para gatos.

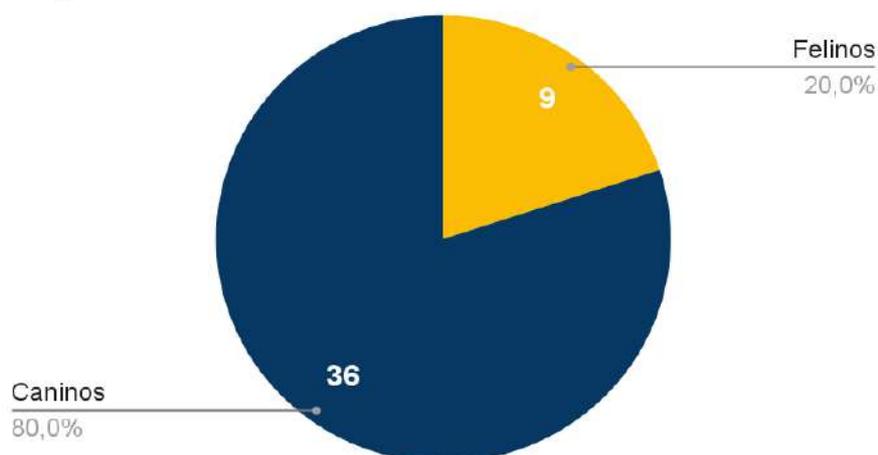


Gráfico 6- Frequências absoluta e relativa de espécies atendidas no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Os animais sem raça definida foram majoritários, sendo 52,8% dos cães e 88,9% dos gatos (Tabela 6). Dentre as raças caninas identificadas, Shih Tzu (5), Pinscher (3) e Pitbull (3) foram mais prevalentes. A raça de felinos Persa, foi a única presente nesta casuística, com apenas um exemplar.

Tabela 6- Distribuição de raças em pacientes caninos e felinos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Cães		Gatos	
Raça	número	Raça	número
Sem raça definida (SRD)	19	Sem raça definida (SRD)	8
Shih Tzu	5	Persa	1
Pinscher	3		
Pitbull	3		
Lhasa Apso	1		
Rottweiler	1		
Golden Retriever	1		

Bulldogue Francês	1		
Pastor Belga	1		
Red Heeler	1		
Total	36		9

Em cada espécie, a variável sexo obteve um comportamento diferente. Como ilustrado no gráfico a seguir (Gráfico 7), para os felinos houve uma maior representação de indivíduos machos, correspondendo a 66,67%. Nos cães, os machos obtiveram um percentual menor do que as fêmeas, porém de forma geral apresentaram valores mais equiparados, sendo 55,56% do sexo feminino e 44,44% do sexo masculino.

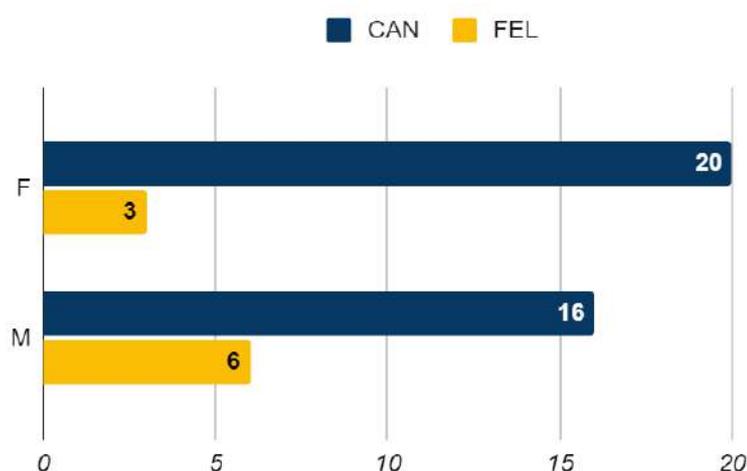


Gráfico 7- Distribuição de acordo com o sexo dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Os grupos etários (Gráfico 8) que se destacam nos felinos são de 0-1 ano, correspondendo a 44,44%, e de 6-9 anos (33,33%). Já nos cães, as faixas mais prevalentes foram 6-9 anos e acima de 10 anos, com valores percentuais de 33,33% e 36,11%.

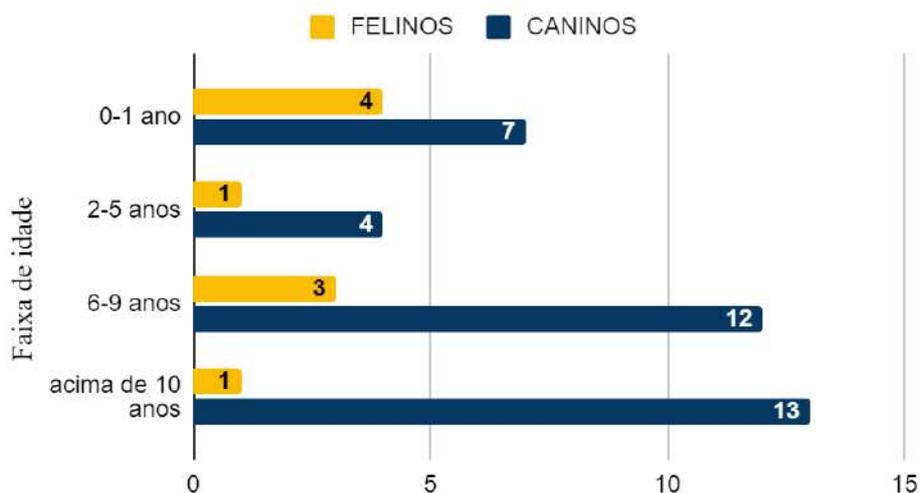


Gráfico 8-Faixa etária dos pacientes atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Com os diagnósticos desses pacientes, foi realizado o levantamento das manifestações patológicas encontradas em cada uma das espécies. Os resultados foram organizados em tabelas, dividindo as afecções de acordo com o aparelho/sistema anatomofisiológico acometido (Tabelas 7 e 8). Foram identificados 34 (79,07%) patologias nos cães e 9 (20,93%) patologias nos gatos. Para os cães, o sistema tegumentar foi o mais afetado, com 13 casos. Já nos felinos, as afecções do aparelho locomotor obtiveram mais diagnósticos, com um número absoluto de três.

Na espécie canina (Tabela 7), a afecção com maior número de diagnósticos foram as fraturas rádio-ulnares, representando 9,52%. Também pode-se destacar os mastocitomas como segundo diagnóstico mais realizado, sendo 7,14%.

