



MAGALI SOUZA DE FARIA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO
HOSPITAL VETERINÁRIO VET & PET, LAVRAS – MG**

**LAVRAS – MG
2023**

MAGALISOUZA DE FARIA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO
VET & PET, LAVRAS – MG**

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. Luis David Solis Murgas
Orientador

**LAVRAS – MG
2023**

MAGALISOUZA DE FARIA

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO
VET & PET, LAVRAS – MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED AT VETERINARY HOSPITAL
VET & PET, LAVRAS – MG**

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.

APROVADA em 17 de julho de 2023.

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas, Universidade Federal de Lavras - UFLA

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

M.V. Pedro Antônio de Oliveira, Universidade Federal de Lavras - UFLA

Prof. Dr. Luis David Solis Murgas
Orientador

**LAVRAS – MG
2023**

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe, Creuzeni de Souza, que nunca mediu esforços para me dar o melhor em todos os sentidos, por ter sido exemplo de força e graça.

Agradeço as minhas amigas que fizeram a jornada da graduação se tornar mais leve e menos solitária e que sempre me ajudaram quando eu precisei, especialmente a Giulia, Mariana Ciríaco, Anna Luiza, Nauana, Bruna e Yanca. Vocês terão para sempre o meu carinho e admiração. E, claro, à Luna, que esteve comigo desde o primeiro dia da graduação, no estudo e na diversão, minha companheira de viagens e muitas risadas, que sempre terá um lugar especial na minha vida.

Agradeço aos meus professores, por todo conhecimento ensinado, pela paciência e disponibilidade em me ajudar. Em especial ao Prof. ° Dr. Luis Murgas, meu orientador não somente nesse último estágio obrigatório, mas em outros, pela disponibilidade, educação e bom humor de sempre, que ganha a simpatia de todos. Aos professores do setor de patologia, o qual estive por algum tempo, em especial a Angélica Terezinha Barth Wouters, pela paciência e ensino, pelo exemplo de ser humano que és, a qual muito admiro.

Também agradeço aos meus colegas de estágio supervisionado, que me acompanharam durante praticamente todos os dias, pelo companheirismo, muitas risadas e aprendizado. Pelos profissionais do Hospital Vet & Pet, pelo excelente trabalho, amor aos animais e disponibilidade em nos proporcionar meios de ensino. Além dos membros da minha banca, Pedro e Daniel, que aceitaram o convite e me auxiliaram na elaboração desse trabalho.

Por último, mas não menos importante, ao meu namorado, Samuel, que tem sido meu maior apoiador, me motiva e me dá suporte para ir em busca dos meus sonhos. Obrigada pela segurança, pelo companheirismo e amor.

Agradeço e dedico aos animais, em especial aos meus, que sempre foram motivo de alegria e que, pelo amor mais sincero, me motivaram na escolha do curso de graduação. À Lesse, Joey, Pequeno, Bonita e Teca.

RESUMO

O curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (MG), possui a disciplina PRG 107 - Estágio Supervisionado na matriz curricular, que deve ser cumprida no décimo período do curso, de forma obrigatória. Essa disciplina possui carga horária de 408 horas de atividades práticas e 68 horas para a elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), totalizando 476 horas. A prática foi realizada no Hospital Veterinário Vet & Pet, localizado na cidade de Lavras-MG, no período de 27 de março a 16 de junho de 2023, sob a orientação do Professor Dr. Luis David Solis Murgas e supervisão da Médica Veterinária Gabriela Rotatori Alvim, integrante da equipe do hospital. Esse trabalho tem como objetivo descrever a estrutura física e funcionamento do HV Vet & Pet, a casuística acompanhada, as atividades desenvolvidas como estagiária, como acompanhamento em consultas clínicas, exames complementares, procedimentos cirúrgicos, monitoramento dos animais sob cuidados intensivos na internação, auxílio com as medicações, contenção animal, entre outras. Assim como apresentar uma revisão de literatura sobre hemilaminectomia como tratamento de discopatia toracolombar em cão. O período de estágio de crucial para o crescimento pessoal e profissional, permitindo o desenvolvimento da parte técnica importante como complemento da teoria vista durante todo o curso, além de raciocínio clínico e comunicação.

Palavras-chave: discopatia; extrusão de disco em cão; hemilaminectomia.

ABSTRACT

The Veterinary Medicine course at the Federal University of Lavras (MG) has the subject PRG 107 - Supervised Internship in the curriculum, which must be completed in the tenth period of the course, on a mandatory basis. This discipline has a workload of 408 hours of practical activities and 68 hours for the preparation of the Course Completion Work (CCW), totaling 476 hours. The practice was carried out at the Veterinary Hospital Vet & Pet, located in the city of Lavras-MG, from March 27 to June 16, 2023, under the guidance of Professor Dr. Luis David Solis Murgas and supervision of Veterinary Doctor Gabriela Rotatori Alvim, member of the hospital team. This work aims to describe the physical structure and functioning of the HV Vet & Pet, the accompanied casuistry, the activities developed as an intern, such as follow-up in clinical consultations, complementary exams, surgical procedures, monitoring of animals under intensive care during hospitalization, assistance with medications, animal containment, among others. As well as presenting a literature review about hemilaminectomy for the treatment of thoracolumbar disc disease in a dog. The internship period is crucial for personal and professional growth, allowing the development of the important technical part as a complement to the theory seen throughout the course, in addition to clinical reasoning and communication.

Keywords: disc disease; disc extrusion in dog; hemilaminectomy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Primeiro pavimento do HV Vet & Pet: Recepção e consultórios de PA.....	13
Figura 2 - Segundo pavimento do HV Vet & Pet: sala de espera e consultórios para consultas agendadas.....	13
Figura 3 – Terceiro piso: copa e armário para armazenamento de utensílios dos estagiários..	14
Figura 4 - Laboratório / sala de esterilização e armazenamento de materiais esterilizados do HV Vet & Pet.	15
Figura 5 - Sala de Ultrassom do HV Vet & Pet.....	16
Figura 6 - Sala de radiografia do HV Vet & Pet.	16
Figura 7 – Sala de acompanhamento e de tomografia computadorizada do HV Vet & Pet. ...	17
Figura 8 - Sala de vacinas do HV Vet & Pet.	17
Figura 9 – Sala de preparação do animal e sala de paramentação do HV Vet & Pet.....	18
Figura 10 - Blocos cirúrgicos do HV Vet & Pet.	18
Figura 11 - Internação de cães do HV Vet & Pet.	19
Figura 12 - Internação de cães com doenças infectocontagiosas do HV Vet & Pet.....	19
Figura 13 - Internação de gatos e internação de gatos com doenças infectocontagiosas do HV Vet & Pet.	20
Figura 14 - Cães acometidos por afecções do sistema digestório que foram acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.....	27
Figura 15 – Cães acometidos por afecções polissistêmicas que foram acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.....	29
Figura 16 - Cães acometidos por afecções do sistema reprodutor, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	30
Figura 17 – Divisão funcional da medula espinhal.	35
Figura 18 – Vértebra T11, aspecto cranial no canto superior esquerdo e aspecto lateral no canto inferior esquerdo, mostrando corpo da vértebra, lâmina, pedículo, processo espinhoso, forame vertebral e processo articular.....	36
Figura 19 – Disco intervertebral e estruturas associadas do espaço intervertebral T13-L1 de cão. B) disco intervertebral visto em corte lateral mostrando a relação da faceta cartilaginosa do disco com a epífise da vértebra. C) vista cranial de disco intervertebral T1-T2.	37
Figura 20 – Doença do disco intervertebral Hansen tipo I mostrando o núcleo pulposo degenerado extruso, adentrando o canal vertebral.....	38

Figura 21 – Figura ilustrativa da degeneração Hansen tipo II, caracterizada por uma lenta e crônica protrusão do anel fibroso para dentro do canal vertebral.....	39
Figura 22 – Radiografia toracolombar.....	44
Figura 23 – Tomografia computadorizada de coluna toracolombar.....	45
Figura 24 – Tomografia computadorizada de coluna toracolombar.....	45
Figura 25 – Acesso cirúrgico.....	47
Figura 26 – Demonstração da técnica de hemilaminectomia realizada.....	47
Figura 27 – Tomografia computadorizada - coluna toracolombar.....	48
Figura 28 – Tomografia computadorizada - coluna toracolombar.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Consultas de acordo com espécie e sexo, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.	22
Tabela 2 - Consultas de cães, de acordo com a idade e sexo, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.	22
Tabela 3 - Consultas de gatos, de acordo com a idade e sexo, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.	23
Tabela 4 - Raças de cães acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.	24
Tabela 5 - Raças de gatos acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	24
Tabela 6 - Sistemas orgânicos acometidos, de acordo com a espécie, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	25
Tabela 7 - Cães acometidos por afecções do sistema urinário acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	26
Tabela 8 - Gatos acometidos por afecções do sistema urinário, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	26
Tabela 9 - Sistemas orgânicos acometidos de acordo com as afecções, na espécie canina, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	31
Tabela 10 - Sistemas orgânicos acometidos de acordo com as afecções, na espécie felina, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	32
Tabela 11 - Cirurgias de acordo com a espécie e sexo, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	32
Tabela 12 - Exames complementares de acordo com a espécie, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG	33
Tabela 13 - Classificação de lesões de disco em coluna toracolombar de cães de acordo com a severidade dos sinais clínicos.	40

LISTA DE SIGLAS

DRC	Doença Renal Crônica
HV	Hospital Veterinário
IRA	Insuficiência Renal Aguda
MG	Minas Gerais
MPA	Medicação pré-anestésica
M.V.	Médico Veterinário
NP	Núcleo Pulposo
PA	Pronto Atendimento
SRD	Sem Raça Definida
TC	Tomografia Computadorizada
UFLA	Universidade Federal de Lavras
US	Ultrassom

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	HOSPITAL VETERINÁRIO VET & PET 24H.....	11
2.1	História.....	11
2.2	Funcionamento.....	11
2.3	Estrutura Física.....	12
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	20
3.1	Consultas clínicas.....	20
3.2	Exames de imagem.....	21
3.3	Procedimentos cirúrgicos.....	21
3.4	Internação.....	21
4	CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	21
4.1	Consultas.....	22
4.2	Procedimentos Cirúrgicos.....	32
4.3	Exames Complementares.....	33
4.4	Outros.....	34
5	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: Discopatia toracolombar.....	34
5.1	Anatomia funcional da medula espinhal.....	34
5.2	Anatomia da Coluna Toracolombar.....	36
5.3	Hérnia de Disco Intervertebral Toracolombar.....	37
5.3.1	Fisiopatogenia.....	37
5.3.2	Sinais clínicos.....	39
5.3.3	Diagnóstico.....	40
5.3.4	Tratamento para extrusão de disco em coluna toracolombar caudal - Hemilaminectomia.....	41
6	RELATO DE CASO: Hemilaminectomia como tratamento de discopatia toracolombar em cão 43	
6.1	Histórico.....	43
6.2	Exames complementares.....	44
6.3	Tratamento cirúrgico – Hemilaminectomia.....	46
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52

1 INTRODUÇÃO

Há 30 anos, é ofertado o curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal de Lavras (UFLA), o qual tem a duração de 5 anos, sendo dividido em 10 semestres letivos. A grade consiste em nove períodos para a realização de disciplinas teóricas e, ao final do curso, no décimo período, o aluno deve realizar a disciplina PRG107 – Estágio Supervisionado, a fim de colocar em prática o que foi aprendido no decorrer dos 4,5 anos anteriores. A disciplina PRG107 tem carga horária de 476 horas, sendo 408 horas para as atividades práticas e 68 horas destinadas a redação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) com a supervisão do professor orientador escolhido pelo (a) aluno (a).

O local escolhido foi o “Hospital Veterinário Vet & Pet – 24h”, situado na cidade de Lavras – MG, sob a orientação do professor Dr. Luis David Solis Murgas e supervisão da Médica Veterinária Gabriela Rotatori Alvim, o qual foi realizado entre 27 de março e 16 de junho de 2023. O objetivo deste trabalho é descrever o local de estágio, a casuística e as atividades realizadas nesse período. Além disso, uma revisão de literatura com relato de caso é descrita nesse trabalho.

A rotina consistia em acompanhamento e auxílio em consultas (agendadas, pronto-atendimento ou emergenciais); na realização de exames como hemograma, bioquímico, eletrocardiograma, ultrassonografia, radiografia e tomografia, todos realizados no local; em coletas para exames citológicos e urinálise, que eram enviadas e realizadas em outros locais; na coleta e transfusão sanguínea; em procedimentos cirúrgicos. Também foram realizadas atividades de auxílio no monitoramento e medicação de animais internados; esterilização de materiais cirúrgicos e manutenção da organização do local.

2 HOSPITAL VETERINÁRIO VET & PET 24H

2.1 História

O Hospital Veterinário Vet & Pet foi criado em fevereiro de 2018, na cidade de Lavras – MG. Em outubro de 2022, foi reinaugurado na Rua Platina, nº 12, no centro da cidade, com mais estrutura, para conferir um melhor atendimento aos pacientes e clientes. Há, ainda, outras duas unidades do hospital, uma em Divinópolis-MG e outra em São João Del Rei-MG.

