



**CARLA BEATRIZ TONELLI PEREIRA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL  
VETERINÁRIO VET E PET (LAVRAS/MG)**

**LAVRAS-MG  
2023**

**CARLA BEATRIZ TONELLI PEREIRA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO VET  
E 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.

Professora Dr.<sup>a</sup>.Ana Paula Peconick  
Orientadora  
Professor Dr. Antônio Carlos Cunha Lacrete Júnior  
Coorientador

**LAVRAS-MG  
2023**

**CARLA BEATRIZ TONELLI PEREIRA**

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NO HOSPITAL VETERINÁRIO VET  
E PET (LAVRAS/MG)**

**SUPERVISED INTERNSHIP CARRIED OUT AT THE VETERINARY HOSPITAL  
VET AND 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.

Aprovado em 28 de novembro de 2023.  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Peconick, UFLA.  
Med. Vet. Maria Ester Pacheco de Souza, UFMT-SINOP.  
Med. Vet. Ana Lucinda Barcelos, UFLA.

Professora Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Peconick  
Orientadora  
Professor Dr. Antônio Carlos Cunha Lacrete Júnior  
Coorientador

**LAVRAS-MG  
2023**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ter colocado o sonho de ser Médica Veterinária em meu coração, me dado coragem e sabedoria para segui-lo e força para continuar.

Aos meus pais, Daniela e Gardel, por acreditarem no meu potencial, e por todo o incentivo, amor e apoio durante a graduação.

À minha irmã, por sempre acreditar em mim, ser minha parceira, confidente e melhor amiga.

Ao meu namorado, por me incentivar desde o início a seguir o meu sonho, por me fazer acreditar no meu potencial, e por todo o amor e carinho.

Às minhas avós, Ivanete e Norma - *in memoriam* -, por me mostrarem o poder dos livros e dos estudos, e por todo o carinho de sempre.

Aos meus familiares, por sempre acreditarem em mim e me incentivarem.

Aos meus professores, em especial à minha orientadora Ana Paula Peconick e ao meu coorientador Antônio Carlos Cunha Lacrete Júnior, pelo auxílio e inspiração.

Às minhas amigas de graduação, que fizeram o processo ser mais leve e divertido, além de estarem comigo em todos os momentos.

Ao núcleo de estudos NUDI, que me acolheu e me mostrou o caminho em que realmente pretendo seguir.

À equipe do Hospital Veterinário Vet e Pet, que me recebeu com carinho e me ensinou tanto sobre a veterinária na prática.

Aos animais, em especial a minha Jully, por quem eu decidi seguir esta profissão, e me ensinou o verdadeiro e mais puro amor.

Muito obrigada!

## RESUMO

Pretendeu-se, neste trabalho, relatar as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório, realizado no Hospital Veterinário Vet e Pet, situado em Lavras-MG, no período entre 07 de agosto e 28 de outubro de 2023. A disciplina PRG 107 corresponde ao décimo período do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Lavras (UFLA) e é destinada a realização do estágio supervisionado, à elaboração e apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 476 horas, sendo dividida em 408 horas para as atividades práticas e 68 horas para a teoria. Foram cumpridas 464 horas de práticas no Hospital Veterinário Vet e Pet, e 68 horas de atividades teóricas, sob orientação da Professora Ana Paula Peconick, coorientação do Professor Antônio Carlos Cunha Lacreta Júnior, e sob supervisão da Médica Veterinária Gabriela Rotatori Alvim. Durante o período de estágio, houve o acompanhamento de atendimentos clínicos, cirúrgicos, exames de imagem (ultrassonografia, radiografia e tomografia), auxílio na internação e na realização de exames complementares (hemograma, bioquímico, citologia e biópsia). O objetivo deste trabalho é descrever o local de estágio, as atividades realizadas e a casuística acompanhada. Além disso, será apresentado um relato de um dos casos acompanhados no estágio, bem como uma revisão de literatura sobre Hérnia de disco extrusiva. O estágio supervisionado foi de grande importância, pois permitiu a possibilidade de colocar em prática o conhecimento teórico adquirido durante a graduação.

**Palavras-chave:** Hospital Veterinário. Estágio Obrigatório. Relato de caso. Universidade Federal de Lavras. Hérnia de disco extrusiva.