Tabela 7- Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Aparelho/Sistema acometido	Afecção	nº	percentual	Total
Tegumentar	Mastocitoma	3	7,14%	13
	Ferida traumática em membros e dorso	1	2,38%	
	Abscesso em região mandibular e pescoço	1	2,38%	
	Dermatofitose	1	2,38%	
	Tumor de células mesenquimais mixóide em pele	1	2,38%	
	Neoplasia mesenquimal cutânea	1	2,38%	
	Sarcoma cutâneo	1	2,38%	
	Hemangiossarcoma cutâneo	1	2,38%	

	Acidente com ouriço (<i>Coendou spp.</i>)	1	2,38%	
	CCE	1	2,38%	
	Neoplasia auricular	1	2,38%	
Locomotor	Fratura de rádio e ulna	4	9,52%	12
	Fratura de fêmur	2	4,76%	
	Luxação coxofemoral	2	4,76%	
	Fratura de coxal	2	4,76%	
	Luxação e fratura de metatarsos	1	2,38%	
	Luxação de patela	1	2,38%	
Urogenital	Cistite crônica	1	2,38%	5
	Neoplasia vesical	1	2,38%	
	Urolitíase	1	2,38%	
	Prostatomegalia	1	2,38%	
	Eventração de vesícula urinária	1	2,38%	
Nervoso	DDIV	1	2,38%	3
	Espondilose C7-T1 e T2-L4	1	2,38%	
	Divertículo aracnoide espinhal cervical	1	2,38%	
Gastrointestinal	Neoplasia oral	2	4,76%	4
	Corpo estranho sólido em esôfago	1	2,38%	
	Fenda palatina	1	2,38%	
Ocular	Entrópio bilateral	1	2,38%	2
	Protrusão da glândula da 3ª pálpebra	1	2,38%	
Multissistêmico	Mesotelioma metastático	1	2,38%	2
	Sepse	1	2,38%	
Cardiovascular	Hemangiossarcoma esplênico	1	2,38%	1
			100,00%	42

Na análise das afecções em felinos (Tabela 8), não houve uma patologia que teve mais de um diagnóstico. Dentro do grupo mais prevalente, as afecções do aparelho locomotor, pode-se destacar os diagnósticos de: fratura cominutiva de tíbia, luxação coxofemoral e disjunção de sínfise mandibular.

Tabela 8- Números absolutos e percentuais de afecções diagnosticadas em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Tipo de afecção	Afecção	nº	percentual	Total
Locomotor	Fratura cominutiva de tíbia	1	11,11%	3
	Luxação coxofemoral	1	11,11%	
	Desunião de sínfise mandibular	1	11,11%	

Respiratório	Criptococose	1	11,11%	2
	Massa intranasal	1	11,11%	
Nervoso	DDIV	1	11,11%	1
Tegumentar	Otite fúngica e sarna otodécica	1	11,11%	1
Gastrointestinal	Corpos estranhos sólido e linear	1	11,11%	1
	Eventração intestinal	1	11,11%	1
			100,00%	9

Quanto aos procedimentos cirúrgicos acompanhados no HV da UNESP Botucatu, foram totalizadas 30 intervenções realizadas (Tabela 9). Os dados tabulados correspondem às técnicas realizadas no centro cirúrgico e no PA. Foram realizadas 26 (70,27%) técnicas em cães e 11 (29,73%) técnicas em gatos. Nos cães, o sistema tegumentar foi o alvo de mais procedimentos (Tabela 10), sendo a técnica com maior valor percentual foi a exérese de tumor cutâneo (10%).

Tabela 9- Números absolutos e percentuais de procedimentos realizados em pacientes caninos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Aparelho/Sistema/Região acometido	Técnica cirúrgica realizada	nº	percentual	Total
Tegumentar	Exérese de tumor cutâneo	3	10,00%	10
	Ablação de conduto vertical	1	3,33%	
	Remoção de otohematoma	1	3,33%	
	Retirada dos espinhos de ouriço	1	3,33%	
	Eletroquimioterapia para mastocitoma cutâneo	1	3,33%	
	Desvio de conduto horizontal	1	3,33%	
	Conchectomia radical	1	3,33%	
	<i>Flap</i> geniculado	1	3,33%	
Locomotor	Osteossíntese de rádio e ulna	2	6,67%	7
	Osteossíntese de olécrano	1	3,33%	
	Osteossíntese de coxal	1	3,33%	
	Hemilaminectomia	1	3,33%	
	Amputação de dígito	1	3,33%	
	Osteossíntese de fêmur	1	3,33%	
Cardiovascular	Linfadenectomia	2	6,67%	3
	Esplenectomia	1	3,33%	
Gastrointestinal	Correção fenda palatina	1	3,33%	3
	Sonda esofágica	1	3,33%	
	Retirada de corpo estranho esofágico por endoscopia	1	3,33%	

Urogenital	Cistotomia	1	3,33%	2
	Orquiectomia	1	3,33%	
Nervoso	Fenestração da dura-máter	1	3,33%	2
	Durotomia	1	3,33%	
Ocular	Sepultamento da glândula de 3ª pálpebra	1	3,33%	2
	Blefaroplastia bilateral	1	3,33%	
Musculatura abdominal	Miorrafia	1	3,33%	1
			100,00%	30

Os procedimentos realizados em pacientes felinos com enfoque nos aparelhos locomotor e gastrointestinal, destacaram-se com maior diversidade de técnicas (Tabela 10). Em uma análise individualizada de cada técnica, não houve uma que foi performada mais de uma vez, sendo cada uma delas representando percentualmente 9,09%.

Tabela 10- Números absolutos e percentuais de procedimentos realizados em pacientes felinos atendidos no Hospital Veterinário da UNESP no período de 01 de Maio a 02 de Junho de 2023.

Aparelho/Sistema/Região acometido	Técnica cirúrgica realizada	nº	percentual	Total
Locomotor	Osteossíntese de tibia	1	9,09%	5
	Colocefalectomia	1	9,09%	
	Correção de disjunção de sínfise mandibular	1	9,09%	
	Fenestração T13- L1	1	9,09%	
	Hemilaminectomia T13-L1	1	9,09%	
Gastrointestinal	Enterectomia	1	9,09%	3
	Gastrotomia	1	9,09%	
	Enterotomia	1	9,09%	
Musculatura abdominal	Miorrafia	1	9,09%	1
Tegumentar	Drenagem de otohematoma	1	9,09%	1
Urogenital	Orquiectomia eletiva	1	9,09%	1
			100,00%	11

4. DIVERTÍCULO ARACNOIDE ESPINHAL EM CÃES

4.1. Revisão de literatura

4.1.1. Introdução à neuroanatomia

Sendo um dos sistemas mais complexos dos organismos, o sistema nervoso tem um papel importante de interpretação, regulação e modulação de estímulos. A unidade funcional do sistema nervoso é o neurônio, uma célula de alta especificidade, capaz de traduzir estímulos em potenciais elétricos ou através de neurotransmissores, os conduzindo por meio de sinapses, para gerar uma resposta. Existem três importantes estruturas do neurônio que atuam de maneiras diferentes, sendo elas os dendritos, o corpo celular e o axônio. O corpo celular é a central do neurônio, onde se localiza o núcleo e as organelas. Já os dendritos e o axônio, são prolongamentos do pericário especializados, respectivamente, na convergência e divergência dos estímulos. Todas essas estruturas alteram sua organização de acordo com a função do neurônio e número de sinapses que realiza, existindo diversos tipos de neurônios. Apesar de ser formado em sua maioria por esse grupo especial de células, o tecido nervoso tem em sua arquitetura outros tipos celulares que participam em funções como proteção e nutrição (MACHADO, 2022; DYCE et al., 2019). A importância de conhecer a estrutura do neurônio é que a distribuição dos pericários e axônios se altera ao longo do Sistema Nervoso onde, macroscopicamente, o tecido nervoso se diferencia em substância branca (axônios) e substância cinzenta (corpos celulares). A coloração branca das fibras advém da bainha de mielina que envolve o axônio, que é constituída basicamente de lipídeos e proteínas, salientando-se a riqueza em fosfolipídeos. Como dito anteriormente, as proporções das substâncias branca e cinzenta se alteram em diferentes partes do sistema, o que acaba por definir a funcionalidade delas (DYCE et al., 2019).