2.2 Funcionamento

O hospital possui atendimento 24 horas e conta com uma equipe de dezenove pessoas: uma secretária, três responsáveis pela parte administrativa, duas funcionárias de limpeza, oito

veterinárias fixas, dois veterinários volantes sendo um ortopedista e um radiologista/ultrassonografista e um histopatologista terceirizado. Ademais, há estagiários que auxiliam na rotina do hospital, em número e frequência variada ao longo da semana.

A divisão das veterinárias fixas se divide no pronto-atendimento (PA) e internação e ocorre em turnos, sendo de 7-13h, de 13-19 ou de 19-7h, revezando em intervalos de 12, 24 ou 36h. Os turnos dos estagiários são de 8-13h, de 13-19h ou de 19-23h para os que frequentam apenas um deles, e de 8-17h para os que estão realizando o estágio supervisionado. O horário de almoço é de 1 hora.

Dentre as veterinárias, três possuem residência em clínica cirúrgica e são as únicas responsáveis pelos procedimentos cirúrgicos, além de atender no PA e internação; e cinco possuem residência em clínica médica e atuam nos atendimentos clínicos e internação. Além disso, há o revezamento da anestesia, que também é realizada por todas as veterinárias, de acordo com uma escala, para não haver conflito de horário. Há sempre duas veterinárias fixas no hospital por turno, uma no PA e outra na internação; e uma terceira ou quarta para realizar as cirurgias, a depender da rotina do dia.

O setor de internação funciona 24h, sendo atendida por plantonistas no período noturno. São internados os animais cuja necessidade de cuidados intensivos foi observada na consulta, com a autorização do tutor, além dos animais que chegam ao hospital por encaminhamento de outra clínica ou profissional. Todos os procedimentos e condutas são realizadas somente após a autorização dos tutores. Assim como há o termo de autorização para a internação dos animais, como citado acima, também há termos para autorização de anestesia/sedação, procedimento cirúrgico e termo de responsabilidade (para retirada do animal quando não há indicação para tal).

No hospital, há também uma farmácia, onde são vendidos medicamentos como antibióticos, anti-inflamatórios, vermífugos, anticarrapaticidas, antipulgas, *shampoos* terapêuticos, entre outros.

2.3 Estrutura Física

O Hospital Veterinário Vet & Pet dispõe de três andares. A entrada para o primeiro piso se encontra na Rua Dr. Delfino de Souza. Nesse andar é onde estão localizados a recepção, três consultórios de PA (Figura 1), a farmácia, um banheiro, uma balança, internação de cães, internação de cães para doenças infectocontagiosas, internação de gatos e internação de gatos para doenças infectocontagiosas. Já a entrada do segundo piso está na Rua Platina. Nesse segundo andar se encontram uma sala de espera, dois consultórios utilizados para consultas

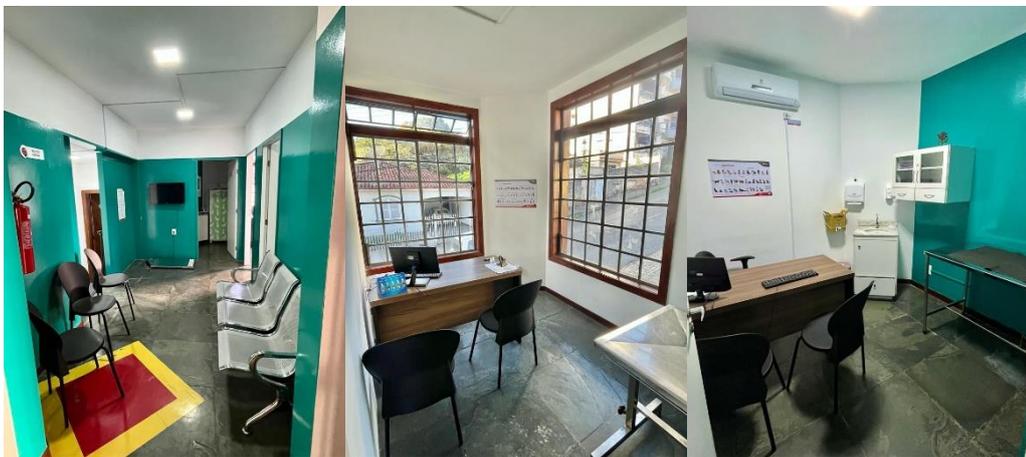
agendadas (Figura 2), um banheiro, um lavabo, uma balança, sala de armazenamento com geladeira, estoque, escritório e centro cirúrgico com sala de preparação, sala de paramentação e dois blocos cirúrgicos. E, por fim, no terceiro piso é onde se encontram a copa, área de serviço, sala com armário para os estagiários, dois quartos e um banheiro (Figura 3).

Figura 1 - Primeiro pavimento do HV Vet & Pet: Recepção e consultórios de PA.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 2 - Segundo pavimento do HV Vet & Pet: sala de espera e consultórios para consultas agendadas.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 3 – Terceiro piso: copa e armário para armazenamento de utensílios dos estagiários.



Fonte: Do autor (2023).

Os cinco consultórios possuem estrutura similar, sendo três para pronto-atendimento e dois destinados a consultas agendadas, sendo que um desses últimos também é utilizado para a realização de eletrocardiograma. Em cada consultório há uma mesa de escritório com uma cadeira para o atendente e duas para os clientes, uma mesa de atendimento de aço inox com suporte para soro, uma pia para lavagem das mãos, almotolias com álcool 70%, clorexidina 2%, água oxigenada, iodo, um tambor de inox para gaze e outro para algodão, luvas de procedimento, armário para guardar utensílios e lixeiras para lixo comum e infectante, além de um coletor perfurocortante. Há computadores apenas no consultório 1 do PA e nos dois consultórios do segundo piso.

O hospital também possui um laboratório onde são realizados os exames hemograma e bioquímico. Existe um Analisador Hematológico ProCyte Dx e um Analisador Bioquímico Catalyst One (Figura 4). A realização do exame no próprio hospital é muito vantajosa para o paciente, pois o resultado é obtido em minutos, auxiliando numa conduta médica mais rápida e assertiva, o que pode fazer muita diferença para seu estado de saúde.

Figura 4 - Laboratório / sala de esterilização e armazenamento de materiais esterilizados do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Também é nessa sala onde são feitas as atividades referentes aos instrumentos cirúrgicos, como lavagem, secagem, esterilização e armazenamento. Os instrumentos utilizados em cirurgia são levados para essa sala onde são lavados com detergente enzimático próprio, denominado *Praticzyme*, que possui 4 enzimas (protease, lipase, amilase e carbohidrase). Depois são colocados na estufa, embalados com papel grau cirúrgico e autoclavados. Após esse processo, são armazenados juntamente com os outros materiais cirúrgicos, como panos de campo, aventais e compressas. Todos lavados e esterilizados também com papel grau cirúrgico e com a autoclave.

Em relação aos exames de imagem, o hospital possui uma sala de ultrassom (US), uma de radiografia e outra de tomografia computadorizada (TC). A sala de ultrassom (Figura 5) possui uma mesa de atendimento em aço inox, uma calha para acomodar o animal, uma cadeira de escritório, armários para guardar utensílios, lixeira para lixo comum, almotolias para álcool 70% e gel e o aparelho de ultrassom, o qual é utilizado por um Médico Veterinário volante especializado. Os exames são realizados via agendamento ou em decorrência do pronto-atendimento, quando há a necessidade devido a alguma emergência ou como meio de auxílio diagnóstico: atropelamentos, suspeita de síndrome hiperplásica endometrial cística (piometra), suspeita de corpo estranho, suspeita de cistite, suspeita de cálculo renal ou vesical etc. Igualmente ocorre com os exames radiográficos. A diferença é que todos os veterinários podem realizar os exames, de acordo com a necessidade. A sala de radiografia (Figura 6) conta com uma mesa e uma cadeira de escritório, um computador, um digitalizador CR 10-X para leitura das imagens e um aparelho de raio-x com mesa apoiadora.

E, por último, a sala de tomografia (Figura 7), que foi inaugurada no início do estágio aqui descrito. Ela conta com uma antessala com mesa e cadeira de escritório, o computador e uma tela para acompanhamento do paciente via câmera. E a sala propriamente dita é onde está o tomógrafo, uma mesa de apoio para os medicamentos em uso, tambor de aço inox para gaze e algodão, tubos de respiração, e o que for necessário durante o exame; além de lixeira de lixo comum e coletor perfurocortante.

Figura 5 - Sala de Ultrassom do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 6 - Sala de radiografia do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 7 – Sala de acompanhamento e de tomografia computadorizada do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

O hospital também possui uma sala com uma geladeira para armazenamento de vacinas, perfis bioquímicos e medicamentos que necessitam ser refrigerados, como soro heterólogo, óleo ozonizado, entre outros. Essa sala também conta com armários para armazenar utensílios, uma pia e lixeira para lixo comum (Figura 8).

Figura 8 - Sala de vacinas do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Há dois blocos cirúrgicos, uma sala de preparação e outra de paramentação (Figura 9). Na sala de preparação, há uma mesa de atendimento em aço inox, uma pia, três gaiolas de metal, caixa de luvas de procedimento, toucas, máscaras, almotolias de álcool 70%, água oxigenada, clorexidina 2%, digliconato de clorexidina 0,5% (ou clorexidina alcoólica) PVP-I (Polivinil Pirrolidona Iodo) e um frasco de Herbalvet. Há ainda lixeiras para lixo comum e infectante e um coletor de perfurocortante. Na sala de paramentação há uma pia, uma almotolia com

clorexidina 2% e uma mesa de apoio que é onde fica uma caixa organizadora com os fios de sutura.

Os blocos cirúrgicos (Figura 10) são equipados com duas mesas cirúrgicas, sendo uma com calha, uma mesa para colocação dos utensílios cirúrgicos, dois focos de luz, dois aparelhos de anestesia inalatória, dois monitores multiparamétricos e cinco cilindros de oxigênio.

Figura 9 – Sala de preparação do animal e sala de paramentação do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 10 - Blocos cirúrgicos do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Quanto à internação, ela é distribuída em 4 repartiamentos: 1 para cães sem doença infectocontagiosa, 1 para cães com doença infectocontagiosa, 1 para gatos sem doença infectocontagiosa e 1 para gatos com doença infectocontagiosa. O maior cômodo é o destinado para cães sem doença infectocontagiosa (Figura 11), pois é o que há maior demanda. Ele conta com 18 baias, armário superior para armazenamento de utensílios, uma pia, uma mesa de aço inox, uma cadeira de escritório, almotolias para clorexidina 2%, álcool, água oxigenada e

HerbalVet, tambor de aço para gaze e algodão e lixeiras para uso comum e infectante, além de um coletor perfurocortante.

As demais salas de internação seguem a mesma estrutura, possuindo os mesmos utensílios: uma pia, uma mesa de aço inox, almotolias para clorexidina 2%, álcool, água oxigenada e HerbalVet, tambor de aço para gaze e algodão e lixeiras para uso comum e infectante, além de um coletor perfurocortante. O que diferencia são as quantidades de baias. A internação de cães com doenças infectocontagiosas (Figura 12) possui 7 baias; a de gatos sem doença infectocontagiosa, 6 (Figura 13); e a de gatos com doença infectocontagiosa, 6 também (Figura 13).

Figura 11 - Internação de cães do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 12 - Internação de cães com doenças infectocontagiosas do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 13 - Internação de gatos e internação de gatos com doenças infectocontagiosas do HV Vet & Pet.



Fonte: Do autor (2023).

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas durante o período de prática atenderam à expectativa do programa de estágio supervisionado. Foi possível participar de inúmeros atendimentos clínicos, procedimentos anestésicos, cirúrgicos, realização de exames laboratoriais e diferentes exames de imagem. Tudo isso contribuiu muito para a consolidação do aprendizado necessário para exercer a profissão.

É importante dizer que o HV Vet & Pet é um estabelecimento privado não dedicado a fins educativos. Assim, mesmo o estagiário podendo participar de todas as atividades realizadas, possui algumas restrições quanto ao que se pode realizar com os pacientes, prezando sempre pelo profissionalismo da instituição.

Ademais, sempre que necessário, as veterinárias estão disponíveis para ajuda e discussão de casos, quando houve busca por parte do estagiário.

Assim sendo, segue a descrição das principais funções e atividades desenvolvidas no período.

3.1 Consultas clínicas

Na participação das consultas clínicas, o estagiário fica a cargo de observar como o veterinário(a) conduz a consulta. Assim como auxiliá-lo com a pesagem do animal, contenção física, na busca por medicamentos no estoque, além de repor materiais nas almotolias e organizar o consultório ao término da consulta preparando-o para a próxima.

3.2 Exames de imagem

No hospital, são realizados exames de ultrassonografia, radiografia e tomografia. No exame de ultrassom, o estagiário fica responsável pela contenção física do paciente na calha, juntamente com o tutor. Após o término do exame, fica a seu cargo a limpeza e organização do local.

Na radiografia, o estagiário tem a função de conter o animal sobre o chassi, em cima da mesa de apoio. Geralmente, são necessárias duas pessoas para uma correta contenção de forma que o animal fique na posição desejada. Todos os envolvidos utilizam Equipamento de Proteção Individual (EPI), como o avental de chumbo e protetores de tireoide e mão, o último quando necessário.