## ABSTRACT

The aim of this work is to report the activities developed during the mandatory curricular internship, carried out at the Vet and Pet Veterinary Hospital, located in Lavras-MG, in the period between August 7th and October 28th, 2023. The subject PRG 107 corresponds to the tenth period of the Veterinary Medicine course at the Federal University of Lavras (UFLA) and is intended for carrying out a supervised internship, preparing and presenting the Course Completion Work (TCC), with a workload of 476 hours, divided into 408 hours for practical activities and 68 hours for theory. 464 hours of practice were completed at the Vet and Pet Veterinary Hospital, and 68 hours of theoretical activities, under the guidance of Professor Ana Paula Peconick, co-supervision of Professor Antônio Carlos Cunha Lacrete Júnior, and under the supervision of Veterinary Doctor Gabriela Rotatori Alvim. During the internship period, there was monitoring of clinical and surgical care, imaging exams (ultrasound, radiography and tomography), assistance with hospitalization and carrying out complementary exams (blood count, biochemistry, cytology and biopsy). The objective of this work is to describe the internship location, the activities carried out and the sample followed. In addition, a report of one of the cases followed in the internship will be presented, as well as a literature review on extrusive disc herniation. The supervised internship was of great importance, as it allowed the possibility of putting into practice the theoretical knowledge acquired during graduation.

**Keywords:** Veterinary Hospital. Mandatory Internship. Case report. Federal University of Lavras. Extrusive disc herniation.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Fachada da entrada de pronto atendimento do Hospital Veterinário Vet e Pet.....	15
Figura 2 - Fachada da entrada para agendamentos do Hospital Veterinário Vet e Pet.....	15
Figura 3 - Recepção do pronto atendimento.....	16
Figura 4 - Recepção de consultas/exames agendados.....	16
Figura 5 - Farmácia.....	17
Figura 6 - Consultórios do pronto atendimento.....	18
Figura 7 - Consultórios de consultas/exames agendados.....	18
Figura 8 - Internações.....	19
Figura 9 - Sala de vacinas.....	20
Figura 10 - Sala de tomografia.....	21
Figura 11 - Sala de ultrassom.....	21
Figura 12 - Sala de raio-x.....	22
Figura 13 - Sala de preparação cirúrgica.....	23
Figura 14 - Sala de paramentação.....	23
Figura 15 - Centros cirúrgicos.....	24
Figura 16 - Laboratório.....	24
Figura 17 - Exame radiográfico.....	46
Figura 18 - Laudo radiográfico.....	46
Figura 19 - Exame bioquímico - Fosfatase alcalina.....	47
Figura 20 - Exames bioquímicos - Uréia, creatinina e TGP.....	47
Figura 21 - Hemograma.....	48
Figura 22 - Eletrocardiograma.....	48
Figura 23 - Tomografia toracolombar.....	49
Figura 24 - Laudo da tomografia computadorizada.....	50
Figura 25 - Preparação pré-cirúrgica.....	51
Figura 26 - Procedimento de Hemilaminectomia.....	52

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Percentual de casos acompanhados divididos por espécie e gênero.....	28
Gráfico 2- Percentual de procedimentos acompanhados. ....	28
Gráfico 3- Percentual de procedimentos cirúrgicos acompanhados.....	29
Gráfico 4 - Percentual da casuística acompanhada por sistemas acometidos .....	31



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Número absoluto (N) e frequência (f%) dos caninos acompanhados no Hospital Veterinário Vet e Pet divididos por raças.....	29
Tabela 2 - Número absoluto (N) e frequência (f%) dos felinos acompanhados no Hospital Veterinário Vet e Pet divididos por raças.....	31
Tabela 3 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções infecciosas no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	32
Tabela 4 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema gastrointestinal no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	33
Tabela 5 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema musculoesquelético no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	34
Tabela 6 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema genitourinário no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	35
Tabela 7- Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções oncológicas no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	36
Tabela 8 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema tegumentar no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	37
Tabela 9- Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções traumáticas no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	38
Tabela 10 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema cardiorrespiratório no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	39
Tabela 11 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema neurológico no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	40
Tabela 12 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções oftálmológicas no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	40
Tabela 13 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema endócrino no Hospital Veterinário Vet e Pet.....	41

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ACTH	Adrenocorticotrófico.
DDIV	Doença de Disco Intervertebral.
Dr <sup>a</sup> /Dr	Doutora/Doutor.
HAC	Hiperadrenocorticismo.
ICC	Insuficiência Cardíaca Congestiva.
OSH	Ovariosalpingohisterectomia.
SRD	Sem Raça Definida.
TC	Tomografia Computadorizada.
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso.
TCE	Trauma Crânio Encefálico.
TGP	Transaminase Glutâmico Pirúvica.
UFLA	Universidade Federal de Lavras.

## SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO .....	13
2 HOSPITAL VETERINÁRIO VET E PET .....	14
2.1 Descrição do local .....	14
2.1.1 Recepção .....	15
2.1.2 Consultórios .....	17
2.1.3 Internações .....	19
2.1.4 Sala de vacinas .....	19
2.1.5 Exames de imagem.....	20
2.1.6. Centro cirúrgico.....	22
2.1.7. Laboratório.....	24
2.2. Funcionamento do Hospital.....	25
2.3 Atividades desenvolvidas .....	26
3. CASUÍSTICA ACOMPANHADA.....	27
3.1. Afecções infecciosas .....	31
3.2. Sistema Gastrointestinal .....	32
3.3. Sistema Musculoesquelético.....	33
3.4. Sistema Genitourinário .....	34
3.5. Afecções oncológicas .....	35
3.6. Sistema tegumentar .....	36
3.7. Afecções Traumáticas.....	37
3.8. Sistema Cardiorrespiratório .....	38
3.9. Sistema Neurológico .....	39
3.10. Afecções Oftalmológicas.....	40
3.11. Sistema Endócrino.....	41
4. RELATO DE CASO – HÉRNIA DE DISCO EXTRUSIVA .....	41

4.1. Revisão de literatura.....	41
<b>SUMÁRIO</b>	
4.2. Descrição do caso.....	45
5. Considerações finais.....	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54

## **1.INTRODUÇÃO**

O estágio supervisionado, relacionado à disciplina PRG 107, consiste no último período do curso de Medicina Veterinária da UFLA, sendo a carga horária dividida em 408 horas práticas e 68 horas teóricas, destinadas à confecção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). O estágio obrigatório possui grande importância na formação acadêmica, uma vez que permite ao estudante colocar em prática todo o conhecimento adquirido durante a graduação, podendo ser realizado na área de maior interesse.

Este trabalho possui como objetivo relatar as atividades desenvolvidas e apresentar um relato de caso acompanhado durante o estágio supervisionado, realizado no Hospital Veterinário Vet e Pet, no período entre 08 de agosto de 2023 e 28 de outubro de 2023, totalizando 464 horas de atividades práticas, sob supervisão da Médica Veterinária Gabriela Rotatori Alvim, orientação da Professora Ana Paula Peconick, e coorientação do Professor Antônio Carlos Cunha Lacrete Júnior. A escolha do Hospital Veterinário foi feita pelo local possuir correlação de variados setores e áreas de atuação, tais como clínica médica de pequenos animais, cirurgia e diagnóstico por imagem, além da qualidade dos serviços prestados e competência dos veterinários que trabalham no local.

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar a rotina dos atendimentos clínicos, os procedimentos cirúrgicos, os exames de imagem, como radiografias, ultrassonografias e tomografias, participar da anamnese e exame físico dos animais, auxiliar nas internações e administração de medicamentos, realizar manejo de feridas e pós-cirúrgico, paramentar e auxiliar nas cirurgias realizadas, além de discutir os casos ao final de cada atendimento, com os veterinários, possibilitando uma maior aquisição de conhecimento.

## **2 HOSPITAL VETERINÁRIO VET E PET**

### **2.1 Descrição do local**

O Hospital Veterinário Vet e Pet, localizado na Rua Platina, número 12, no centro da cidade Lavras-MG, é um estabelecimento privado, destinado ao atendimento de pequenos animais, sendo realizados atendimentos clínicos, cirúrgicos, internações, vacinações, exames complementares e exames de imagem, tais como ultrassonografias, radiografias e tomografias.

O local conta com duas fachadas distintas, uma com entrada para o primeiro andar, destinada ao pronto atendimento e pronto socorro (Figura 1), e outra no segundo andar, para pacientes previamente agendados (Figura 2). O primeiro piso é composto por uma sala de espera, farmácia veterinária, três consultórios e internação, a qual é dividida em quatro ambientes, dois para cães e gatos e dois para animais portadores de doenças infectocontagiosas. No segundo andar, há além da recepção, dois consultórios, uma sala de vacina, três salas para realização de exames de imagem, sendo uma para ultrassonografia, uma para tomografia e outra para raio-x, uma sala para preparação cirúrgica, uma para paramentação e dois blocos cirúrgicos. No segundo piso também encontra-se uma sala para o administrativo, um armário para armazenagem dos medicamentos e utensílios hospitalares, além de uma sala para laboratório e esterilização de materiais. No terceiro andar, tem-se a cozinha e o ambiente de descanso, contendo dois quartos e um armário.

Figura 1 - Fachada da entrada de pronto atendimento do Hospital Veterinário Vet e Pet.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 2 - Fachada da entrada para agendamentos do Hospital Veterinário Vet e Pet.



Fonte: Do autor (2023).