Em todo SNC, existem três envoltórios conjuntivos, as meninges, que participam da vascularização e proteção do tecido nervoso. São originados de células mesodérmicas que recobrem o tubo neural no desenvolvimento embrionário. O envoltório mais externo é a dura-máter, que é constituída por colágeno, sendo a meninge mais resistente. Existe um pequeno espaço formado entre a dura-máter e a aracnoide chamado de espaço subdural. A aracnoide é o envoltório médio, sendo formado por um folheto mais externo que mantém contato com a dura-máter, a lâmina da aracnoide, e uma rede trabecular mais interna que mantém contato com a pia-máter. Entre a lâmina da aracnoide e pia-máter está o espaço aracnoide, onde circula o líquido cerebrospinal (LCE). Esse líquido tem função de proteção mecânica, tamponamento químico e transporte de substâncias essenciais ao metabolismo do

tecido nervoso. Na cavidade craniana, o espaço subaracnoide é menos homogêneo do que a canal medular. O espaço subaracnoide mantém contato com os ventrículos encefálicos, local de produção do LCE. Por fim, tem-se a pia-máter como meninge mais interna, sendo formada por tecido altamente vascularizado (MACHADO, 2022; JUNQUEIRA E CARNEIRO et al., 2017). Na figura 24 apresenta a divisão anatômica e funcional do SN.



Figura 24- Esquema da divisão anatômica e funcional do sistema nervoso. Fonte: do autor

Como em qualquer área médica, para compressão da neurologia e neurocirurgia é necessário ter uma base de conhecimento anátomo-funcional sólida. Esses conceitos são de extrema importância para compreender o que será abordado nos próximos tópicos.

4.1.2. Medula espinhal e meninges

Localizada no canal vertebral, a medula espinhal juntamente com o encéfalo formam o SNC. A medula continua-se a partir do bulbo ou medula oblonga demarcado pela transição occipitoatlântica. Nos cães, ela se estende até a sexta ou sétima vértebras lombares, onde se estreita e emite diversos ramos até as vértebras coccígeas. Tem formato cilíndrico, com diâmetro que se altera em alguns pontos. As regiões cervicotorácica e lombar são exemplos de locais em que o volume medular aumenta. Essas regiões são chamadas de intumescências, e são delas que se originam as raízes que formam os plexos responsáveis pela inervação dos membros. A medula espinhal é formada por vários segmentos, que dão origem aos pares de nervos espinhais. Eles são divididos funcionalmente em quatro regiões: cervical (C1-C5), cervicotorácico (C6-T2), toracolombar (T3-L3) e lombossacro (L4-S3) (DYCE et al., 2019; DE LAHUNTA et al., 2020).

Em um corte transversal da medula espinhal, pode-se visualizar a distribuição das substâncias branca e cinzenta. Como ilustrado na Figura 25, a substância cinzenta é a mais

interna, formando uma estrutura em formato de 'H'. Já a substância branca é superficial e envolve a substância cinzenta. Anatomicamente, a substância cinzenta é dividida em cornos dorsal, lateral (presente apenas no segmento toracolombar) e ventral. A região que comunica os antímeros da medula é chamada de comissura cinzenta. Em cada uma delas irão conter corpos de neurônios e fibras amielínicas correspondentes a diferentes vias. A medula espinal exibe um canal central na substância cinzenta, que se forma como um resquício embrionário do tubo neural.

A substância branca por sua vez é dividida em funículos, sendo eles: dorsal, lateral e ventral. Neles vão existir agregados de axônios com origem e funções semelhantes, que são nomeados de tratos e fascículos. Eles também estarão associados a diferentes vias funcionais do SN, sendo alguns relacionados com vias aferentes, e outros com vias eferentes. O esquema da Figura 25 abaixo, mostra em maiores detalhes a nomenclatura, localização e função de cada dos tratos e fascículos medulares.

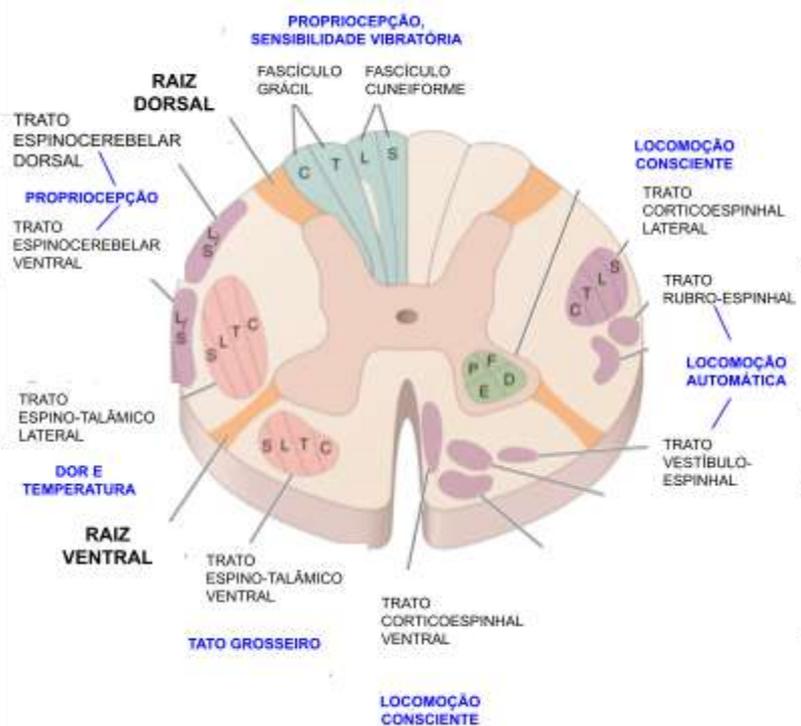


Figura 25 -Esquema da organização anatomofuncional da medula espinal, representando os tratos e fascículos. Fonte: adaptado de Google Imagens

As meninges que envolvem a medula espinal possuem algumas diferenças com relação às que envolvem o encéfalo. A dura-máter vertebral não está aderida ao periósteo, o que acaba criando um espaço, que foi nomeado como epidural. Ele é preenchido com tecido adiposo e existem alguns plexos venosos. Essas estruturas protegem a medula espinal dos

impactos causados pelo movimento das vértebras. No espaço entre a pia-máter e a dura-máter existem estruturas ligamentares que ajudam na fixação e sustentação da medula espinhal. O LCE que circula no espaço subaracnoide é distribuído de forma igualmente em torno de todo o tubo medular. Os espaços epidural e subaracnoide são muito utilizados na prática médica para realização de anestésias locorregionais e punção de LCE. No final da medula todos os envoltórios se unem e formam o filamento terminal, que se fixa às vértebras sacrais (DYCE et al., 2019; JUNQUEIRA E CARNEIRO et al., 2017).

Na medula espinhal passam importantes vias somáticas relacionadas à propriocepção, locomoção, cinestesia, tato, temperatura, sensibilidade vibratória e dor, além de vias viscerais relacionadas às atividades simpáticas e parassimpáticas (DE LAHUNTA et al., 2020).