Para o exame de Tomografia Computadorizada (TC), é necessária a sedação do animal. Com isso, há sempre uma veterinária exclusiva para essa função, além do radiologista. Os estagiários auxiliam os dois no que for necessário no momento, exemplos: auxílio para entubar o animal, para colocá-lo na posição desejada, para colocar e retirar calhas etc.

3.3 Procedimentos cirúrgicos

A função do estagiário, em relação aos procedimentos cirúrgicos, inicia na preparação dos materiais cirúrgicos, processo já descrito anteriormente. O estagiário também é responsável por preparar o bloco, deixando à disposição do cirurgião o avental, os panos de campo, caixa de instrumentos cirúrgicos, e o que mais for necessário, a depender da cirurgia. Uma profilaxia dentária, por exemplo, necessita de aparelhos específicos, e são os estagiários que os preparam.

O estagiário também auxilia na preparação do animal: na tricotomia, na contenção para realizar a MPA e colocá-lo no acesso, na assepsia do local de incisão, entre outras.

3.4 Internação

Como mencionado anteriormente, há sempre uma veterinária responsável pelo funcionamento da internação. Os estagiários, sob sua supervisão, ficam a cargo de realizar as medicações nos horários prescritos; monitorar infusão de fluidos venosos; aferir parâmetros como frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FC), pressão arterial e temperatura retal; ofertar água e alimento aos animais; limpar e organizar as baias; repor o conteúdo das almotolias; e, monitorar os pacientes para reportar à veterinária seu estado de saúde.

4 CASUÍSTICA ACOMPANHADA

Durante o período de estágio foi possível presenciar uma casuísta bastante diversificada, abrangendo quase todos os sistemas orgânicos. Isso foi de grande relevância para o

aprendizado. Assim, para melhor apresentar os casos acompanhados, os dados obtidos foram categorizados e organizados em tabelas e gráficos, de modo a contribuir para sua análise e interpretação.

Isso posto, foram acompanhados 263 procedimentos: 108 consultas, 27 cirurgias, 112 exames complementares, 10 vacinas, 1 transfusão sanguínea e 5 eutanásias, os quais serão apresentados a seguir.

4.1 Consultas

A tabela 1 mostra o total de consultas acompanhadas, sendo 108 o total. Dentre elas, a maioria dos pacientes era da espécie canina, 97 animais, totalizando 90%; em contrapartida, foram atendidos 11 pacientes da espécie felina, totalizando 10%.

Dentre a espécie canina, 56% (54 animais) dos pacientes foram fêmeas, e 44% (43 animais), machos. Evidenciando a predominância de atendimentos em cadelas. E, dentre a espécie felina, ocorreu o contrário: 73% (8 animais) dos pacientes foram machos e apenas 27% (3 animais) fêmeas.

Tabela 1 - Consultas de acordo com espécie e sexo, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.

Sexo/Espécie	Canina		Felina		TOTAL
	n	f(%)	n	f(%)	N
F	54	56	3	27	57
M	43	44	8	73	51
Total Geral	97	100	11	100	108

Legenda: Número absoluto (n); frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

Dentre os dados obtidos, contempla-se, também, a idade dos pacientes. Nas tabelas 2 e 3, respectivamente, é mostrada a relação das idades dos animais da espécie canina e felina, de acordo com o sexo. A idade dos animais foi agrupada em faixas etárias, para melhor organização e interpretação dos dados.

Na tabela 2, observa-se que, na espécie canina, houve maior atendimento de fêmeas entre 6 e 9 anos (30%), e machos entre 3 e 6 anos (21%).

Tabela 2 - Consultas de cães, de acordo com a idade e sexo, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.

Faixa Etária (anos)	Canina		
	Fêmeas	Machos	Total

	n	f(%)	N	f(%)	N
0 a 1	2	4	7	17	9
1 a 3	8	15	5	12	13
3 a 6	11	20	10	23	21
6 a 9	16	30	9	21	25
9 a 12	12	22	6	14	18
12 a 15	4	7	1	2	5
15 a 18			1	2	1
Não informada	1	2	4	9	5
Total	54	100	43	100	97

Legenda: Número absoluto (n); frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

Na tabela 3, estão relacionados os atendimentos à espécie felina. Destacou-se a diferença de idade no número de atendimentos apenas dos machos, sendo entre 1 e 3 anos de idade (62,5%), sendo que nas fêmeas, houve equiparação de 1 atendimento de 3 a 6 anos, 1 de 6 a 9 anos e 1 acima de 12 anos.

Tabela 3 - Consultas de gatos, de acordo com a idade e sexo, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.

Faixa Etária (anos)	Felina				Total N
	Fêmeas		Machos		
	n	f(%)	n	(%)	
0 a 1	0	0	2	25	2
1 a 3	0	0	5	62,5	5
3 a 6	1	33	1	12,5	2
6 a 9	1	33	0	0	1
9 a 12	0	0	0	0	0
Acima de 12	1	33	0	0	1
Total	3	100	8	100	11

Legenda: Número absoluto (n); frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

Os dados relativos às raças dos animais atendidos no hospital estão apresentados nas tabelas 4 e 5.

Na tabela 4, referente aos animais da espécie canina, observa-se que maior número de atendimentos foi de animais Sem Raça Definida (SRD), totalizando 36% dos atendimentos. Isso se deve, provavelmente, devido à predominância desses animais em relação aos de raça definida, pela facilidade em termos de aquisição e cuidados. Em seguida, houve maior atendimento de animais da raça Shih-Tzu (17%).

Tabela 4 - Raças de cães acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG.

Raças caninas	n	f(%)
American Pit Bull	1	1
Beagle	1	1
Border Collie	3	3
Boxer	1	1
Bulldogue inglês	1	1
Bulldogue Americano	1	1
Chow-Chow	1	1
Cocker Spaniel	1	1
Dálmata	1	1
Fila Brasileiro	1	1
Golden	4	4
Husky Siberiano	1	1
Labrador Retrivier	3	3
Lhasa Apso	1	1
Maltês	2	2
Pastor Alemão	3	3
Pastor Suíço	1	1
Pequinês	3	3
Pinscher	4	4
Pitbull	1	1
Poodle	3	3
Pug	4	4
Schnauzer	1	1
Shih-Tzu	16	17
Spiz Alemão	1	1
SRD	35	36
Yorkshire	2	2
Total Geral	97	100

Legenda: Número absoluto (n); frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

Na tabela 5, referente às raças dos felinos, observou-se, também, a predominância dos animais SRD (91%), além de um felino da raça Siamês (9%).

Tabela 5 - Raças de gatos acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Raças felinas	n	f(%)
Siamês	1	9
SRD	10	91
Total Geral	11	100

Legenda: Número absoluto (n); frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

A casuística foi organizada por sistemas orgânicos e por afecções, a fim de apresentar quais sistemas foram mais acometidos e quais foram os distúrbios identificados nos procedimentos acompanhados durante o período de estágio. Como mostrado anteriormente, foram atendidos 97 cães e 11 gatos, dos quais apresentaram 105 e 16 afecções, respectivamente. Dessa forma, um mesmo animal teve mais de um sistema acometido ao mesmo tempo, seja pelo agravamento de uma situação que predispôs o animal a desenvolver outra afecção, como o desenvolvimento de Doença Renal Crônica (DRC) em decorrência da Leishmaniose (SOUZA, 2019), observada na rotina clínica, por exemplo, como pela presença de afecções em sistemas diferentes sem nenhuma conexão.

Dos sistemas orgânicos acometidos em cães (Tabela 6), observou-se uma maior prevalência do Urinário (17%), seguido do Digestório (15%) e Polissistêmico (14%). Em gatos, o mais acometido também foi o Urinário (38%), seguido do Hepático (19%) e Polissistêmico (13%).

Tabela 6 - Sistemas orgânicos acometidos, de acordo com a espécie, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Sistemas orgânicos	Canina		Felina		Total N
	n	f(%)	n	f(%)	
Cardiovascular	3	3			3
Dermatológico	3	3			3
Digestório	16	15	1	6	18
Endócrino	3	3			3
Hepático			3	19	3
Nervoso	7	7			7
Oftálmico	6	6			6
Oncológico	7	7			7
Osteomuscular	11	10	1	6	12
Polissistêmico	15	14	2	13	17
Reprodutor	13	12	1	6	14
Respiratório	2	2			2
Tegumentar e anexos	1	1	1	6	2
Urinário	18	17	6	38	24
Total Geral	105	100	16	100	121

Legenda: Número absoluto (n); frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

Foram acompanhadas 18 afecções do sistema urinário em cães e 6 em gatos. Dentre os cães, 10 (ou 55%) apresentaram Doença Renal Crônica (DRC). Ademais, foi acompanhado um

caso de cálculo renal, 1 de obstrução uretral, 2 casos de Insuficiência Renal Aguda (IRA) e 4 casos de cistite (Tabela 7). Na espécie felina, houve 1 caso de cistite, 1 de DRC, 2 de IRA e 2 casos de obstrução uretral (Tabela 8).

Doença Renal Crônica é o termo utilizado para se referir à síndrome clínica que ocorre quando mais de 75% dos néfrons estão afunccionais (ELLIOT, 2000). Nesses casos, os rins são incapazes de exercerem suas funções reguladoras, excretoras e endócrinas, o que causa a retenção e acúmulo de solutos nitrogenados e desequilíbrio hidroeletrólítico. Diferentemente da DRC, em que os danos aos néfrons são elevados e permanentes, na IRA, os danos são menores e reversíveis (NELSON; COUTO, 2015).

Os principais sinais clínicos da DRC são poliúria, polidipsia, hiporexia, perda de peso, vômitos e letargia (DE MORAIS et al., 1996). Outros sinais que podem estar presentes são pelame seco e opaco, palidez, úlceras orais e hálito urêmico (SILVA, 2018). Todos esses sinais puderam ser observados durante a rotina clínica, devido ao grande período que esses animais ficaram internados para tratamento intensivo.

Tabela 7 - Cães acometidos por afecções do sistema urinário acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Alterações no sistema urinário de cães	18
Cálculo Renal	1
Cistite	4
DRC	10
IRA	2
Obstrução uretral	1

Legenda: Número absoluto (n).

Fonte: Do autor (2023).

Tabela 8 - Gatos acometidos por afecções do sistema urinário, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Alterações no sistema urinário de gatos	6
Cistite	1
DRC	1
IRA	2
Obstrução uretral	2

Legenda: Número absoluto (n).

Fonte: Do autor (2023).

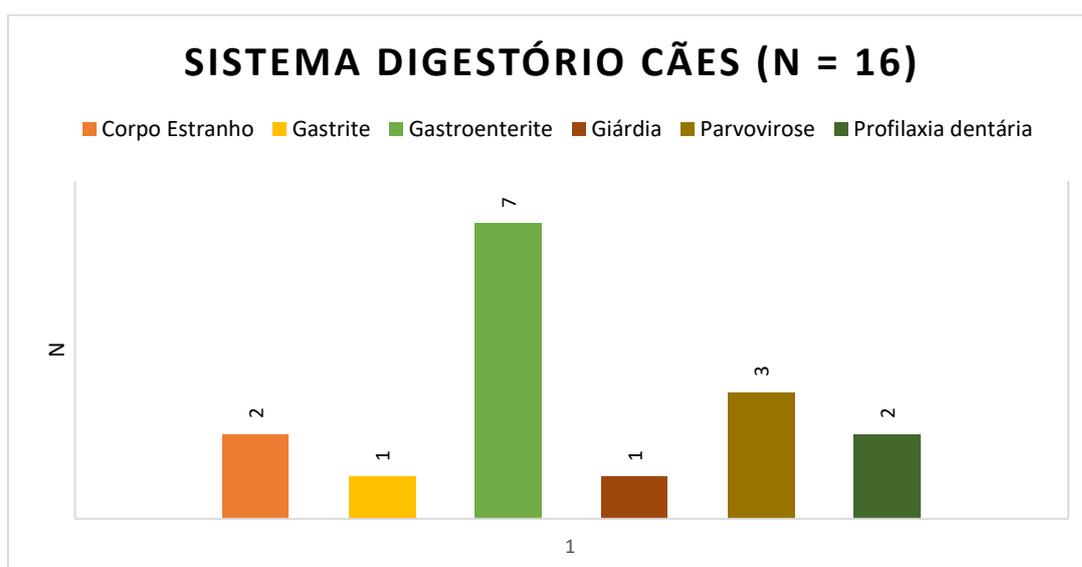
O sistema digestório apresentou elevada casuística durante o período de estágio (18%), o qual foi possível acompanhar 16 casos em cães e 2 casos em gatos. Dentre os cães (Figura 14) foram 2 profilaxias dentárias, 2 casos de corpo estranho com resolução cirúrgica, 1 caso de

gastrite, 1 caso de giárdia com teste *Alere Giardia Ag Test Kit* positivo, 3 casos de parvovirose com teste *Alere Parvovirose Ag Test Kit* positivo e 7 gastroenterites com diagnóstico a esclarecer. Já dentre os felinos, foram acompanhados 1 caso de fecaloma e uma profilaxia dentária.