### 2.1.1 Recepção

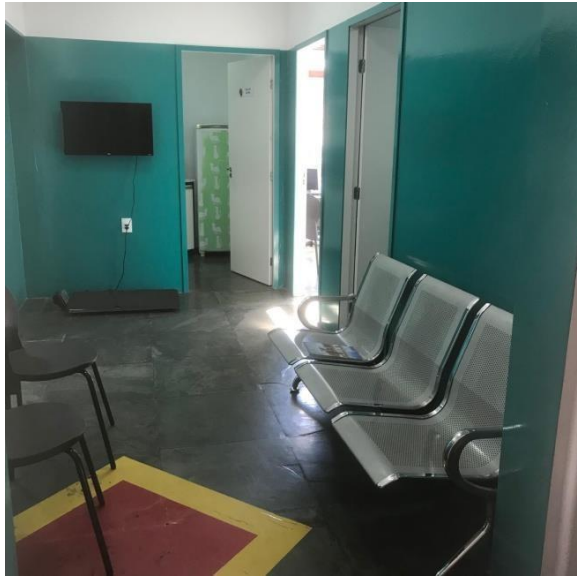
O Hospital contém duas salas de espera, uma em cada andar, sendo a localizada no primeiro piso referente à recepção para pronto atendimento (Figura 3), e a localizada no segundo piso, para consultas e/ou exames agendados (Figura 4). Ademais, a primeira recepção também possui uma farmácia (Figura 5), destinada a vendas de medicamentos e produtos veterinários. Todas as salas de espera possuem balança para pesagem dos pacientes antes das consultas, a fim de facilitar o cálculo de dosagem de medicamentos.

Figura 3 - Recepção do pronto atendimento.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 4 - Recepção de consultas/exames agendados.



Fonte: Do autor (2023).



Figura 5 - Farmácia.

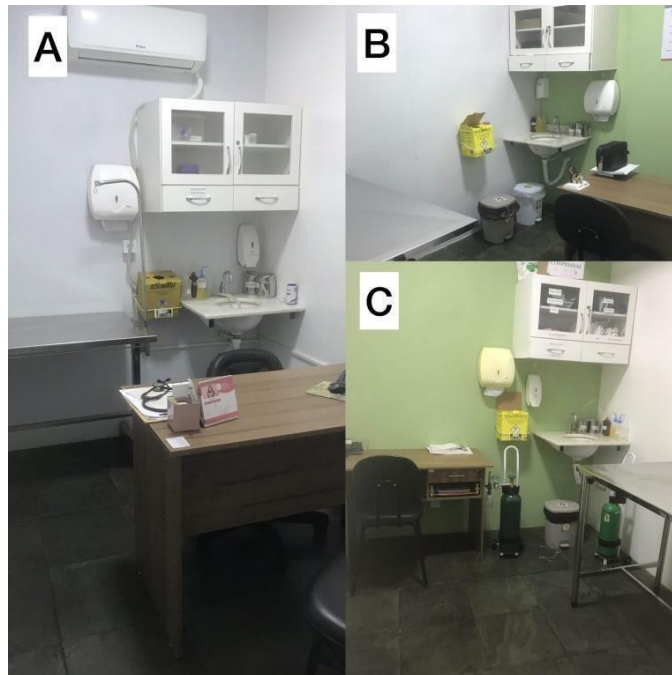


Fonte: Do autor (2023).

### 2.1.2 Consultórios

No piso da entrada do pronto atendimento, estão localizados, além da recepção e farmácia, três consultórios (Figura 6), sendo destinados um para cães, outro para gatos e o último para atendimento emergencial. No segundo andar tem-se outros dois consultórios para consultas e exames agendados (Figura 7), um para cães e outro para felinos, sendo este também destinado para realização de eletrocardiograma. Todos os consultórios possuem uma mesa de inox para atendimento, mesa para computador, pias com almotolias de álcool, iodo povidine, água oxigenada e clorexidine, além de compartimentos com gaze e algodão, lixeiras de descarte de lixos comum, contaminado e perfurocortantes.

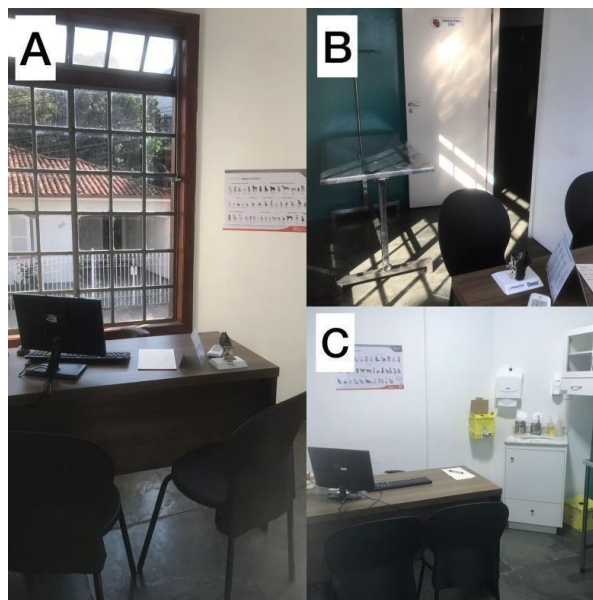
Figura 6 - Consultórios do pronto atendimento.



Legenda: A - Consultório de cães. B - Consultório de felinos. C- consultório de atendimento emergencial.