4.1.3. Fisiopatologia da mielopatia compressiva periférica

A mielopatia compressiva periférica pode ocorrer por diversas causas, as mais comuns são as doenças do disco intervertebral e as neoplasias extramedulares. A sintomatologia varia de acordo com a localização, tempo da lesão, nível de compressão entre outros fatores. Um ponto importante é que as alterações no tecido acontecem primariamente pela compressão, porém existem processos secundários, com a inflamação local, que agravam a lesão. (ŠULLA et al, 2018; DE LAHUNTA et al., 2020)

A substância branca na medula espinhal, por ser mais periférica, acaba apresentando as primeiras disfunções em seus tratos e fascículos (Figura 26). À medida que a pressão exercida pela lesão aumenta ou os efeitos secundários surgem, estruturas mais profundas são afetadas. Cada fascículo e trato tem sua localização e função específica, por isso que, diferentes localizações geram diferentes disfunções sensoriais ou motoras. (ŠULLA et al., 2018; DE LAHUNTA et al., 2020)

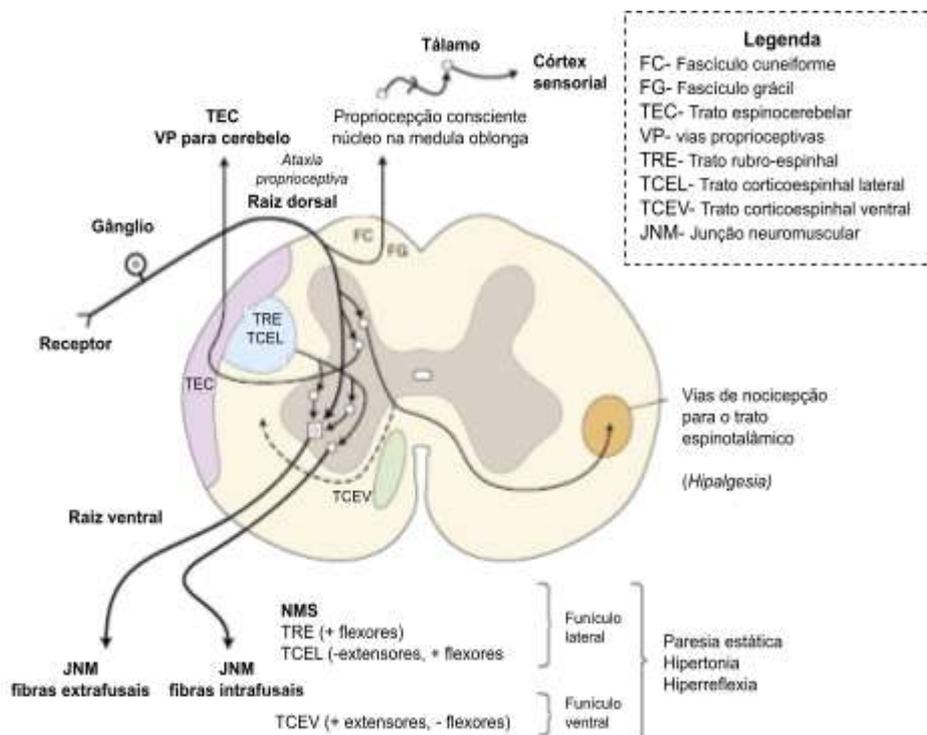


Figura 26- Esquema demonstrando os tratos e fascículos medulares as vias e funções as quais estão relacionadas e as disfunções ocasionadas por lesões. Fonte: adaptado de De Lahunta, 2020

O segmento medular em que a lesão ocorre também representa outro ponto crucial que influencia na manifestação dos sintomas, uma vez que cada segmento medular comprometido vai apresentar sinais e/ou sintomas diferentes. Uma lesão em segmento medular cervical costuma repercutir na propriocepção, locomoção e reflexos de ambos os membros, enquanto as lesões lombossacras comprometem a função urinária e fecal. O esquema da Figura 27 apresenta as alterações presentes nas lesões em diferentes segmentos medulares (ŠULLA et al., 2018; DE LAHUNTA et al., 2020). Todas essas informações devem ser associadas durante o exame neurológico do paciente, pois os resultados direcionarão a neurolocalização e gravidade da lesão.

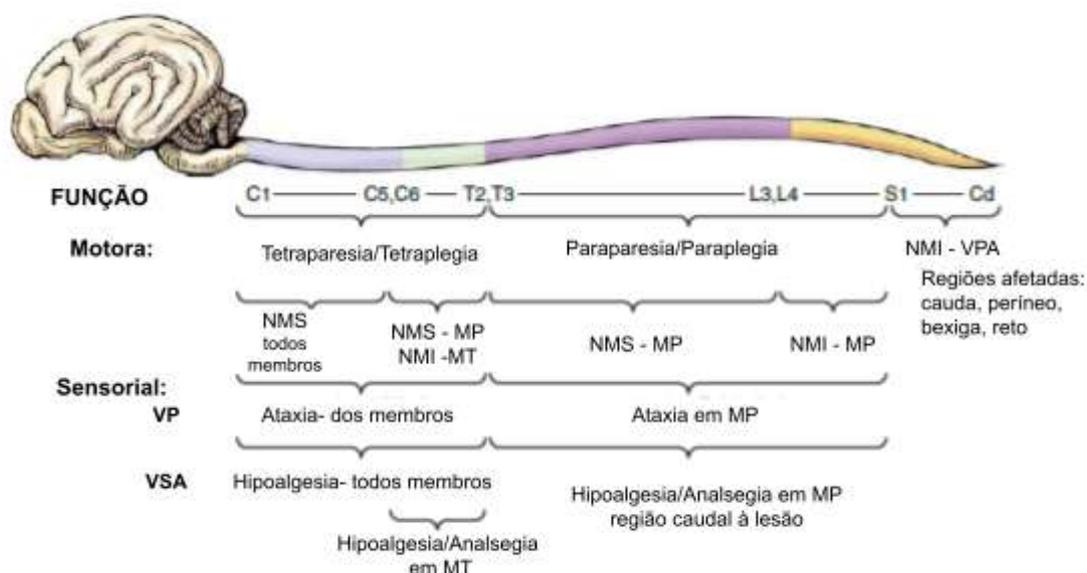


Figura 27- Esquema representativo dos segmentos medulares e os diferentes sinais apresentados em lesões. Fonte: Adaptado De Lahunta, 2020

4.1.4. Divertículo aracnoide

Como o avanço das técnicas de diagnóstico por imagem na medicina veterinária, as anormalidades císticas que acometem a medula espinhal são cada vez mais relatadas, tornando-se importantes diagnósticos diferenciais na neurologia. Uma dessas anormalidades é o divertículo aracnoide espinhal (DAE), que pode ser definido como uma dilatação no espaço subaracnoide que leva ao acúmulo focal de LCE (Figura 28). Sua formação gera pressão sobre a medula, levando ao desenvolvimento progressivo de uma mielopatia compressiva que, geralmente acomete os segmentos cervicais e toracolombares da medula espinhal, mais especificamente os segmentos C2-C3, C5-C6 e T9-T13 (SMITH et al., 2020). A posição dos divertículos, em relação com à medula, é majoritariamente dorsal, mas pode ocorrer dorsolateralmente e ventralmente (SMITH et al., 2020; DA COSTA et al., 2016).

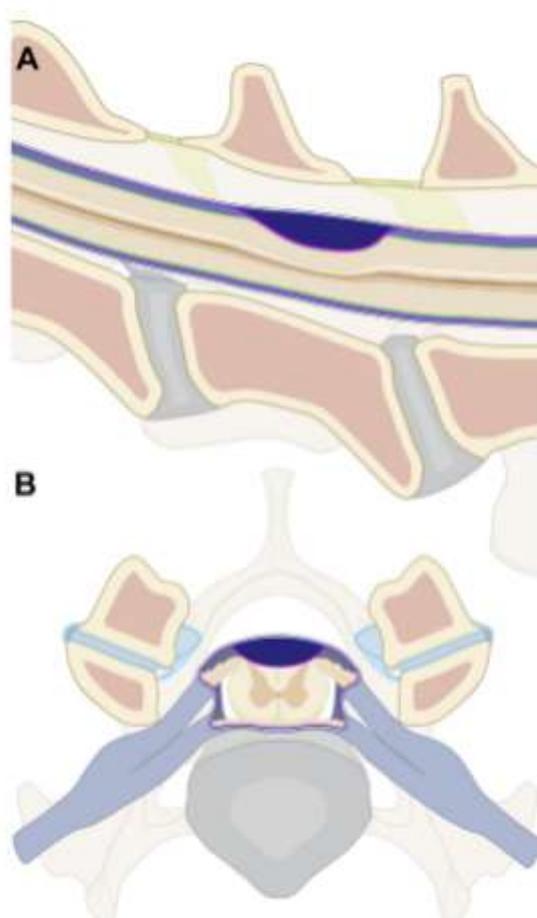


Figura 28- Ilustração da localização do divertículo aracnoide. Fonte: Da Costa, 2016

A patogenia do DAE ainda não é bem definida, mas são atribuídas causas hereditárias, congênicas e adquiridas. A etiologia congênita estaria relacionada à má formação do tubo neural ou alterações na arquitetura das leptomeninges (aracnoide e pia-máter). Há relatos da prevalência da doença em algumas raças caninas, o que gera questionamentos sobre uma origem hereditária. Processos inflamatórios e traumáticos na medula espinhal, instabilidades articulares da coluna vertebral e enfermidades discais são alterações que podem levar à formação de DAEs, sendo consideradas possíveis etiologias adquiridas (SMITH et al., 2020; DA COSTA et al., 2016).