As gastroenterites são extremamente comuns na rotina clínica. Elas podem ser decorrentes de agentes infecciosos, mudanças abruptas na dieta, parasitas, entre outros. E seus principais sinais clínicos são diarreia, vômitos presentes ou ausentes, desidratação, depressão, anorexia, dor abdominal e febre. Em animais jovens pode ocorrer hipoglicemia e hipotermia (NELSON; COUTO, 2015).

Os casos de parvovirose acompanhados foram de animais jovens sem vacina ou com vacina desatualizada.

Figura 14 - Cães acometidos por afecções do sistema digestório que foram acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG



Legenda: Número absoluto (n).

Fonte: Do autor (2023).

No que se refere aos felinos, foram acompanhadas uma profilaxia dentária e um caso cirúrgico de fecaloma. Esse último, ocorreu em uma fêmea de 6 anos de idade, parapléica devido a um trauma quando era filhote. Os tutores necessitavam realizar massagem abdominal constantemente para que ela pudesse defecar e urinar, porém, devido a alguns fatores desenvolveu-se um fecaloma em região próxima ao períneo que não foi possível resolver apenas com enema.

As afecções polissistêmicas são aquelas que acometem mais de um sistema orgânico concomitantemente e, por isso, possuem grande importância. Foram acompanhadas no período de estágio, em relação aos cães (Figura 15): 2 casos de Leishmaniose, 4 casos de Cinomose e intoxicação e 5 casos de Hemoparasitose.

A Leishmaniose é doença zoonótica causada pelo protozoário *Leishmania* spp., cujo vetores são os flebotomídeos, e causa afecções cutâneas e viscerais em cães, gatos, humanos e roedores. Os principais sinais clínicos são perda de peso apesar do apetite normal ou aumentado, perda de massa muscular, poliúria, polidipsia, tosse, espirros, diarreia, melena, vômitos, depressão, petéquias, febre, icterícia, articulações inchadas e doloridas, alopecia facial, uveíte, conjuntivite, linfadenopatia, esplenomegalia e lesões cutâneas caracterizadas por espessamento, hiperqueratose, descamação (NELSON; COUTO, 2015).

Além das lesões citadas, essa doença também pode provocar lesão renal progressiva originando uma DRC (XAVIER JÚNIOR *et al.*, 2016). Isso foi possível observar nos dois casos de *Leishmani* spp positivos, em que ambos os animais desenvolveram tal doença com piora gradativa do quadro, o que levou à decisão do veterinário responsável e tutores, em conjunto, de realizar eutanásia devido ao prognóstico ruim e às condições de sofrimento em que os animais se encontravam.

A cinomose, causada pelo Vírus da Cinomose Canina, é uma doença de maior prevalência em animais não vacinados ou com protocolos de vacinação desatualizado, principalmente entre 3 e 6 meses de idade e que tem histórico de contato com outro animal infectado. A transmissão ocorre via inalação, e o vírus é fagocitado por macrófagos que são transportados pelo sistema linfático para outros locais, como tonsilas, linfonodos faríngeos e brônquicos, trato respiratório, trato gastrointestinal, aparelho genitourinário, sistema nervoso etc., onde se replicam rapidamente tornando a doença polissistêmica. Os sinais clínicos mais severos geralmente acometem animais que não foram vacinados ou que estão em quadro de imunossupressão. Quanto mais imunossuprimido o animal estiver, pior e mais rápido será o desenvolvimento dos sinais clínicos e, ocasionalmente, o óbito (Greene e Vandeveld, 2012). Os sinais clínicos são depressão, apatia tosse, vômitos, descarga oculonasal, hiperestesia, doença vestibular, paresia, convulsões, mioclonia, uveíte anterior e neurite óptica resultando em cegueira e pupilas dilatadas (NELSON; COUTO, 2015.)

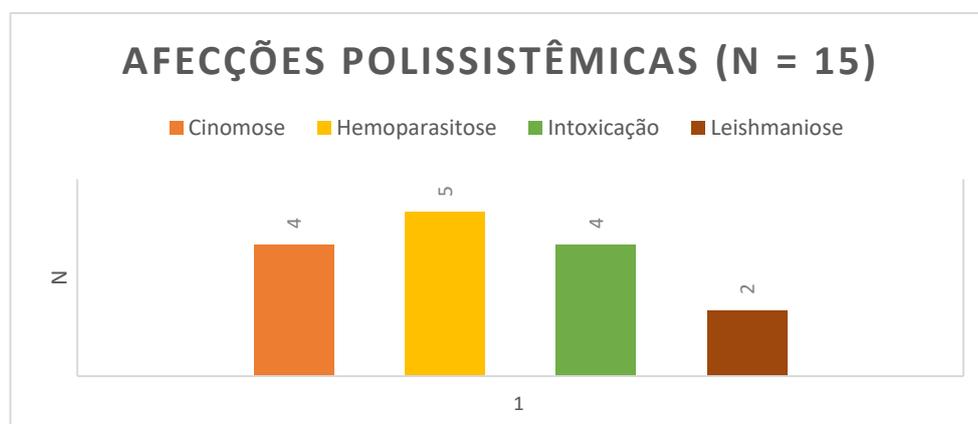
Em relação às hemoparasitoses, geralmente é desenvolvida através de parasitas intracelulares obrigatórios, como *Babesia* spp, *Erlíquia* spp, *Anaplasma* spp e *Mycoplasma* spp., que são transmitidos por ectoparasitas infectados, como *Rhipicephalus sanguineus* e *Amblyomma cajannense*, por exemplo (LEAL, 2015). Elas possuem grande importância na

rotina clínica e foi observada principalmente em animais de rua, os quais não possuem o controle desses ectoparasitas.

Os protozoários parasitam as hemácias e são distribuídos a diversos órgãos do hospedeiro tornando a doença sistêmica. Os principais sinais clínicos observados foram: anorexia, perda de peso, perda de massa muscular, apatia, fraqueza, febre intermitente, esplenomegalia e anemia. Em um dos casos, foi necessária a realização de transfusão sanguínea da tentativa de melhorar a clínica do animal, e obteve-se êxito.

Em relação às intoxicações, os animais chegaram ao hospital com histórico de contato com produtos potencialmente tóxicos. Em um dos casos, o tutor relatou que havia realizado dedetização do ambiente e, no mesmo dia, o animal apresentou olhos irritados, inquietação e uma leve incoordenação. Percebendo tais sinais, o tutor rapidamente o levou ao hospital, onde foi realizado tratamento de suporte a fim de reverter os sintomas da intoxicação, assim como foram feitos nos outros 3 casos.

Figura 15 – Cães acometidos por afecções polissistêmicas que foram acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras – MG



Legenda: Número absoluto (n).

Fonte: Do autor (2023).

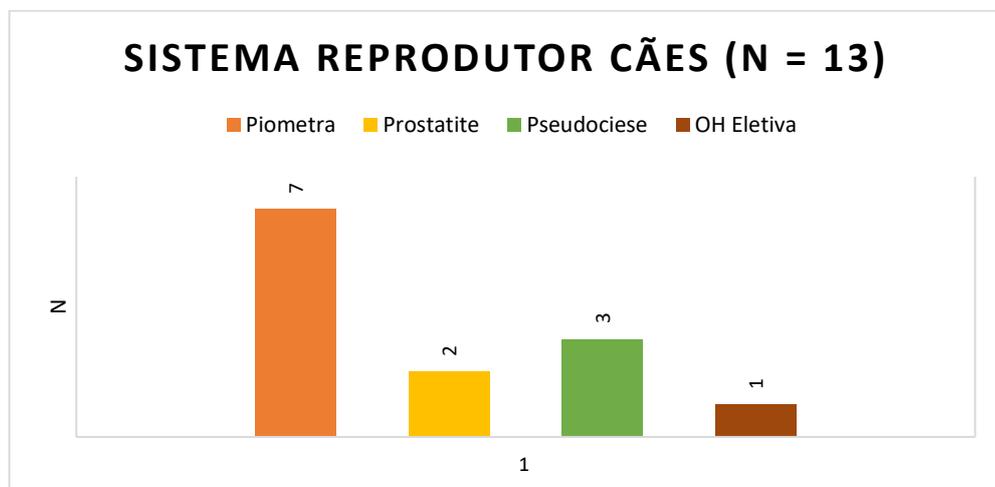
Na espécie felina, o Vírus da Imunodeficiência Felina (FIV) e o Vírus da Leucemia Felina (FeLV) possuem grande importância na rotina clínica. O FIV é morfologicamente semelhante ao Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), porém, antígenicamente distinto (CALDAS *et al.*, 2000). Esse vírus tem distribuição mundial e é mais prevalente em machos de idade avançada e que possuem circulação livre. A principal via de transmissão é pela mordedura, mas também é transmitida pelo sêmen e pela via transplacentária e perinatal a filhotes. Já o FeLV, de igual distribuição, também é mais prevalente em machos de vida livre, porém com idade entre 1 e 6 anos. Sua principal via de infecção é o contato prolongado com saliva e secreções de gatos infectados, ou compartilhamento de fontes de alimento e água.

Os sinais clínicos do animal positivo para FIV e FeLV foram apatia, perda de peso e depressão. O animal foi medicado e recebeu alta em poucos dias com orientação ao tutor para não o deixar em contato com outros animais e privá-lo do acesso à rua até sua recuperação.

No sistema reprodutor, destacou-se a Síndrome Hiperplásica Endometrial Cística (HEC) ou Piometra, com 7 casos acompanhados. Além de 2 casos de prostatite, 3 de pseudociese e 1 ovariectomia (OH) eletiva (Figura 16). A síndrome hiperplásica cística geralmente acomete cadelas não castradas, nulípara, de meia idade, no período do Diestro, em que há o aumento da progesterona e a supressão da atividade contrátil o que causa o acúmulo de secreções. A piometra pode ser classificada em aberta ou fechada, no que diz respeito à abertura da cérvix (LIMA, 2009). Dos casos acompanhados, apenas 1 era aberta e foi possível observar secreção mucopurulenta vaginal. As demais foram fechadas, em que houve grande aumento abdominal devido à impossibilidade de drenagem.

Assim, os sintomas observados foram anorexia, perda de peso, depressão, letargia, êmese, diarreia, febre e grande distensão abdominal. Foram realizados exames complementares como hemograma para avaliar o nível de infecção e ultrassom para comprovar o acúmulo de secreção no lúmen uterino. Todos os procedimentos realizados foram emergenciais. O tratamento de eleição é a Ovariectomia (OH), ou seja, a remoção cirúrgica do útero, ovário e anexos (RAUTELA *et al.*, 2019). Em 2 casos o animal já estava em quadro de sepse, o que dificultou a recuperação. Porém, houve sucesso em todos eles.

Figura 16 - Cães acometidos por afecções do sistema reprodutor, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG



Legenda: Número absoluto (n).

Fonte: Do autor (2023).

Outras afecções foram acompanhadas no período de estágio, o que foi de grande importância para o aprendizado clínico e cirúrgico, as quais estão listadas a seguir (Tabelas 9 e 10).

Tabela 9 - Sistemas orgânicos acometidos de acordo com as afecções, na espécie canina, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Sistemas / Afecções	Canina (n)
Cardiovascular	3
Cardiomegalia	1
DMVM e DMVT ¹	1
Sopro e arritmia	1
Dermatológico	3
Dermatite Atópica	3
Endócrino	3
Cetoacidose Diabética	1
<i>Diabetes mellitus</i>	2
Oftálmico	6
Ceratite Pigmentar	1
Exoftalmia Traumática	1
Míase	1
Prolapso de Glândula de Terceira Pálpebra	1
Úlcera de Córnea	2
Oncológico	7
Linfoma	1
Neoplasia Pulmonar Secundária	1
Neoplasia Testicular	1
Neoplasia Mamária	2
Osteossarcoma em Vértebra torácica	1
Neoplasia em Fígado	1
Osteomuscular	11
Hemivértebra	1
Politraumatismo	4
Controle Displasia Coxofemoral	3
Rompimento de Ligamento Cruzado Cranial	3
Respiratório	2
Colapso de Traqueia Intratorácica	1
Sinusite	1
Tegumentar e anexos	1
Inflamação da Glândula Anal	1
Total Geral	36

Legenda: Número absoluto (n). 1 - Degeneração Mixomatosa de Válvula Mitral e Degeneração Mixomatosa de Válvula Tricúspide.

Fonte: Do autor (2023).

Tabela 10 - Sistemas orgânicos acometidos de acordo com as afecções, na espécie felina, acompanhadas de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Sistemas/Afecções	Felina (n)
Digestório	2
Fecaloma	1
Profilaxia dentária	1
Hepático	3
Lipidose	3
Osteomuscular	1
Osteomielite	1
Polissistêmico	2
FIV e FeLV	1
Intoxicação	1
Reprodutor	1
Orquiectomia	1
Tegumentar e anexos	1
Esporotricose	1
Total Geral	10

Legenda: Número absoluto (n).

Fonte: Do autor (2023).

4.2 Procedimentos Cirúrgicos

Foi possível acompanhar 27 procedimentos cirúrgicos, tendo maior prevalência, na espécie canina, a OH terapêutica, com 33% (Tabela 11). Embora na tabela 6, referente aos sistemas acometidos, o sistema reprodutor não seja o de maior índice (apenas 12%), a maioria dos pacientes que chegaram ao hospital com esse sistema acometido foram cadelas com piometra, a maioria fechada, que necessitaram de realizar a cirurgia com emergência, aumentando assim, a prevalência de procedimentos cirúrgicos desse sistema.