Fonte: Do autor (2023).

Figura 7 - Consultórios de consultas/exames agendados.



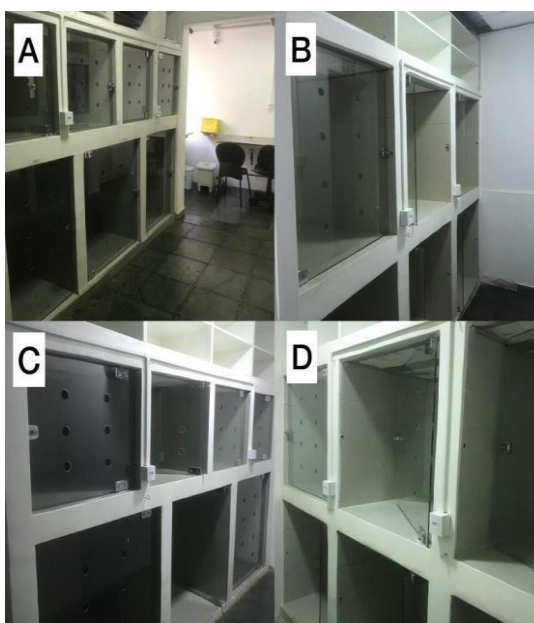
Legenda: A e B - Consultório de cães. C- Consultório de felinos.

Fonte: Do autor (2023).

### 2.1.3 Internações

As internações são dispostas em duas áreas separadas por espécie, e outras duas destinadas para animais com doenças infectocontagiosas, também separadas para cães e gatos (Figura 8). Nas internações há uma pia, almotolias com álcool, clorexidine e água oxigenada, lixeiras para descarte comum, lixo hospitalar e perfurocortantes, além de armários para armazenamento de medicamentos utilizados na rotina, colchões e cobertas para os animais, tapetes higiênicos, focinheiras, bombas de infusão e caixas de materiais de doação para serem usados em animais carentes, como medicamentos.

Figura 8 - Internações.



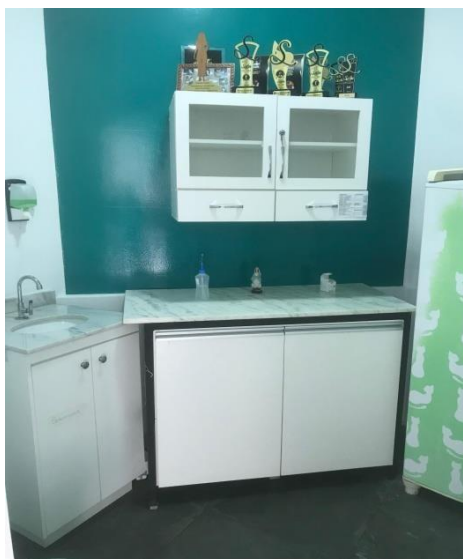
Legenda: A- Internação de cães. B- Internação de felinos. C- Internação de cães em isolamento. D- Internação de felinos em isolamento.

Fonte: Do autor (2023).

### 2.1.4 Sala de vacinas

A sala de vacinas (Figura 9) possui uma mesa, armários, pia com almotolia contendo álcool, lixeiras e uma geladeira para armazenagem das vacinas, determinados medicamentos e colírios.

Figura 9 - Sala de vacinas.



Fonte: Do autor (2023).

### **2.1.5 Exames de imagem**

Os exames de imagem são realizados em três salas, destinadas à tomografia, ultrassonografia e radiografia. A sala de tomografia (Figura 10) possui um ambiente separado para o processamento do exame e das imagens, bem como proteção radiológica dos operadores durante a realização da tomografia, contém uma mesa, um computador, um monitor e uma televisão, em que pode-se visualizar o animal durante o exame. Dentro do ambiente em que a tomografia é realizada tem-se o tomógrafo, um aparelho de anestesia, contendo monitor, balão de oxigênio e bomba de infusão, uma mesa para armazenagem de medicamentos e uma almotolia contendo álcool.

Figura 10 - Sala de tomografia.



Fonte: Do autor (2023).

A sala de ultrassonografia (Figura 11) possui uma mesa de inox, calha para melhor posicionamento do animal, e a mesa em que se encontra o aparelho de ultrassom, bem como almofolias com gel e álcool.

Figura 11 - Sala de ultrassom.



Fonte: Do autor (2023).

A sala de raio-x (Figura 12) é localizada bem próxima a dos outros exames de imagem, e contém um ambiente separado para processamento da imagem, isolado por uma porta de chumbo para proteção radiológica dos operadores durante a emissão de radiação. No local onde é realizado o exame propriamente dito, há uma mesa para posicionamento do

animal e um aparelho fixo de raio-x, além de conter vestimentas adequadas feitas de chumbo visando a proteção radiológica no momento da contenção do paciente.