Existem algumas evidências sobre a existência de fatores predisponentes em cães acometidos por DAE. Primeiramente, quando se observa a faixa etária, não existe uma bem definida, sendo uma doença encontrada tanto em animais jovens quanto em idosos. Uma correlação entre idade e etiologia é que origem congênita estão associadas com animais novos, enquanto a adquirida com animais mais velhos. Alguns trabalhos relatam que a predisposição de DAE é maior em cães machos que em fêmeas, porém os mecanismos

relacionados a essa variável ainda são desconhecidos. Na literatura também se encontra a prevalência de DAE em algumas raças caninas como em pugs, buldogue francês e rottweiler. Existe uma correlação entre a localização da lesão e o porte dos animais. Raças de pequeno porte tendem a desenvolver DAE em segmento toracolombar da medula, já as lesões cervicais são encontradas em raças de grande porte (SMITH, 2020; DA COSTA, 2016).

Como na maior parte das mielopatias, a sintomatologia dependerá da localização e da posição do divertículo. A ataxia propioceptiva é a alteração mais presente nos pacientes, mas também a hipermetria e a paresia são sinais bem comuns de serem observados. Em lesões toracolombar, o animal pode manifestar incontinência fecal e urinária (MAULER et al., 2013).

Para o diagnóstico de DAE é necessário associar os sintomas clínicos e o resultado dos exames complementares de imagem. Para elucidação do diagnóstico, o uso de exames de imagem avançados com tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) são os mais indicados, sendo a RM considerada o padrão ouro para diagnóstico de DAEs. Nas imagens, o divertículo aparece como uma região dilatada com acúmulo de líquido no espaço subaracnoide. Pode ser realizada análise do LCE, mas na grande maioria das vezes não se observa alterações (MAULER et al., 2013; DA COSTA et al., 2016; SMITH et al., 2020).

Não existe um protocolo terapêutico bem desenvolvido para o tratamento dessa afecção em cães. A correção cirúrgica tem sido mais comum em relação aos tratamentos clínicos. Para tratamento farmacológico descreveu-se o uso de prednisona, glicocorticoide que atua reduzindo a produção e aumentando a absorção do LCE. Também há relatos da associação do omeprazol à corticoterapia, seu mecanismo não é bem descrito, mas ele auxilia na redução do fluxo do LCE (SMITH et al., 2020). As técnicas cirúrgicas mais descritas para correção do DAE são a fenestração do divertículo pela durectomia ou marsupialização do divertículo, associada a laminectomia, hemilaminectomia ou slot ventral para acesso ao canal vertebral. A escolha da técnica deve ser avaliada de acordo com a experiência do cirurgião, já que não existe uma técnica mais preconizada (JONES et al., 2022).

O prognóstico de pacientes acometidos com DAE ainda não é bem definido, porque depende da causa, da evolução do quadro e da técnica escolhida. É relatado em muitos animais a recuperação do marcha adequada, mas também alguns pacientes obtiveram uma recuperação parcial ainda sendo observado paresia. É importante salientar que para que não aconteçam recidivas deve-se realizar o acompanhamento clínico, principalmente em animais mais velhos (SMITH et al., 2020; JONES et al., 2022).

4.2. Relato de caso

No dia 11 de maio de 2023, foi atendido no CCPA do Hospital Veterinário da UNESP, uma fêmea canina, Pitbull, de 9 anos de idade. Foi relatado pelos tutores como queixa principal dor na movimentação cervical e dificuldade para andar e manter-se em estação. No histórico do animal, os proprietários relatam que o início da sintomatologia deu-se no final de março, portanto decidiram procurar por serviço veterinário em sua cidade natal. Nesse primeiro atendimento, o animal apresentava um quadro de dor intensa, porém sem alterações de deambulação. Foi solicitado pelo profissional, a realização de exame de raio-x da coluna vertebral, em que foi percebido um discreto estreitamento do espaço intervertebral entre C2-C3, e uma discreta espondilose em T13-L1. Foi indicado a realização de exame de imagem avançado (TC ou RM). Também foi prescrito tramadol em associação com a dipirona (doses não informadas pelo tutor) durante quinze dias para analgesia do paciente .

Os tutores relataram melhora inicial com o uso da medicação para dor, porém ao final dos 15 dias de prescrição, o animal voltou apresentar intensa cervicálgia, retornando ao atendimento veterinário. Neste segundo atendimento com o primeiro profissional, foram alteradas as medicações, sendo prescrito pregabalina (4 mg/kg a cada 12 horas) durante 30 dias para analgesia, e prednisolona (1 mg/kg a cada 12 horas) durante 10 dias para efeito anti-inflamatório. Após oito dias da nova prescrição, os tutores por não observarem melhora dos sintomas, decidiram buscar por um terceiro atendimento na UNESP Botucatu. Além de todo o histórico de tratamento sem sucesso, outra informação adicionada foi a presença de histórico familiar de osteopatia, já que a mãe do animal foi diagnosticada com espondilite anquilosante com quadro semelhante. Também foi descrito pelo tutor durante a anamnese que o animal apresentava hiporexia.

Durante o exame físico, o animal apresentava: taquipneia com uma FR de 42 mpm, incoordenação com dificuldade na deambulação e em manter apoio em estação, sendo mais evidente nos membros pélvicos. Ao exame neurológico, a paciente apresentou intolerância aos movimentos de lateralização e flexão cervical, os membros torácicos estavam espásticos, sugestivo de lesão em NMS, com diminuição da propriocepção; reflexo patelar aumentado; e presença de dor superficial e profunda em ambos os membros. Os resultados do exame

neuroológico indicaram que a neurolocalização da lesão seria em região cervical. Alguns diagnósticos considerados pela equipe médica foram DDIV e neoplasia medular.

Para direcionar o diagnóstico, foi executada a punção venosa para realização de exames hematológicos e bioquímicos. Nos resultados do eritrograma (Figura 29), o animal apresentava uma diminuição discreta na contagem global de eritrócitos, resultado não relacionado a patologias neurológicas. Já no leucograma (Figura 29), apresentou linfopenia e eosinopenia, que poderiam estar correlacionados à ação da corticoterapia. Na bioquímica sérica (Figura 30), apresentou aumento nas enzimas FA e GGT, e uma discreta hiperalbunemia. O aumento das enzimas pode estar associados à colestase causada pela hiporexia. A hiperalbunemia geralmente é correlacionada à desidratação, porém o animal não se apresentava desidratado ao exame físico.