Em relação a espécie felina, foram acompanhados 3 procedimentos cirúrgicos, sendo uma enterotomia para retirada de fecaloma, uma orquiectomia e uma profilaxia dentária.

Tabela 11 - Cirurgias de acordo com a espécie e sexo, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Procedimentos cirúrgicos	Canina		Felina		Total N
	n	f(%)	n	f(%)	
Cistotomia	1	4			1
Osteossíntese	1	4			1
Enterotomia	2	8	1	33	3
Enucleação	2	8			2

Hemilaminectomia	1	4			1
Divertículo aracnoide	1	4			1
Mastectomia bilateral	1	4			1
Mastectomia unilateral direita	1	4			1
Orquiectomia			1	33	1
OH eletiva	1	4			1
OH terapêutica	8	33			8
Profilaxia dentária	2	8	1	33	3
Osteotomia de Nivelamento de Platô Tibial - TPLO	3	13			3
Total Geral	24	100	3	100	27

Legenda: Número absoluto (n); Frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

4.3 Exames Complementares

A realização de exames complementares varia de acordo com a necessidade do exame como auxílio para fechar o diagnóstico do paciente e com o consentimento do tutor, o que nem sempre é permitido devido à restrição de custo ou então por não entender a necessidade do exame para finalizar o diagnóstico e comprovar uma inicial suspeita.

Além dos exames realizados com os animais que passam por consulta no próprio hospital, há aqueles que são realizados via encaminhamento de outras clínicas e/ou profissionais. Geralmente são encaminhadas amostras de sangue para a realização de hemograma ou bioquímico, visto que há um laboratório equipado no hospital, além de animais para realização de ultrassom, radiografia, tomografia ou eletrocardiograma (ECG).

Foi possível acompanhar a coleta e/ou realização de 44 e 5 hemogramas e 29 e 3 bioquímicos, nas espécies canina e felina, respectivamente. Além de 13 ultrassons em cães e 1 em uma gata; 9 radiografias em cães e 1 em um gato; 4 tomografias em cães; e 3 ECG em cães (Tabela 12).

Tabela 12 - Exames complementares de acordo com a espécie, acompanhados de 27 de março a 16 de junho de 2023, no HV Vet & Pet Lavras - MG

Exames complementares/Espécie	Canina		Felina		Total N
	n	f(%)	n	f(%)	
Hemograma	44	44	5	50	49
Bioquímico	29	29	3	30	32
Ultrassom	13	13	1	10	14
Radiografia	9	9	1	10	10
Tomografia	4	4			4
Eletrocardiograma	3	3			3
Total Geral	102	100	10	100	112

Legenda: Número absoluto (n); Frequência absoluta (f%).

Fonte: Do autor (2023).

4.4 Outros

Além dos procedimentos citados acima, houve ainda o acompanhamento em 10 vacinas, sendo 9 múltipla e uma de raiva, 1 transfusão sanguínea (já citada anteriormente) e 5 eutanásias. As eutanásias realizadas foram em 4 animais com DRC, dois Leishmaniose positivos e 2 em que os tutores não autorizaram o teste, porém, possuía suspeita clínica de também serem portador da *Leishmania* spp. Tais animais estavam em piora progressiva do quadro com prognóstico bastante desfavorável. A outra indicação foi para uma paciente que teve a supuração de tumores secundários no fígado, em decorrência de metástase de tumor primário em baço, que havia sido retirado 2 meses antes do ocorrido. Os tumores tinham caráter agressivo, foi realizado ultrassom e coleta de líquido abdominal, o qual se encontrava com cor avermelhada, e os tutores não tinham condição de arcar com outros procedimentos cirúrgicos e terapias.

As eutanásias foram realizadas de acordo com o Guia Brasileiro de Boas Práticas para a Eutanásia em Animais, do Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) levando em consideração princípios éticos e técnica com eficácia comprovada cientificamente.

5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA: Discopatia toracolombar

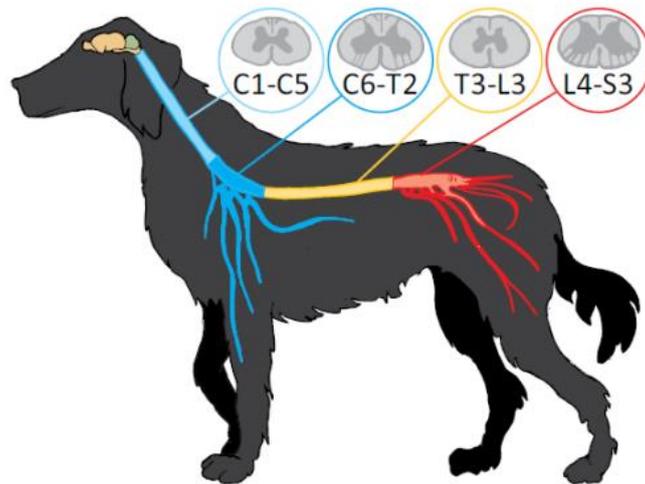
5.1 Anatomia funcional da medula espinhal

A medula espinhal é o tecido nervoso que está localizado dentro da coluna óssea vertebral, tem forma cilindroide e é composta por um núcleo de substância cinzenta, onde estão os corpos celulares dos interneurônios e neurônios motores inferiores (NMI), e substância branca que a envolve, sendo composta pelas fibras nervosas dos corpos neuronais que estão localizados nos centros superiores do encéfalo. Essas fibras são denominadas tratos ascendentes e descendentes, e são responsáveis pela transmissão de informação sensorial (propriocepção, dor, tato, temperatura e pressão) e resposta motora, respectivamente (NELSON; COUTO, 2015).

A medula espinhal é dividida, funcionalmente, em 4 segmentos (Figura 17), são eles: C1-C5, C6-T2, T3-L3 e L4-S3. Entre C1-C5 está localizado o segmento cervical e entre T3-L3, o segmento toracolombar. Já os segmentos C6-T2 e L4-S3 compõe as intumescências cervical e lombossacra, respectivamente. É nessa região onde estão localizados os corpos celulares dos neurônios motores inferiores (NMI) que inervam os membros torácicos e pélvicos. Os NMI são responsáveis por inervar músculo ou glândula e lesões nessas regiões podem causar

“paresia flácida (fraqueza) ou paralisia (perda de função motora), tônus muscular diminuído ou ausente, hipotrofia muscular aguda, e reflexos espinais diminuídos ou ausentes” (NELSON; COUTO, 2015). Além disso, os animais apresentam marcha com passos curtos e podem ter perda da sensibilidade da pele e membro que é suprido pelo NMI.

Figura 17 – Divisão funcional da medula espinhal.



Fonte: OLIVEIRA, 2021.

Os neurônios motores superiores (NMS) possuem seus corpos celulares no encéfalo e se comunicam e controlam os NMI e os interneurônios através de tratos ascendentes e descendentes. Eles são responsáveis pela regulação do tônus muscular e inibição de reflexos miotáticos e, com isso, de iniciar e manter o movimento normal. Lesões no NMS provocam perda da habilidade de iniciar movimentos e perda do efeito inibitório dos reflexos miotáticos na parte caudal à lesão. Assim, os sinais são: paralisia (ou perda do movimento voluntário), paresia de NMS (fraqueza que provoca movimento retardado na tentativa de deambular), reflexos espinais normais a aumentados e tônus muscular extensor aumentado. Lesões nos tratos sensoriais do NMS, que são responsáveis pela mediação de propriocepção e dor, promoverá a interrupção da transmissão dessa informação ao encéfalo. Com isso, pode ocorrer ataxia ou incoordenação e sensibilidade diminuída na pele e membros que estão caudais ao ponto lesionado (NELSON; COUTO, 2015).

No que diz respeito às fibras dos tratos ascendentes e descendentes, é sabido que elas possuem funções diferentes a depender de seu diâmetro e mielinização (FLETCHER, 1993). Assim, fibras altamente mielinizadas e mais calibrosas, são responsáveis pela propriocepção. A seguir, fibras um pouco menos calibrosas e mielinizadas, são responsáveis pela atividade

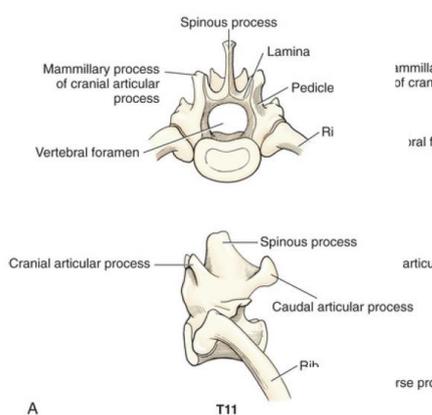
motora voluntária; seguida das fibras um pouco menos calibradas e mielinizadas, ainda, as de dor superficial; e, por último, as fibras de menor calibre e mielinização, as de dor profunda.

Com isso, é possível ter uma sequência previsível de perda de função, de acordo com o grau de compressão e desmielinização devido a lesões isquêmicas, por exemplo, que causam a necrose do tecido nervoso (BROWN, 1981). Assim, primeiro perde-se a propriocepção, depois a atividade motora voluntária, a dor superficial e, por último, a dor profunda (FLETCHER, 1993). Isso é observável em lesões progressivas, sendo que lesões agudas e graves podem apresentar sinais mais severos de imediato (FOSSUM, 2019). Transtornos traumáticos, por exemplo, geralmente desenvolvem os sinais de forma aguda ou hiperaguda, de 24 a 72h, além dos déficits neurológicos serem simétricos ou assimétricos, principalmente, relacionados a uma lesão focal (JOHNSTON; TOBIAS, 2018).

5.2 Anatomia da Coluna Toracolombar

A coluna vertebral é formada por vértebras alinhadas e articuladas entre si. Ela possui função de estabilidade e proteção à medula espinhal, a qual está localizada no canal vertebral formado por essa junção. Cada vértebra possui processo espinhoso, processos transversais, corpo vertebral, lâmina e pedículos, ilustrados na Figura 18. A lâmina e os pedículos formam o arco vertebral e o arco vertebral juntamente com o corpo vertebral formam o forame vertebral, que em conjunto com as vértebras adjacentes formam o canal vertebral já citado anteriormente (JOHNSTON, 2018).

Figura 18 – Vértebra T11, aspecto cranial no canto superior esquerdo e aspecto lateral no canto inferior esquerdo, mostrando corpo da vértebra, lâmina, pedículo, processo espinhoso, forame vertebral e processo articular.

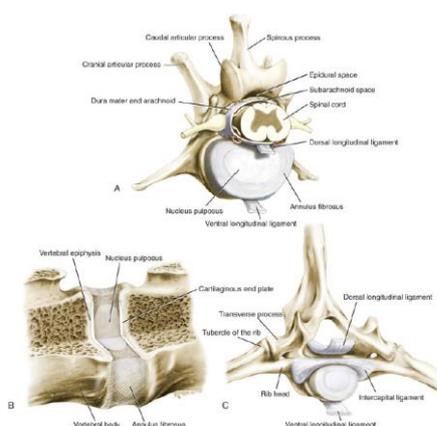


Fonte: Johnston, 2018.

Os discos intervertebrais estão presentes em todos os segmentos da coluna vertebral, abaixo da medula espinhal, com exceção entre o atlas e o eixo, primeira e segunda vértebras

cervicais (C1-C2), e possui a função de absorver impacto e conferir movimentos multidirecionais (JOHNSTON, 2018; Sharp et al., 2005). Eles possuem três componentes: o anel fibroso (AF), composto por lamelas concêntricas de colágeno, de consistência fibrosa; o núcleo pulposo (NP), com matriz de colágeno tipo IV e glicosaminoglicanos, de consistência gelatinosa; e uma placa cartilaginosa, que fica entre o anel fibroso e a vértebra para permitir a passagem de nutrientes para essa parte avascular, o qual está ilustrado na Figura 19 (JOHNSTON, 2018; NELSON; COUTO, 2005).

Figura 19 – Disco intervertebral e estruturas associadas do espaço intervertebral T13-L1 de cão. B) disco intervertebral visto em corte lateral mostrando a relação da faceta cartilaginosa do disco com a epífise da vértebra. C) vista cranial de disco intervertebral T1-T2.



Fonte: Johnston, 2018.

Ademais, os discos intervertebrais têm se mostrado os maiores responsáveis pela estabilidade passiva da coluna (JOHNSTON, 2018 *apud* SHIRES, 1991). Além, é claro, da tendões e ligamentos, como: ligamento supraespinhoso, ligamento intertransverso, ligamento amarelo, ligamento intercapital (T2-T10) e ligamentos dorsal e ventral longitudinal (EVANS, 1993). Tudo isso, pode explicar a baixa prevalência de extrusão de disco cranial a T10 (JOHNSTON, 2018).