Figura 12 - Sala de raio-x



Fonte: Do autor (2023).

### **2.1.6. Centro cirúrgico**

O centro cirúrgico é composto por sala de preparação (Figura 13), sala de paramentação (Figura 14), e duas salas cirúrgicas (Figura 15). O local destinado à preparação dos animais antes das cirurgias contém baias de gaiola, uma pia com almotolias de álcool, clorexidine, iodo polvidine e água oxigenada, duas lixeiras separadas para lixo hospitalar, comum e perfurocortantes, além de uma mesa de inox, com alguns medicamentos utilizados na preparação dos animais antes das cirurgias. A sala de paramentação contém uma pia e uma mesa de inox, bem como materiais de antissepsia. As salas cirúrgicas são compostas por mesas de inox para realização dos procedimentos, focos de luz, aparelhos de anestesia inalatória, oxigênio e monitor.

Figura 13 - Sala de preparação cirúrgica.



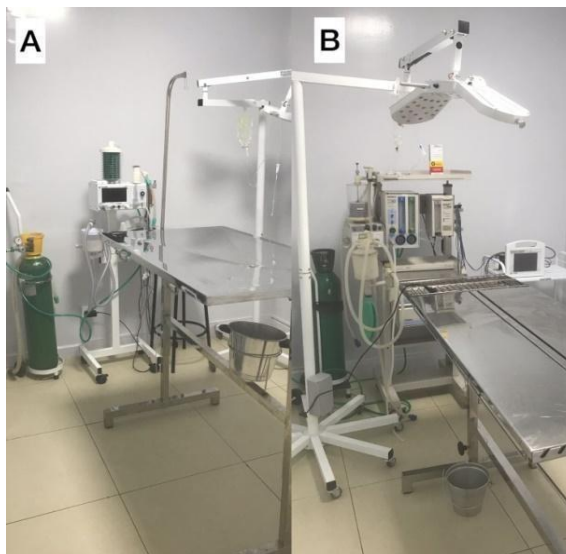
Fonte: Do autor (2023).

Figura 14 - Sala de paramentação.



Fonte: Do autor (2023).

Figura 15 - Centros cirúrgicos.



Legenda: A- Primeiro bloco cirúrgico. B- Segundo bloco cirúrgico.  
Fonte: Do autor (2023)

### 2.1.7. Laboratório

O laboratório e a sala de esterilização (Figura 16) ficam em um único ambiente, onde encontra-se um aparelho de análise hematológico da IDEXX, uma centrífuga e um homogeneizador de sangue, autoclave e estufa para esterilização dos materiais cirúrgicos, além de armários para armazenagem dos mesmos.

Figura 16 - Laboratório.



Legenda: A- Equipamentos de análise hematológica. B- Equipamentos para esterilização.  
Fonte: Do autor (2023).



## 2.2. Funcionamento do Hospital

O Hospital Veterinário Vet e Pet, é um estabelecimento privado destinado à atendimento clínico, cirúrgico, internações, exames de imagem e complementares, possui funcionamento 24 horas, oferecendo serviços de forma agendada e pronto atendimento, o qual é realizado por ordem de chegada; o atendimento diurno ocorre entre 07 e 19 horas, e o plantão noturno de 19 às 07 horas. A equipe é formada por 10 veterinários, os quais se dividem em 3 turnos (manhã, tarde e noite), permanecendo dois veterinários por turno, um responsável pela internação e outro pelo pronto atendimento; 4 administradores; uma secretária; duas auxiliares de limpeza; um ortopedista volante; um radiologista; e um histopatologista terceirizado; além dos estagiários, os quais também se dividem, permanecendo uma média de 4 estagiários por turno, e ao menos um por fim de semana e feriados.

As consultas, exames complementares, exames de imagem e vacinas eram realizadas por agendamento prévio ou pronto atendimento por ordem de chegada, exceto em casos emergenciais em que o atendimento era feito de forma prioritária. Os exames de imagem e os procedimentos cirúrgicos necessitavam de agendamento prévio.

Durante as consultas eram realizados anamnese, exame físico, exames laboratoriais caso necessário, orientação aos tutores em relação à vacinação e prevenção de doenças infectocontagiosas, além de indicação de exames de imagem caso fosse compatível com a queixa principal e para auxiliar no diagnóstico. Após o diagnóstico e avaliação do quadro do paciente pelo veterinário, se julgasse necessário, o animal era encaminhado para internação com a permissão e assinatura do termo de internação pelo tutor.

Os exames de imagem e os procedimentos cirúrgicos eram realizados com preparação prévia do paciente, como jejum alimentar, e para cirurgias eram pedidos exames pré-operatórios, como hemograma, bioquímico e eletrocardiograma, no intuito de pressupor o risco cirúrgico e anestésico.