ERITROGRAMA			
DESCRIÇÃO	VALOR	REFERÊNCIA	
HEMÁCIAS	5,35 / μ L	5,50	a 8,50
HEMOGLOBINA	13,9 g/dL	12,00	a 18,00
HEMATÓCRITO	40 %	37,00	a 55,00
VCM	74,8 fl	60,00	a 77,00
CHCM	34,8 %	31,00	a 36,00
PT (PLASMA)	7,8 g/dL	6,00	a 8,00
RDW	12,8 %	12,00	a 15,00
PLAQUETAS	277.000 / μ L	160.000,00	a 430.000,00
METARRUBRÍCITOS	0,00 /100	0,00	a 0,00

LEUCOGRAMA			
DESCRIÇÃO	VALOR RELATIVO	VALOR ABSOLUTO	REFERÊNCIA
LEUCÓCITOS		7.400 / μ L	6.000 a 17.000
MIELÓCITOS	00 %	0 / μ L	0 a 0
METAMIELÓCITOS	00 %	0 / μ L	0 a 0
BASTONETES	00 %	0 / μ L	0 a 300
SEGMENTADOS	77 %	5.698 / μ L	3.000 a 11.500
LINFÓCITOS	12 %	888 / μ L	1.000 a 4.800
EOSINÓFILOS	00 %	0 / μ L	100 a 1.250
BASÓFILOS	00 %	0 / μ L	0 a 100
MONÓCITOS	11 %	814 / μ L	150 a 1.350

Figura 29- Resultados do hemograma realizado no dia 11 de maio de 2023. As setas vermelhas indicam as alterações. Fonte: do autor

DESCRIÇÃO	VALOR	REFERÊNCIA	
UREIA	33,0 mg/dL	21,40	a 59,92
CREATININA	0,93 mg/dL	0,50	a 1,50
ALT (TGP)	36,0 UI/L	21,00	a 73,00
FA	341,0 UI/L	20,00	a 156,00
GGT	9,5 UI/L	1,20	a 6,40
PROTEÍNA TOTAL SÉRICA	6,8 g/dL	5,40	a 7,10
ALBUMINA	3,5 g/dL	2,60	a 3,30
GLOBULINA	3,30 g/dL	2,70	a 4,40

Figura 30- Resultados do exame bioquímico sérico. As setas vermelhas indicam as alterações presentes. Fonte: do autor

Foi realizado raio-x de tórax, já que é considerado um exame de triagem em possíveis pacientes oncológicos, porém não foram encontradas alterações nas imagens. O resultado não exclui a possibilidade de uma neoplasia, porém diminui a suspeita. Também solicitou-se a realização de raio-x da coluna cervical e ressonância magnética. Nas imagens de raio-x, visualizou-se uma discreta espondilose dorsal entre C2-C3, sem aparente estreitamento do canal vertebral, diferente do primeiro raio-x realizado no atendimento anterior. No laudo da ressonância, foi descrito abaulamento do disco em C6-C7 e degeneração dos discos de C5-T1. Além dessas alterações, foi visibilizado acúmulo dorsal de LCE em região de C4-C5 (Figura 30), sendo o achado principal para fechar o diagnóstico. Portanto, com associação da manifestação clínica com os exames de imagem, o diagnóstico definitivo foi de mielopatia compressiva causada por divertículo aracnoide. Como preconizado na literatura, optou-se pelo tratamento cirúrgico do paciente, já que ele apresentava progressão na disfunção neurológica. Foi prescrito para tratamento clínico e manejo da dor, manter o uso da prednisolona e a substituição da pregabalina pela gabapentina (10 mg/kg a cada 12 horas). O procedimento foi marcado para o dia 26 de maio de 2023.

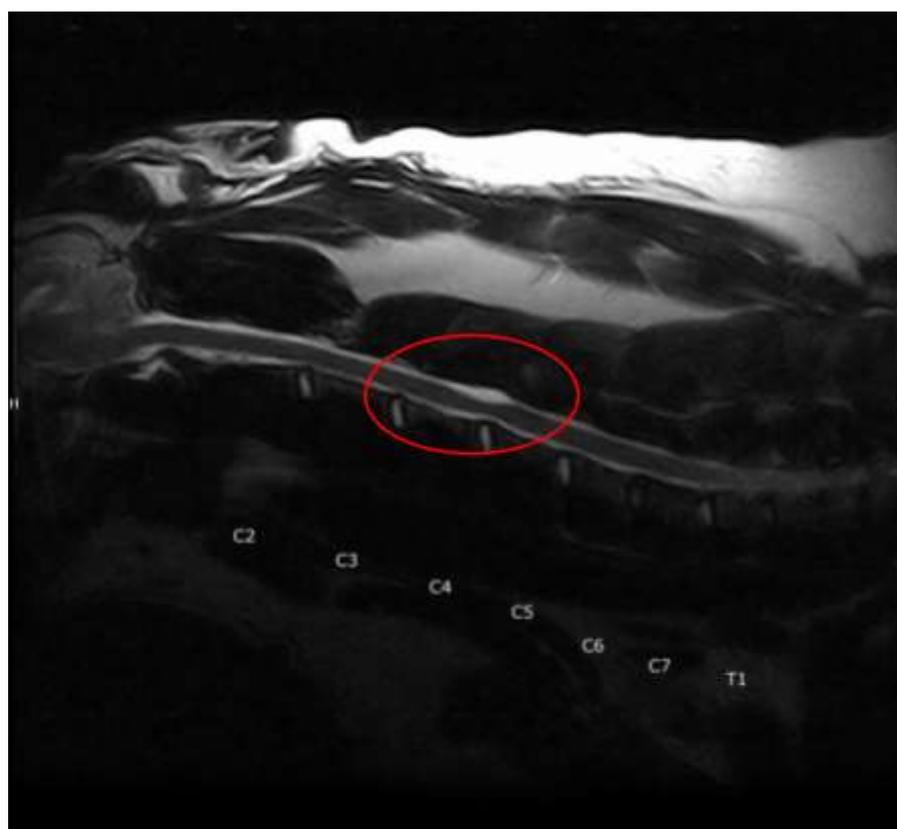


Figura 31- imagem de RM do paciente realizada no dia 11 de maio de 2023. O círculo em vermelho demarca o divertículo aracnoide. Fonte: do autor

No dia do procedimento, o protocolo anestésico foi realizado com a aplicação de morfina como MPA, e para indução, foram associados propofol, cetamina e lidocaína. A manutenção foi feita por anestesia inalatória com isoflurano. Durante todo procedimento o animal permaneceu em infusão contínua de FLK para garantir a analgesia. Por ser um procedimento na região cervical, não foi possível realizar bloqueios regionais.

Para o tratamento cirúrgico foi escolhido as técnicas de hemilaminectomia para acesso do canal vertebral e durectomia para fenestração do divertículo aracnoide. O acesso ao sítio cirúrgico foi realizado pela região dorsal da região cervical em razão da localização do divertículo aracnoide. Assim, o paciente foi posicionado em decúbito esternal. Foi realizada uma ampla tricotomia na região cervical, e a antisepsia prévia com Riohex® (Rioquímica S.A., São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil) degermante 2% e Riohex® (Rioquímica S.A., São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil) alcoólica 0,5% (Figura 31A). Foi realizada incisão longitudinal da pele na região cervical dorsalmente às vértebras C4- C6 (Figura 31B). Em seguida foi realizada divulsão de toda a musculatura epaxial do pescoço para acesso à coluna vertebral: trapézio cervical, cleidocervical, romboide cervical, esplênio, serrátil dorsal, semiespinhal da cabeça, multífido cervical e longíssimo do pescoço. Como a musculatura da região era volumosa, o que dificultava a localização das vértebras, por isso foi realizado um raio-x transcirúrgico para confirmar a posição de C4-C5 (Figura 31C). Feito a identificação iniciou a hemilaminectomia de C4 e C5 com uso da broca cirúrgica e pinça Ferris-Smith Kerrison. Com o canal medular exposto, foi possível visualizar o divertículo aracnoide (Figura 31D). Dessa forma, foi realizada a durectomia com drenagem do conteúdo do divertículo que se apresentava com consistência gelatinosa, e não líquida como esperado. O conteúdo foi reservado para realização de histopatologia (Figura 32). Por fim, foi realizada a técnica de fenestração do divertículo para que não ocorresse recidiva. Ao final (Figura 31E), realizou-se miorrafia em padrão simples com fio nylon 2-0. Para aproximação do tecido subcutâneo foi utilizado padrão de sutura simples contínua com o fio de polidioxanona (PDX). Também foi realizado um padrão de sutura intradérmico contínuo com o fio PDX. Por segurança, foi realizada sutura de pele em padrão simples interrompido com fio Nylon 3-0 (Figura 31F). A limpeza da ferida cirúrgica foi realizada com água oxigenada e curativo com atadura.