5.3 Hérnia de Disco Intervertebral Toracolombar

5.3.1 Fisiopatogenia

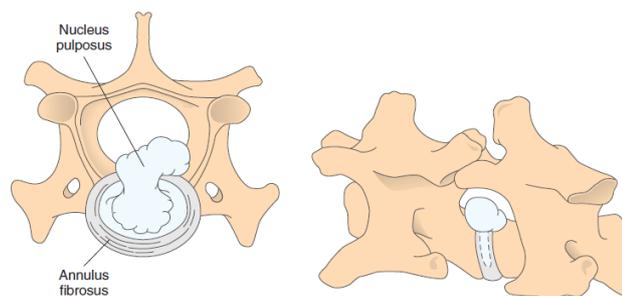
As disfunções da medula espinal podem decorrer de anomalias, neoplasias, doenças inflamatórias, degeneração ou traumas, que podem culminar em extrusão do disco intervertebral. Cada um desses fatores tem uma diferente evolução e sinais clínicos, a depender da causa, da localização e da gravidade da lesão. (NELSON; COUTO, 2015).

A extrusão do disco intervertebral é classificada em dois tipos: Hansen tipo I e Hansen tipo II, referente à degeneração do núcleo pulposo e anel fibroso, respectivamente. A doença do disco intervertebral Hansen tipo I (Figura 20), também conhecida por degeneração condroide, se dá pela perda da capacidade de retenção de água e diminuição dos componentes aminoglicanos devido à sua degradação. Associado a isso, ocorre o enfraquecimento do anel fibroso e consequente extrusão do NP para dentro do canal vertebral, cujo conteúdo frequentemente está ou se tornará calcificado (FOSSUM, 2019). O material extrusado comprime a medula espinhal provocando sinais neurológicos (HOERLEIN, 1975). Já a extrusão do Hansen tipo II, ou degeneração fibroide, ocorre em decorrência do espessamento do anel fibroso, o qual exercerá a compressão medular (FOSSUM, 2019; NELSON; COUTO, 2015).

Protrusão do disco intervertebral Hansen tipo II (Figura 21) possui evolução progressiva e crônica podendo evoluir e evidenciar os sinais clínicos no decorrer de meses. Doenças infecciosas ou inflamatórias não infecciosas, podem evoluir em dias ou semanas. Já traumas externos, infartos hemorrágicos ou extrusão de disco intervertebral Hansen tipo I apresentam sinais clínicos de forma aguda, podendo aparecer em horas ou minutos após a lesão (NELSON; COUTO, 2015). Além disso, a gravidade da lesão causada na extrusão Hansen tipo I, depende do impacto causado no momento da extrusão, do quanto de material foi extrusado e do tempo que tal material permaneceu comprimindo a medula (FOSSUM, 2019).

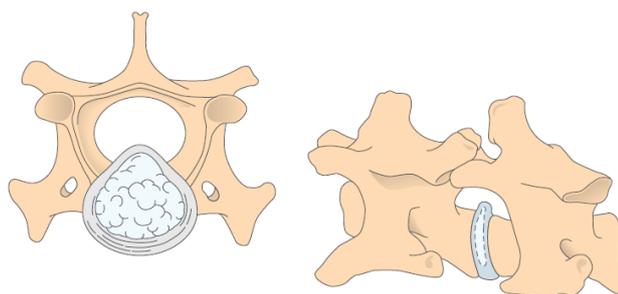
Com isso, o tempo entre a lesão e a cirurgia, caso ela seja necessária, deve ser considerado. Animais com doença coexistente, desidratado, com problemas cardiorrespiratórios ou distúrbios metabólicos podem ter sua cirurgia retardada, ao contrário de animais com lesão de início hiperagudo ou agudo ou ainda com rápida degeneração, em que o tempo entre a lesão e a cirurgia deve ser o menor possível (JOHNSTON, 2018).

Figura 20 – Doença do disco intervertebral Hansen tipo I mostrando o núcleo pulposo degenerado extruso, adentrando o canal vertebral.



Fonte: Fossum, 2019.

Figura 21 – Figura ilustrativa da degeneração Hansen tipo II, caracterizada por uma lenta e crônica protrusão do anel fibroso para dentro do canal vertebral.



Fonte: Fossum, 2019.

Grande parte das cirurgias realizadas na coluna vertebral de pequenos animais são na região toracolombar. Além da maioria ocorrerem em animais das raças condrodistróficas, particularmente Dashshund, Beagle, Lhasa Apso, Shih-Tzu e Bassett hound, com maior incidência de 3 a 6 anos de idade, em que há grande incidência da doença do disco intervertebral Hansen tipo I (FOSSUM, 2019). Também ocorre, em menor frequência, em cães de raças grandes, de meia-idade a senis, como Dálmata, Border Collie, Labrador Retriever, Rottweiler, Pastor Alemão, Doberman Pinschers, German Sheperds e SRD (FOSSUM, 2019; NELSON; COUTO, 2015; PRIESTER, 1976;).

5.3.2 Sinais clínicos

Lesões na medula espinhal podem ter sinais clínicos diferentes a depender do local acometido. Lesões do segmento toracolombar (T3 - L3) faz parte de 66 a 87% dos problemas de disco em cães (JERICÓ *et al.*, 2015). Ademais, as lesões mais comuns desse segmento são entre T12-T13 e T13-L1 em raças de pequeno porte e entre L1-L2 e L2-L3 nos de grande porte, devido a razões anatômicas (JERICÓ *et al.*, 2015; FOSSUM, 2005; HOERLEIN, 1975).

Os sinais clínicos podem ocorrer em diferentes graus de intensidade, e normalmente são: hiperestesia espinal, ataxia, paraparesia e paraplegia (NELSON; COUTO, 2015). A dor é o principal sinal e é reportada em “mais de 60% de cães com déficits neurológicos e 90% dos cães no geral” (JOHNSTON, 2018), o que pode ser explicado pela limitação do espaço dural na região do segmento toracolombar, quando comparado com a região cervical (LECOUTEUR; GRANDY, 2004). Sinais de dor são vocalização, arqueamento da coluna e relutância em andar, subir escadas e pular.

O sinal neurológico mais precoce é a ataxia e pode permanecer até a perda total da função motora do animal, quando ocorre a perda dos movimentos voluntários e, conseqüentemente, o controle da micção (JERICÓ *et al.*, 2015).

Em um estudo retrospectivo realizado por Brown (1977), com 187 cães tratados cirurgicamente, notou-se sinais do NMS em 90% dos animais, dor em 68%, paraparesia não ambulatória em 76,5%, função sensorial em membros pélvicos diminuída em 60%, paraplegia em 20% e 20% com as funções sensoriais normais. Outros estudos mostraram que lesões no NMS e NMI influenciam na função normal da bexiga, causando retenção e incontinência urinária, respectivamente. Esses fatores predisõem a infecções do trato urinário, o que se observa ser recorrente (SLATTER,1993).

Aikawa *et al.* (2010), classificou as lesões dos discos na coluna toracolombar de acordo com a severidade dos sinais clínicos, conforme a tabela abaixo:

Tabela 13 - Classificação de lesões de disco em coluna toracolombar de cães de acordo com a severidade dos sinais clínicos.

Grupo	Apresentação clínica
I	Primeiro episódio de dor Sem deficiências neurológicas Leve: paraparesia ambulatória, em que o cão pode andar e correr, mas o clínico pode detectar uma ataxia leve ou déficit proprioceptivo consciente;
II	Moderado: paraparesia ambulatória com ataxia Grave: paraparesia ambulatória com ataxia evidente, mas o cão é capaz de dar vários passos sem suporte
III	Paraparesia não ambulatória
IV	Paraplegia com presença de dor profunda nos membros pélvicos e cauda
V	Paraplegia com ausência completa de dor profunda nos membros pélvicos e cauda

Fonte: Aikawa *et al.*, 2010.

5.3.3 Diagnóstico

O diagnóstico da doença do disco intervertebral toracolombar necessita do histórico do animal, avaliação dos sinais clínicos, avaliação física e avaliação neurológica do animal. (JOHNSTON, 2018; NELSON; COUTO, 2015). Além disso, exames complementares de imagem como radiografia, tomografia computadorizada (TC) ou ressonância magnética devem ser realizadas, pois é muito importante na determinação do local da lesão de forma mais precisa, além de anormalidades da medula espinhal e estruturas adjacentes (JOHNSTON, 2018).

A radiografia é a técnica mais relevante para o diagnóstico de fraturas, luxação e outras lesões ósseas mais evidentes. Porém, não é a técnica de eleição para o diagnóstico da doença do disco intervertebral.

A mielografia, técnica em que é realizada a “injeção de contrastes radiopacos no espaço subaracnoide” (LEITE *et al.*, 2002), tem sido indicada para determinar a extrusão do disco e situar a compressão secundária à medula espinhal. Ela é recomendada principalmente quando o local da lesão não está muito definido, quando há desacordo do local da lesão encontrado na imagem com os sinais clínicos, ou quando há múltiplas lesões e é necessário estabelecer melhor qual a possível causa. Além disso, é muito importante na determinação da lateralidade da lesão, que influencia na escolha da técnica cirúrgica, sendo que, nos casos de hemilaminectomia, auxilia na decisão se será esquerda ou direita (SLATTER, 1993).

A tomografia computadorizada (TC), tem se mostrado a melhor técnica no diagnóstico de hérnia de disco intervertebral toracolombar. É uma técnica muito rápida e que gera inúmeras imagens, sendo capaz de determinar o local exato, além da lateralização do material extrusado. Também é possível observar material mineral denso dentro do canal vertebral e diminuição da opacidade no local da compressão (HECHT *et al.*, 2009). Ainda, Dennison (2010), mostrou que a técnica de mielotomografia computadorizada, quando comparada somente à realizada da TC, aumenta a sensibilidade e a especificidade do diagnóstico, diagnosticando compressões causadas por extrusão de disco intervertebral hidratado, que não seriam diagnosticadas pela tomografia convencional.

5.3.4 Tratamento para extrusão de disco em coluna toracolombar caudal

O tratamento para as discopatias pode ser clínico (conservador) ou cirúrgico, a depender da gravidade da lesão, estágio da doença e fatores econômicos.

O tratamento clínico é indicado para cães que possuem dor sem alterações neurológicas, déficit proprioceptivo, leve paraparesia ambulatória ou em casos de ausência de dor profunda crônica, em que o tratamento cirúrgico não teria resultados. Ainda, quando o tutor não autoriza a realização do procedimento cirúrgico (SLATTER, 1993; JERICÓ *et al.*, 2015).

O tratamento consiste na utilização de anti-inflamatórios, analgésicos e repouso absoluto. Os cuidados com os animais durante o tratamento clínico são imprescindíveis para uma boa recuperação. Deve-se fornecer água e alimento próximo ao lugar de repouso, monitorar a produção de urina e fezes de 4 a 6 horas e auxiliar o animal para garantir que ele se mova suavemente no espaço de restrição para prevenir escaras (SLATTER, 1993). Além disso, a restrição deve durar de três a quatro semanas, e igual período para o retorno das atividades para que haja a estabilização do disco rompido por meio de fibrose e não ocorra extrusão adicional do material discal (LECOUTEUR; GRANDY, 2004).

Os cuidados com o uso de anti-inflamatório e analgésicos devem ser claramente entendidos pelo tutor. A diminuição da dor é evidente, porém, devido a extrusão do disco não ser de origem inflamatória, a causa não será tratada. Assim, a movimentação do animal poderá causar extrusão adicional e agravar seu quadro neurológico (FOSSUM, 2005). O prognóstico depende muito do comprometimento do tutor com os cuidados (JOHNSTON, 2018). Qualquer piora no quadro com recidiva de dor e aparecimento de outros sinais neurológicos característicos como ataxia, paresia e paraplegia, indica tratamento cirúrgico (LECOUTEUR; GRANDY, 2004).

O tratamento cirúrgico é indicado para cães sem resposta ao tratamento clínico ou cães com mielopatia grave e quanto antes realizar a descompressão, maior as chances de sucesso da recuperação.

A fenestração foi uma das primeiras técnicas realizadas em animais com sinais clínicos de lesão da medula espinhal. Porém, sempre houve discussões sobre sua real eficácia, uma vez que a técnica consiste em acessar o disco intervertebral, realizar incisão do anel fibroso e remover o núcleo pulposo. Assim, não ocorre a descompressão medular, pois o material extrusado não é removido. No entanto, ela pode ser utilizada em conjunto com as outras técnicas, como a laminectomia ou hemilaminectomia, por exemplo, na tentativa de prevenir a recorrência da extrusão no mesmo sítio ou em sítios adjacentes (JOHNSTON, 2018).

Outras técnicas descritas com sucesso, em que há a retirada do material extrusado são: laminectomia, hemilaminectomia, corpectomia ou pediclectomia (mini-hemilaminectomia). O objetivo dessas técnicas descompressivas é a remoção completa da massa compressiva sem causar piores danos à medula. A localização exata da lesão, geralmente, requer mielografia, e a técnica cirúrgica mais apropriada a ser utilizada depende dessa localização (COOK JR, 1992).

Mini-hemilaminectomia ou pediclectomia é a técnica que consiste na remoção de porções do pedículo, a nível do forame intervertebral (FOSSUM, 2005). Na corpectomia, a remoção de uma parte do corpo vertebral.

A laminectomia consiste basicamente na remoção do processo espinhoso e das lâminas dorsais direita e esquerda em diferentes níveis. Ela possibilita amplo acesso a ambos os lados do canal medular, embora insatisfatório na região ventral (JOHNSTON, 2018).