Nas internações, cada paciente continha uma ficha com seus dados, como raça, peso, idade, suspeita ou diagnóstico clínico, bem como nome, horários e doses dos medicamentos, horários e quantidade de alimentação e fluxos da bomba de infusão, ademais, eram mensurados e anotados na ficha correspondente, os parâmetros vitais, como frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura. No término do turno de um veterinário, este repassava todas as informações dos pacientes internados para o próximo, o qual ficava

responsável por qualquer intercorrência ou necessidade de ajustes de medicamentos, doses, e alimentação dos animais.

### **2.3 Atividades desenvolvidas**

Durante o período de estágio, foi possível acompanhar e auxiliar nas consultas, procedimentos cirúrgicos, exames de imagem, exames laboratoriais, e internações. Antes das consultas era feita a pesagem do paciente pelos estagiários, nos atendimentos clínicos era permitido acompanhar a anamnese, auxiliar no exame físico, realizar a mensuração dos parâmetros vitais, tais como frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, avaliação da coloração das mucosas, tempo de preenchimento capilar e grau de hidratação do paciente, fazer a contenção do animal, o garroteamento e, por vezes, coleta de sangue para hemograma e bioquímico. Após as consultas, era discutido com o veterinário sobre a conduta, os procedimentos realizados e os medicamentos indicados, o qual também explicava sobre as alterações nos exames complementares realizados e sobre as possíveis suspeitas e diagnósticos diferenciais.

Nas internações, os estagiários ficavam responsáveis pela monitoração dos pacientes, aplicação de medicamentos, ajustes da bomba de infusão, higienização das baias, organização do local, realização dos parâmetros vitais e alimentação dos pacientes. Em alguns casos era permitido a realização da cateterização venosa pelos estagiários, para administração de medicamentos intravenosos e fluidoterapia, sempre com o acompanhamento do veterinário responsável pela internação no turno correspondente.

Nas cirurgias, os estagiários auxiliavam na preparação cirúrgica, tais como realização da medicação pré-anestésica, cateterização venosa, fluidoterapia, tricotomia e antissepsia do animal, além de preparar e organizar o centro cirúrgico, em algumas situações, também era autorizado intubar, com a supervisão do médico veterinário responsável. Durante as cirurgias, era permitido acompanhar e paramentar para auxiliar nos procedimentos.

Durante os exames de imagem, tais como ultrassonografias, era permitido realizar a tricotomia, a contenção do animal e acompanhar o exame, bem como discutir com o ultrassonografista, ao final do procedimento, sobre as alterações e possíveis diagnósticos diferenciais. Nas radiografias, realizava-se o posicionamento do paciente, com a devida proteção radiológica, referente ao uso do avental e protetor de tireóide plumbíferos, além de discutir o caso e as alterações com o veterinário que realizou o exame. Na tomografia, era

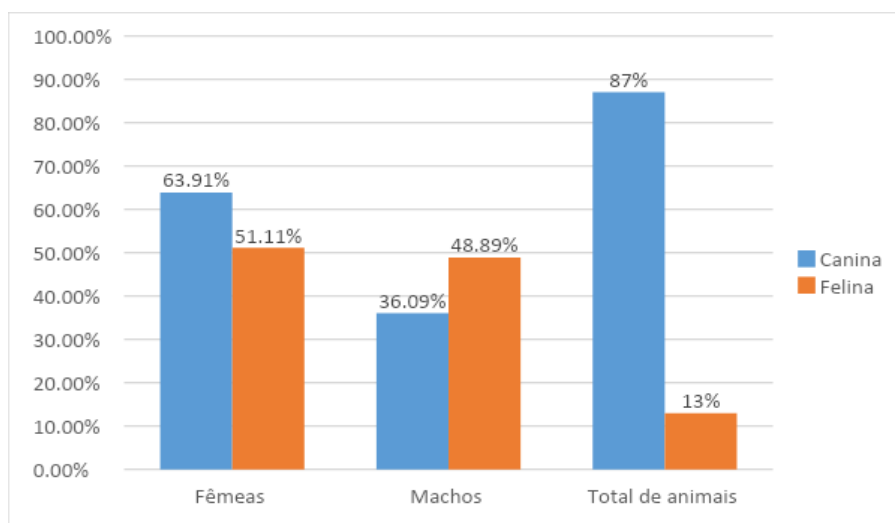
possível acompanhar e auxiliar no preparo do animal, ajudando na administração da medicação pré-anestésica, cateterização e intubação do paciente, bem como posicioná-lo e monitorá-lo através das câmeras durante o exame, após o procedimento era discutido com o radiologista e com o veterinário anestesiológico sobre as alterações encontradas e as suspeitas clínicas.