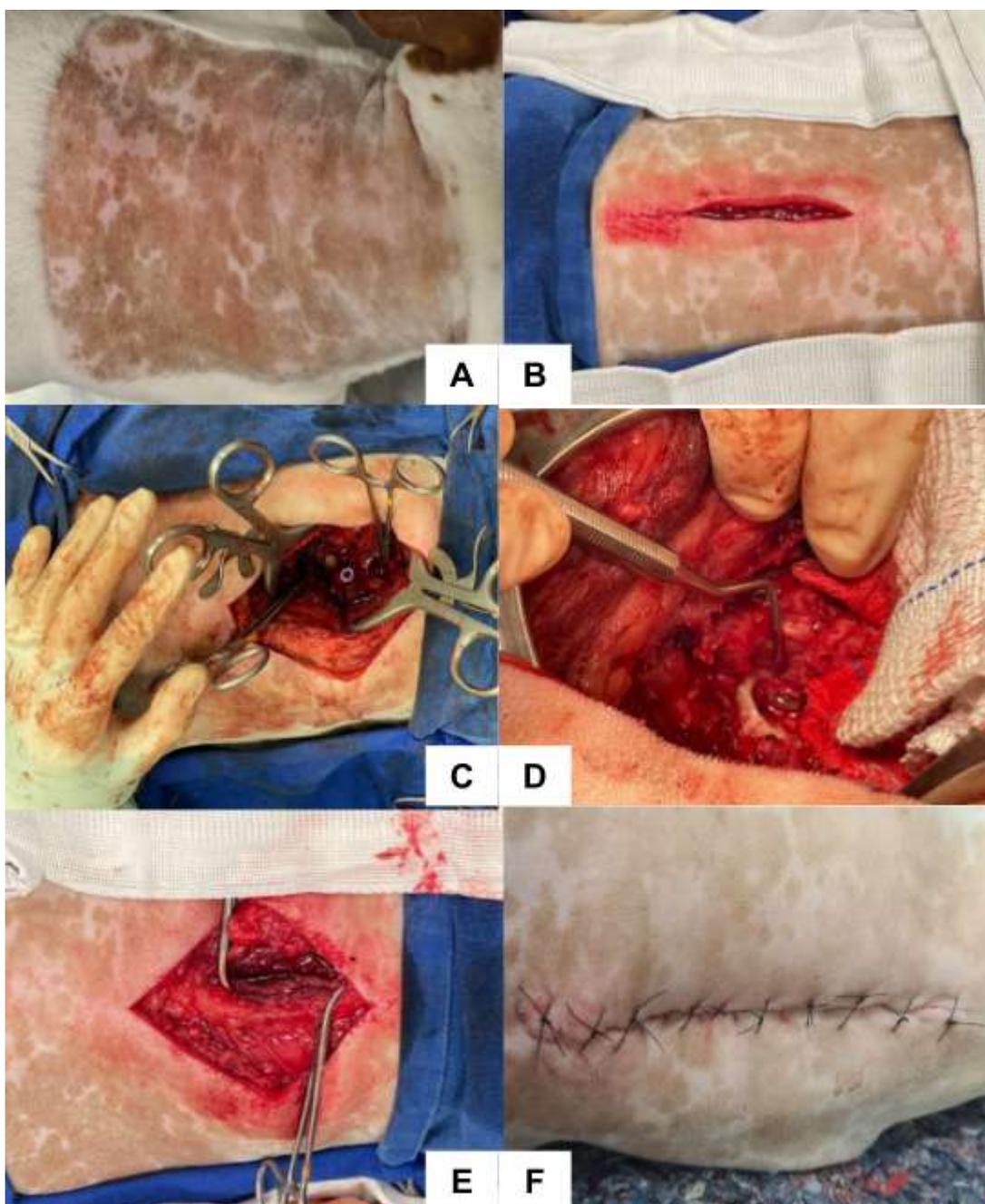


Figura 32- Procedimento cirúrgico para correção do divertículo aracnoide, realizado no dia 26 de maio de 2023. Fonte: do autor

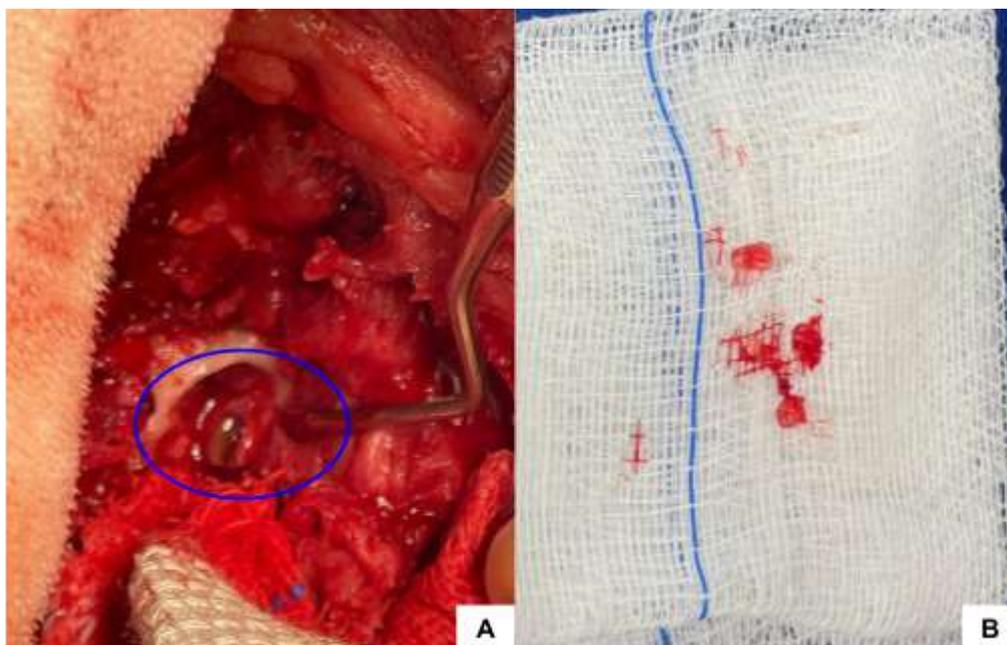


Figura 33- DAE cervical identificado durante a cirurgia (A) e conteúdo drenado do divertículo aracnoide (B). O círculo em azul evidencia o divertículo aracnoide. Fonte: do autor

No dia seguinte à operação, o animal retornou para ser avaliado. Foi relatado pelos tutores agitação durante a noite, porém o animal voltou a se alimentar normalmente, conseguiu permanecer em estação com auxílio dos tutores, e voltou a locomover o pescoço. Para auxiliar no pós-operatório, foi prescrito o uso de: dipirona (25mg/kg a cada 12 horas) durante 5 dias, prednisolona (1 mg/kg a cada 12 horas) durante 14 dias e amoxicilina com clavulanato de potássio (20 mg/kg a cada 12 horas) durante 10 dias. O animal estava fazendo uso da gabapentina (10 mg/kg a cada 12 horas), sendo seu uso mantido até o próximo retorno, no dia 13 de junho de 2023. Além da medicação, foi orientado aos tutores que o animal permanecesse em repouso e evitasse locomoção em piso liso. A amostra enviada para exame histopatológico foi classificada com material proteináceo, amorfo e eosinofílico, sendo compatível com LCE. No segundo retorno, o animal apresentou uma piora do quadro clínico, não conseguindo se locomover e apresentando dor intensa na região cervical. No exame neurológico, os membros torácicos apresentaram ausência de propriocepção e dor superficial. Realizou-se um raio-x da coluna cervical, mas não foram visualizadas alterações ósseas na região. Por fim, foi mantido o uso da prednisolona (1mg/kg a cada 12 horas) e as recomendações anteriores. Depois dessa data, o animal não retornou para atendimento no setor.