No caso da hemilaminectomia, há a remoção unilateral da lâmina vertebral, preservando o processo espinhoso. Também são removidas as facetas articulares e parte dos pedículos vertebrais. Essa técnica possui vantagens em relação à laminectomia quando a massa está localizada na porção ventral ou ventrolateral e, ainda, confere maior estabilidade da coluna. A

hemilaminectomia deve ser realizada no lado acometido de modo a não cometer injúrias à medula com sua manipulação excessiva (JOHNSTON, 2018).

O prognóstico é variável, a depender da velocidade e da duração da compressão medular. No que diz respeito à velocidade, cães que perda rápida da função motora têm piores chances de recuperação se comparados aos de perda lenta e progressiva. Além disso, a presença de dor profunda se mostra favorável à recuperação, se comparado com os animais sem esses sinais (JOHNSTON, 2018).

6 RELATO DE CASO: Hemilaminectomia como tratamento de discopatia toracolombar em cão

6.1 Histórico

Um cão macho castrado, da raça Pinscher, 3 anos e 11 meses de idade, 3,0 kg, foi atendido no Hospital Veterinário Vet & Pet para a realização do exame Tomografia Computadorizada (TC) no dia 10 de maio de 2023, via encaminhamento do Hospital Veterinário de Pequenos Animais da Universidade Federal de Lavras – UFLA.

No atendimento no HV de Pequenos Animais da UFLA, obteve-se o histórico de que o animal, em setembro de 2021, apresentou vocalização devido a dor, e o tutor o levou ao hospital da UFLA para atendimento. O médico veterinário responsável pelo atendimento constatou que o animal sentia dor na região cervical da coluna vertebral e optou por tratamento conservativo, com bons resultados.

Cerca de 30 dias antes do segundo atendimento na UFLA, o qual ocorreu no dia 03 de maio de 2023, o animal apresentou alteração de comportamento novamente. A tutora levou o animal em uma clínica de atendimento particular, onde foi diagnosticado com cistite, porém ela relatou que não foi realizado nenhum exame comprobatório. O M.V. receitou o tratamento e após 3 dias do início os sintomas retornaram. O M.V. trocou os medicamentos, os quais foram administrados por mais 8 dias. O tutor não soube informar quais foram os medicamentos.

Então, o responsável pelo animal o levou novamente ao HV da UFLA, onde foi realizado uma consulta e observado que o animal estava ofegante, apresentava vocalização, coluna arqueada e, ao realizar movimentos bruscos ou alguém tentar pegá-lo, ele vocalizava e urinava demonstrando intensa dor. Em casa, segundo relato da tutora, o animal estava “se escondendo embaixo dos móveis”, por esse mesmo motivo.

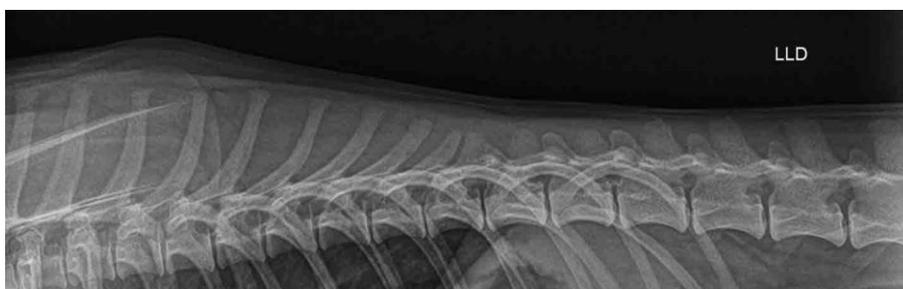
6.2 Exames complementares

Foi solicitado hemograma, no entanto, não mostrou alterações significativas. Também foi solicitado exame radiográfico para avaliação da coluna toracolombar devido à suspeita de discopatia (Figura 22), o qual foi observado:

- Corpos vertebrais com forma, contorno e radiopacidade preservados;
- Alinhamento vertebral preservado;
- Forames intervertebrais sem evidências radiográficas de opacificação;
- Processos espinhosos e transversos da coluna lombar com forma, contorno e radiopacidade preservados;
- Demais estruturas osteoarticulares de avaliação sem alterações radiográficas evidentes.” (Cedido pelo HV de Pequenos Animais – UFLA.)

Como observação, constatou-se que “a não visualização de alteração radiográfica em medula espinal e em disco intervertebral não exclui a sua existência.” (Cedido pelo HV de Pequenos Animais – UFLA.) Isso devido ao fato de a radiografia simples não ser o exame padrão ouro para identificação de tal afecção, mas sim um exame de triagem. Foi solicitado a realização de exames de imagens mais específicos, como a tomografia computadorizada.

Figura 22 – Radiografia toracolombar.



Fonte: Cedido pelo HV de Pequenos Animais – UFLA.

Enquanto não fosse realizada a tomografia computadorizada, foram receitados analgésicos e anti-inflamatório para auxílio na melhora clínica do animal: Dipirona (500 mg/mL), 3 gotas, T.I.D., por 5 dias; Cronidor (12 mg), 1 comprimido, B.I.D., por 5 dias; Cetoprofeno (5 mg), ½ comprimido, S.I.D., por 7 dias; e Prediderm (5 mg), 1 comprimido, B.I.D., por 3 dias. Além disso, recomendou-se repouso absoluto, não permitir que o animal fique pulando, restringir subida e descida em móveis como sofá e cama e evitar passeios.

A TC foi realizada no dia 10 de maio de 2023. O exame é realizado com o animal anestesiado. Foi utilizado como protocolo o anestésico Propofol (3 mg/kg) e Diazepam (0,3 mg/kg), e isoflurano para manutenção anestésica, em circuito inalatório acoplado a oxigênio 100%. Então, observou-se “Extrusão discal mineralizada hiperatenuante, focal,

ventrolateralmente à direita, compressiva, entre a décima segunda e décima terceira vertebrae torácicas (T12-T13), medindo 2 mm de comprimento e 2,7 mm de altura, ocupando em torno de 30% do canal medular” (Figuras 23 e 24). (Cedido pelo HV Vet & Pet.)

Figura 23 – Tomografia computadorizada de coluna toracolombar.



Legenda: corte longitudinal evidenciando massa mineralizada em topografia de T12-T13.
Fonte: cedido pelo HV Vet & Pet.

Figura 24 – Tomografia computadorizada de coluna toracolombar.



Legenda: corte transversal evidenciando massa mineralizada em topografia de T12-T13.
Fonte: cedido pelo HV Vet & Pet.

Em razão dos sinais clínicos, histórico e alterações apresentadas pelo exame de tomografia computadorizada, firmou-se o diagnóstico de Doença do Disco Intervertebral Hansen tipo I, com acometimento de toracolombar, mais especificamente, entre T12 e T13. Assim, foi estabelecido o tratamento cirúrgico para a descompressão medular, com a técnica de Hemilaminectomia direita e Fenestração do disco intervertebral extrusado.

A cirurgia foi marcada e realizada um dia após a realização da TC, no dia 11 de maio de 2023.

6.3 Tratamento cirúrgico – Hemilaminectomia

O protocolo anestésico iniciou-se com a aplicação da medicação pré-anestésica via intramuscular (IM) composta por Acepran (0,05 mg/kg) e Meperidina (4 mg/kg). Após alguns minutos, realizou-se a indução com Propofol (3 mg/kg) e Diazepam (0,3 mg/kg) e para a manutenção foi utilizado o isoflurano. Também foi realizada antibioticoterapia profilática com Cefalotina (25 mg/kg), além de Meloxicam (0,1 mg/kg), Dipirona (25 mg/kg), Tramadol (4 mg/kg) e Fentanil (5mcg/kg) para auxiliar na analgesia transoperatória.

Concomitantemente, ocorreu a preparação do bloco cirúrgico e o animal foi levado para a mesa. Foi realizada tricotomia e ele foi colocado em decúbito oblíquo, lateralizado para a esquerda, com os membros torácicos estendidos e foi estabilizado com o auxílio de toalhas enroladas formando cilindros colocadas nas duas laterais e com esparadrapo em altura da região pélvica e cervical. Após isso, realizou-se a antissepsia com clorexidina 2% e clorexidina alcóolica (0,5%) na região toracolombar.

O acesso cirúrgico foi feito por uma incisão dorsolateral, aproximadamente 2,0 cm ao lado direito, em região de T12-T13. O acesso foi aprofundado no tecido subcutâneo, tecido adiposo e fáscia toracolombar, expondo a musculatura epaxial, a qual foi divulsionada com o auxílio do elevador de periósteo, tendo como guia os processos articulares das vértebras, para acessá-las. Os tecidos moles foram mantidos afastados por meio de Afastadores do tipo Gelpi (Figura 25).

Obtendo acesso às vértebras, utilizou-se uma pinça goiva para retirar o processo articular e com o *drill* cirúrgico com fresa esférica própria para desbaste ósseo foi feito o desbaste da cortical externa, medular e parte da cortical interna para ter acesso ao canal medular. Adentrou-se o canal medular com o uso de uma pinça Kerrison 45° de 1 mm (Figuras 25 e 26) e com esse instrumental foi realizada a retirada da lâmina lateral direita das vértebras T12-T13, além da remoção do processo articular formando uma janela longitudinal, o que possibilitou a inspeção e curetagem do material herniado no canal medular, com o auxílio de uma probe e aspirador cirúrgico. Após isso, efetuou-se a lavagem do canal vertebral com solução fisiológica em temperatura ambiente com o auxílio da sonda de aspiração. Além disso, realizou-se a fenestração do disco intervertebral extrusado com uma lâmina de bisturi nº 11.

Por fim, realizou-se a dermorráfia em 3 planos de sutura: a mais interna em padrão simples contínuo, com fio absorvível sintético, seguido do subcutâneo em padrão Cushing e, a mais externa, padrão simples contínuo com fio Nylon, ambos 3-0.

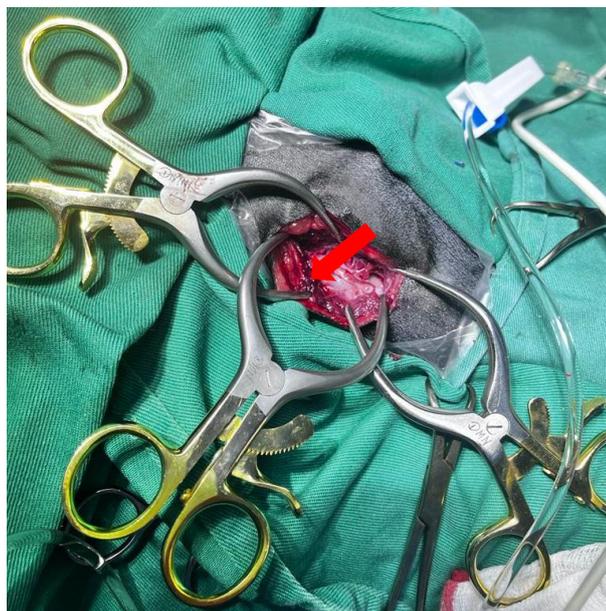
Figura 25 – Acesso cirúrgico.



Legenda: afastadores do tipo Gelpi (seta vermelha). Momento da remoção da lâmina com o uso da pinça Kerrison (seta amarela).

Fonte: Do autor (2023).

Figura 26 – Demonstração da técnica de hemilaminectomia realizada.



Legenda: hemilaminectomia (seta vermelha).

Fonte: Do autor (2023).

Após o procedimento cirúrgico, o paciente permaneceu internado por aproximadamente 36 horas, o qual recebeu alta com recomendação de repouso absoluto, com fornecimento de água e comida próximos ao leito e início de tratamento fisioterápico após 15 dias. Além disso, foi instituída terapia domiciliar com Tramadol (100 mg/ml), 6 gotas, B.I.D., por 10 dias,

Dipirona (500 mg/mL), 3 gotas, B.I.D., por 10 dias e Cefa SID (110 mg), ½ comprimido, B.I.D., por 6 dias.

Após o procedimento descompressivos a tutora relatou rápida melhora, e que ele “andava e corria normal pela casa”. Porém, após alguns dias, houve piora na locomoção e começou a apresentar andar cambaleante, dificuldade de equilíbrio, déficit proprioceptivo e apresentava quedas.

A avaliação fisioterápica para início do protocolo fisioterápico ocorreu no dia 25 de maio, onde foi observado membros torácicos normais e membros pélvicos com reflexo de retirada diminuído, porém presente. Além de diminuição da propriocepção. A primeira sessão foi realizada dia 01 de junho. Porém, devido à piora da locomoção do animal, a fisioterapia foi interrompida e a tutora remarcou reavaliação com o Médico Veterinário cirurgião, o qual solicitou nova tomografia, realizada no dia 07 de junho. Nesse exame, utilizou-se da técnica de mielografia, com a utilização do meio de contraste *Iohexol*, pertencente à segunda geração de compostos não iônicos solúveis em água, de ampla utilização na medicina veterinária (LEITE, 2002). Na TC foi possível observar a hemilaminectomia realizada em T12-T13, a qual é possível ver que há a passagem do meio de contraste sem obliteração e já possuía tecido fibroso em substituição ao osso (Figura 27). Também foi constatada extrusão de disco adjacente ao sítio anterior, em espaço cranial, topografia de T11, com perda da definição da coluna ventral de contraste e obliteração da descida de contraste subaracnoide, provavelmente, por material discal hidratado (Figura 28).