4.3. Discussão

Como abordado por Smith (2020) a etiologia da DAE ainda é desconhecida. As causas adquiridas normalmente acometem animais mais velhos, como o descrito neste relato, entretanto, o paciente não foi diagnosticado com nenhuma comorbidade associada à formação de divertículos subaracnoides, nem mesmo a raça está entre as mais comuns de ocorrência desta doença (SMITH et al., 2020).

Com relação à predisposição de cães machos apresentarem divertículos subaracnoides, no presente relato nota-se que a paciente era do sexo feminino, no entanto, quanto à região da coluna vertebral, a DAE tem maiores ocorrências em região cervical e em animais de grande porte (DA COSTA et al., 2016), corroborando com o quadro do paciente deste relato. Outro ponto de convergência entre a literatura e o presente relato é quanto à localização dorsal do divertículo, sendo a de ocorrência mais comum (SMITH et al., 2020).

Quanto à sintomatologia, o animal apresentou sinais no exame neurológico coincidentes com os descritos por Mauler (2013). Nas lesões compressivas em segmentos C1-C5, as alterações que pode ser vistas no exame neurológico são: tetraparesia espástica, ataxia propioceptiva, normorreflexia ou hiperreflexia, e hipalgesia (DE LAHUNTA et al., 2020). A ataxia propioceptiva, a hiperreflexia e a paresia espástica de MT, já o sinal de dor durante a movimentação do animal não é um sintoma muito comum em pacientes do DAE, porém pode acontecer, porém a dor pode estar associada a outras afecções da coluna vertebral (SMITH et al., 2020).

Os sinais observados ao exame clínico da paciente em questão sugerem que a DAE comprimiu os fascículos localizados no funículo dorsal da medula espinhal: os fascículos grácil e cuneiforme. Por eles, passam fibras de vias aferentes relacionadas a propriocepção, sensibilidade vibratória e tato. O animal também apresentava paresia espástica, um sintoma relacionado à disfunção no trato corticoespinhal lateral, responsável pela locomoção consciente e por onde passam fibras relacionadas à NMS dos membros torácicos e pélvicos (DE LAHUNTA et al., 2020).

A condução do caso foi bem convergente com a literatura. De fato, o diagnóstico definitivo foi confirmado com auxílio da RM, reforçando a importância desta técnica nas mielopatias. A técnica cirúrgica de fenestração por durectomia escolhida para tratar o animal deste relato condiz com as descritas para tratamento de DAE (DA COSTA et al., 2016; JONES et al., 2022).

A recuperação pós-operatória foi um ponto de maior divergência com a literatura, já que o prognóstico de pacientes com DAE ainda não está bem esclarecido, porém espera-se que o animal tenha melhora parcial no quadro, em médio e longo prazo. Neste relato o paciente teve um agravamento da disfunção neurológica poucos dias após o procedimento cirúrgico. Algumas hipóteses podem explicar essa situação, como a persistência da causa base da formação do DAE, a presença de comorbidade não identificada e erros iatrogênicos ocasionados pela manipulação da medula espinhal. (SMITH et al, 2020; DA COSTA et. al, 2016)

4.4. Conclusão do relato de caso

A formação de DAE vem sendo cada vez mais relatada na medicina veterinária, principalmente pela maior acessibilidade de exames de imagem mais complexos, como TC e RM. O conhecimento sobre essa patologia é fundamental no diagnóstico de mielopatias compressivas, e deve ser cada vez mais explorado. Ainda existem muitos pontos a serem elucidados acerca da epidemiologia, etiologia e tratamentos dos divertículos espinhais em cães, tornando cada vez mais necessário o fortalecimento das pesquisas sobre estas afecções.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência do estágio supervisionado vai além de apenas um aprimoramento prático, ele propicia uma imersão real ao dia-a-dia do médico veterinário no mercado de trabalho. Também representa um momento de aprimorar habilidades sociocomportamentais nas diferentes relações profissionais além da possibilidade de expandir os conhecimentos específicos em cada área de atuação do médico veterinário.

Portanto, o estágio supervisionado é uma etapa de extrema importância para finalizar a formação do médico veterinário.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, RONALDO C. DA; COOK, LAURIE B.. **Cystic Abnormalities of the Spinal Cord and Vertebral Column**. *Veterinary Clinics Of North America: Small Animal Practice*, v. 46, n. 2, p. 277-293, mar. 2016. Elsevier BV. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0195561615001679?via%3Dihub>. Acesso em: 10 jun. 2023.

DE LAHUNTA, A; GLASS, E.; KENT, M.. **De Lahunta's Veterinary Neuroanatomy and Clinical Neurology**. 5 ed. Saunders, 2020.

DYCE, K. M.; WENSING, C. J. G. SACK, W. O. **Tratado de anatomia veterinária**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

JONES, B.; BEHR, S.; SHAW, T.; CAPPELLO, R.; JEFFERY, N.; LIEBEL, F. X.; HARCOURT-BROWN, T.. **Surgical techniques used in the management of intra-arachnoid diverticula in dogs across four referral centers and their immediate outcome**. *Journal Of Small Animal Practice*, v. 63, n. 7, p. 520-525, fev. 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jsap.13486>. Acesso em: 10 jun. 2023.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J.; ABRAHAMSOHN, P.. **Histologia básica**. 13 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

MACHADO, A. B. M.. **Neuroanatomia funcional**. 4 ed.: Atheneu Editora, 2022.

MAULER, D.A.; DECKER, S. DE; RISIO, L. DE; VOLK, H.A.; DENNIS, R.; GIELEN, I.; VEKENS, E. VAN DER; GOETHALS, K.; VAN HAM, L.. **Signalment, Clinical Presentation, and Diagnostic Findings in 122 Dogs with Spinal Arachnoid Diverticula**. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, v. 28, n. 1, p. 175-181, 1 nov. 2013. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jvim.12241>. Acesso em: 10 jun. 2023.

SMITH, CASEY J.; GUEVAR, J.. **Spinal subarachnoid diverticula in dogs: A review**. *The Canadian veterinary journal*, v. 61, n. 1, p. 1162-1169, nov. 2020 . Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7560765/#>. Acesso em: 10 jun 2023.

ŠULLA, I.; BALIK, V.; HORŇÁK, S.; LEDECKÝ, V.. **Spinal Cord Injuries in Dogs Part I: a review of basic knowledge**. *Folia Veterinaria*, v. 62, n. 2, p. 35-44, jun. 2018. Disponível em: <https://sciendo.com/pdf/10.2478/fv-2018-0015>. Acesso em: 10 jun. 2023.