Figura 27 – Tomografia computadorizada - coluna toracolombar.



Legenda: corte transversal evidenciando região de hemilaminectomia direita para descompressão medular em decorrência de uma massa discal mineralizada localizada ventrolateralmente à direita em topografia de T12-T13 (seta verde).

Fonte: cedido pelo HV Vet & Pet.

Figura 28 – Tomografia computadorizada - coluna toracolombar.



Legenda: corte transversal evidenciando perda da definição da coluna ventral de contraste e obliteração da descida de contraste subaracnoide (seta verde), em topografia de T11.

Fonte: cedido pelo HV Vet & Pet.

Após a realização do exame o animal foi imediatamente conduzido ao centro cirúrgico. Foram realizados os mesmos processos de preparação do paciente e acesso cirúrgico da primeira cirurgia, descritos acima.

Porém, foi realizada a pediclectomia com a retirada apenas do pedículo das vértebras T10-T12, na tentativa de causar menor instabilidade da coluna. Além da fenestração do disco T11-T12, como profilaxia de possíveis extrusões no mesmo local.

Após o procedimento cirúrgico, o paciente permaneceu internado por aproximadamente 24 horas, o qual recebeu alta com a mesma recomendação após o primeiro procedimento, de repouso absoluto, com fornecimento de água e comida próximos ao leito e início de tratamento fisioterápico após 15 dias. Além disso, foi instituída terapia domiciliar com Tramadol (100 mg/ml), 6 gotas, B.I.D., por 10 dias, Dipirona (500 mg/mL), 3 gotas, B.I.D., por 10 dias e Cefa SID (110 mg), ½ comprimido, B.I.D., por 6 dias, Rimadyl (25 mg), ½ comprimido, S.I.D., por 3 dias e Gabapentina (60 mg), 1 cápsula, T.I.D., até novas recomendações.

A Hemilaminectomia é a técnica mais realizada para remoção cirúrgica de material extrusado em casos de extrusão de disco Hansen tipo I (FOSSUM, 2019). Isso se dá pelo melhor acesso às massas ventrolaterais em comparação à Laminectomia e pela menor perda de instabilidade da coluna vertebral também em comparação com essa última técnica (FOSSUM, 2019; JOHNSTON, 2018). Além disso, um estudo realizado com 265 animais condrodistrófico mostrou uma diminuição da recorrência nos sítios em que foi realizada a fenestração do disco intervertebral (BRISSON, 2004).

Estudos antigos mostram uma recorrência de extrusão de disco em cerca de 5% dos animais submetidos a cirurgia descompressiva (BROWN, 1977). Porém, estudos mais recentes e com a investigação dos animais por um período mais longo, cerca de 3 anos de acompanhamento, mostraram que esse valor pode chegar a 15 ou 20% (BRISSEON, 2004; MAYHEW, 2004).

O estudo realizado por Mayhew (2004), por exemplo, mostrou que 20% (44 de 229) dos animais tiveram extrusão de disco após cerca de 3 anos do procedimento cirúrgico, e 20 desses animais foram submetidos a outro procedimento cirúrgico, e o restante (24) a tratamento conservativo. Esse estudo foi realizado com animais que não passaram por procedimento cirúrgico de fenestração.

Vários outros estudos mostram a recorrência da extrusão de disco como algo comum após alguns meses da primeira cirurgia, podendo ser necessário a realização de outro procedimento cirúrgico (DOWNES, 2009; MAYHEW, 2004).

E, por último, Hettlich *et al.* (2006), relataram a piora clínica uma semana após o procedimento cirúrgico em 11 animais, o qual foi constatada uma segunda herniação no mesmo sítio através da TC e mielografia. Uma segunda operação foi necessária (DHUPA *et al.*, 1999).

Assim, além da particularidade de cada paciente e da expertise do profissional em tomar a melhor decisão cirúrgica para o caso, é de grande relevância os cuidados pós-operatórios, com a realização do repouso pelo tempo indicado para o animal até findar o processo cicatricial, normalmente, cerca de 2 a 3 meses com movimentos restritos, de modo a prevenir distúrbios pós-operatórios (JOHNSTON, 2018).

Há, ainda, muito o que investigar em relação à prevenção, diagnóstico e tratamento de hérnia de disco intervertebral, e com o tempo e novos estudos, cada vez mais será possível aumentar o êxito nos resultados com os pacientes. Além disso, é muito importante que os tutores sejam muito bem instruídos e realmente cumpram a recomendação médica, a fim de evitar as possíveis complicações.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim, o período de estágio realizado no Hospital Vet & Pet, foi de grande importância para o crescimento profissional. Acompanhar a rotina clínica e cirúrgica é fundamental para o estudante que entrará no mercado de trabalho, como forma de aperfeiçoamento das técnicas, desenvolvimento do raciocínio clínico e desenvolvimento de relações interpessoais com pessoas já instaladas no mercado que podem servir de inspiração e auxílio para o novo

integrante. Além disso, há um enorme ganho pessoal, com o aprimoramento do convívio com pessoas de personalidades diferentes, da escuta ativa e comunicação.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIKAWA, T.; FUJITA, H.; KANAZONO, S.; SHIBATA, M.; & YOSHIGAE, Y. (2012). Long-term neurologic outcome of hemilaminectomy and disk fenestration for treatment of dogs with thoracolumbar intervertebral disk herniation: 831 cases (2000–2007). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 241(12), 1617–1626.

BARTGES, J. W. Chronic kidney disease in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America - Small Animal Practice*, Philadelphia, v. 42, n. 4, p. 669-692, 2012.

BRISSON B.; MOFFATT S.; SWAYNE S.; et al. Recurrence of thoracolumbar intervertebral disc extrusion in chondrodystrophic dogs after surgical decompression with or without prophylactic fenestration: 265 cases (1995-1999). *J Am Vet Med Assoc*. 2004; 224:1808-1814.

BROWN, N.O.; HELPHREY, M.L.; PRATA, R.G. Thoracolumbar disc disease in the dog: A retrospective analysis of 187 cases. *J Am Anim Hosp Assoc*. 1977;13:665.

CALDAS, Ana Paula Ferrary et al. Detecção do provírus da imunodeficiência felina em gatos domésticos pela técnica de reação em cadeia da polimerase. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 20, p. 20-25, 2000.

COOK JR, James R. Procedimentos descompressivos: indicações e técnicas. *Clínicas Veterinárias da América do Norte: Prática de Pequenos Animais*, v. 22, n. 4, pág. 917-921, 1992.

DE MORAIS, H. S.; DIBARTOLA, S. P.; CHEW, D. J. Juvenile renal disease in Golden Retrievers: 12 cases (1984-1994) *JAVMA*, v.209, n.4, 1996.

DENNISON, S.E.; DREES, R.; RYLANDER, H.; et al. Evaluation of different computed tomography techniques and myelography for the diagnosis of acute canine myelopathy. *Vet Radiol Ultrasound*. 2010;51:254-258.

DHUPA, S.; GLICKMAN, N.; WATERS, D.J. Reoperative neurosurgery in dogs with thoracolumbar disc disease. *Vet Surg*. 1999;28:421.

DOWNES, C.; GEMMILL, T.; GIBBONS, S.; et al. Hemilaminectomy and vertebral stabilisation for the treatment of thoracolumbar disc protrusion in 28 dogs. *J Small Anim Pract*. 2009;50:525.

ELLIOT, J. Como Prolongar La Vida Dei Paciente Felino Renal, *Waltham Focus*, Londres, Reino Unido, v.10, n.3, p.10-14, 2000

EVANS, H.E. Arthrology. Evans HE. *Miller's anatomy of the dog*. ed 4. Saunders: Philadelphia; 1993:228.

FLETCHER, T.F.; Spinal Cord and Meninges. In: HOWARD E. EVANS. *Anatomy of the dog*, 3 a ed. Saunders, cap.16, p.800-828, 1993.

FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 2ed. São Paulo: Rocca, 1087 p. 2005.

FOSSUM, T.W. *Small animal surgery* / Theresa Welch Fossum ; illustrator, Laura Pardi Duprey. | Philadelphia, PA : Elsevier, Inc., [2019] | Preceded by *Small animal surgery* / [edited

by] Theresa Welch Fossum ; Laura Pardi Duprey, Theodore G. Huff, medical illustrators. 4th ed. 2013. |

GREENE, C.E.; VANDEVELDE, M. Canine distemper. In Greene CE, editor: Infectious diseases of the dog and cat, ed 3, St Louis, 2012, Elsevier, pp 25.

Guia Brasileiro de Boas Práticas em Eutanásia em Animais – Conceitos e Procedimentos Recomendados – Brasília, 2012 1v. (62p) 15 x 21 cm

HECHT, S.; THOMAS, W.B.; MARIONI-HENRY, K.; ECHANDI, RL.; MATTHEWS, A.R.; ADAMS, W.H. Myelography vs. computed tomography in the evaluation of acute thoracolumbar intervertebral disk extrusion in chondrodystrophic dogs. *Vet Radiol Ultrasound*. 2009 Jul-Aug;50(4):353-9.

HETTLICH, B.F.; KERWIN, S.C.; e LEVINE, J.M (2011). Reherniação precoce do material do disco em onze cães com extrusão do disco intervertebral toracolombar tratado cirurgicamente. *Cirurgia Veterinária*, n/a–n/a. doi:10.1111/j.1532-950x.2011.00920.x

HETTLICH, B.; KERWIN, S.C.; LEVINE, J.M. Early re-herniation of disc material after hemilaminectomy for thoracolumbar intervertebral disc disease in 7 dogs. [Paper presented at the European Society of Veterinary Orthopaedics and Traumatology, Munich, Germany] 2006.

HOERLEIN, B.F.; SPANO, J.S. Non-neurological complications following decompressive spinal cord surgery. *Arch Am Coll Vet Surg*. 1975;4:11

JERICÓ, Márcia Marques. Tratado de medicina interna de cães e gatos / Márcia Marques Jericó, Márcia Mery Kogika, João Pedro de Andrade Neto. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Roca, 2015.

JOHNSTON, S.A.; TOBIAS, K.M. *Veterinary Surgery Small Animal*. - 2. ed. Maitland, Flórida. Elsevier, 2018.

LEAL P. D. S. et al. Infecção por hematozoários nos cães domésticos atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v. 37, n.1, p.55-62, 2015.

LECOUTEUR, R.A., GRANDY, J.L. Doenças da medula espinhal. In: ETTINGER, S.J.; FELDMAN, E.C. (Eds.). *Tratado de Medicina Interna Veterinária*. 5.ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004, p.644-694.

LEITE, A.V.; NUNES, N.; REZENDE, M.L. Anestesia para mielografia em cães. *Ciência Rural*, v. 32, p. 725-729, 2002.

LIMA, L. R. S. *Piometra em cadelas*. Faculdades Metropolitanoas Unidas-Faculdade de Medicina Veterinária, 2009.

MAYHEW, P.D.; MCLEAR, R.C.; ZIEMER, L.S.; et al. Risk factors for recurrence of clinical signs associated with thoracolumbar intervertebral disc herniation in dogs: 229 cases (1994-2000). *J Am Vet Med Assoc*. 2004;225:1231.

NELSON, R.W. 1953- Medicina interna de pequenos animais / Richard W. Nelson, C. Guilherme Couto ; tradução Cíntia Raquel Bombardieri, Marcella de Melo Silva , et al. - 5.ed. - Rio de Janeiro : Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, M.A.; et al. Meningoencefalite granulomatosa em cão: Relato de Caso. 2021.

PRIESTER, William A. Doença do disco intervertebral canino - ocorrência por idade, raça e sexo entre 8.117 casos. *Theriogenology* , v. 6, n. 2-3, pág. 293-303, 1976.

RAUTELA, R.; KATIYAR, R. Review on canine pyometra, oxidative stress and current trends in diagnostics. *Asian Pacific Journal of Reproduction*, 8(2), 45-51. doi: 10.4103/2305-0500.254645, 2019.

SHIRES, P.K.; WALDRON, D.R.; HEDLUND, C.; et al. A biomechanical study of rotational instability in unaltered and surgically altered canine thoracolumbar vertebral motion units. *Prog Vet Neurol*. 1991;2:6.

SILVA, L.S. Doença renal crônica em felino: relato de caso. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

SLATTER, D. *Veterinary surgery: Small animal surgery*. - 2 nd ed. Philadelphia, Pennsylvania. Saunders Company 1993.

SOUZA, C. Avaliação do RNA mensageiro relacionado aos podócitos no sedimento urinário de cães saudáveis e com doença renal crônica. 2019. Dissertação (Mestrado em Biociência Animal) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, University of São Paulo, Pirassununga, 2019. doi:10.11606/D.74.2019.tde-25102019-103832. Acesso em: 2023-06-29.

XAVIER JÚNIOR, F. A. F. et al. Caracterização das alterações morfológicas em rins de cães soropositivos para leishmaniose visceral. *Revista Ciência Animal*, v. 26, n. 3, p. 24-36, 2016.