### **3. CASUÍSTICA ACOMPANHADA**

Durante a realização do estágio, foram atendidos 347 animais, dos quais 302 eram cães, sendo 193 fêmeas e 109 machos, e 45 gatos, sendo 23 fêmeas e 22 machos (Gráfico 1). Em relação aos procedimentos, foi possível acompanhar 88 consultas, 56 internações, 98 exames de imagem, sendo 23 radiografias, 55 ultrassonografias e 20 tomografias, além de 3 transfusões sanguíneas, 54 vacinações e 48 procedimentos cirúrgicos, totalizando 445 procedimentos, considerando que em alguns casos, o mesmo animal necessitava de mais de uma intervenção (Gráfico 2).

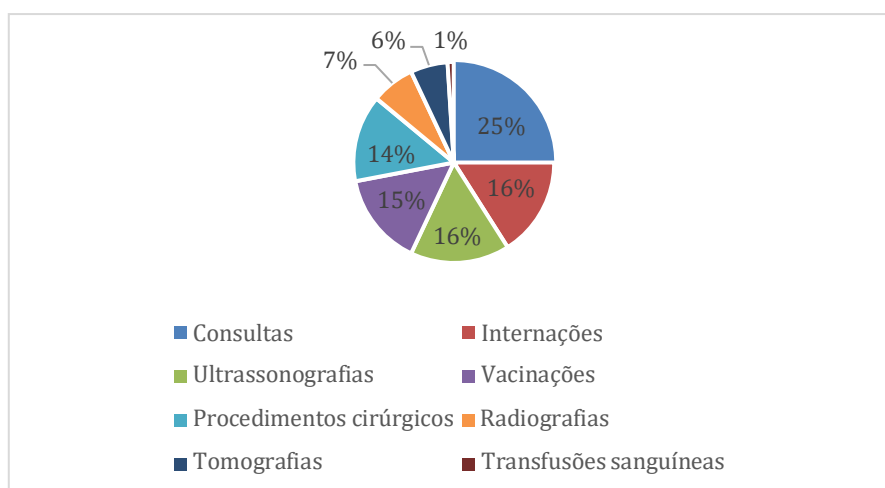
Dentre as cirurgias acompanhadas houve uma prevalência de ovariosalpingohisterectomia (OSH) terapêutica, decorrente de piometra, a qual representou 17% do total de procedimentos, juntamente com osteossíntese, que também representou 17%, seguidas por nodulectomia (15%), orquiectomia (13%), tartarectomia (10%), enterotomia (6%), mastectomia (4%), OSH eletiva (4%), cistotomia (4%), colocefalectomia (2%), hemilaminectomia (2%), cesariana (2%), gastrotomia (2%) e flap de terceira pálpebra (2%) (Gráfico 3).

Gráfico 1- Percentual de casos acompanhados divididos por espécie e gênero.



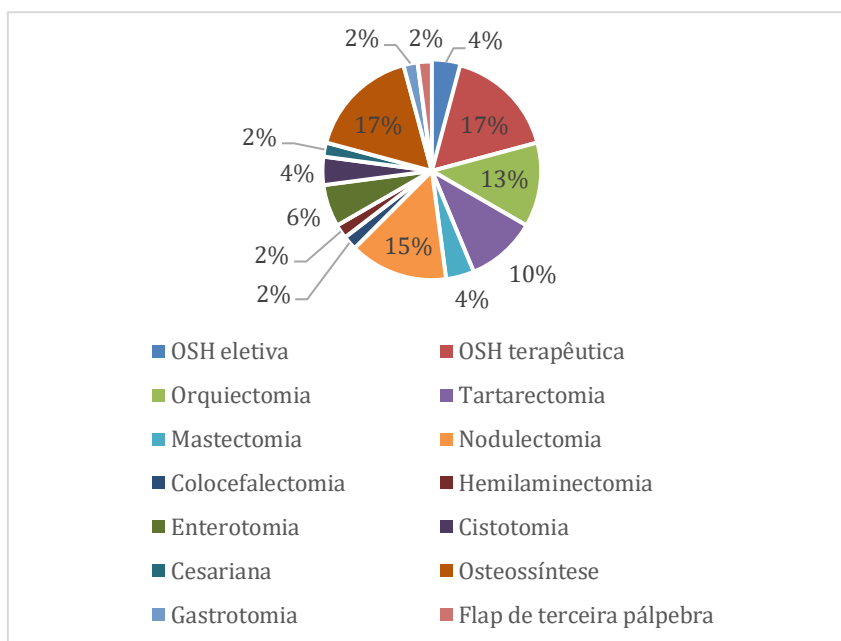
Fonte: Do autor (2023).

Gráfico 2- Percentual de procedimentos acompanhados.



Fonte: Do autor (2023).

Gráfico 3- Percentual de procedimentos cirúrgicos acompanhados



Fonte: Do autor (2023).

Em relação ao padrão racial, os cães sem raça definida (SRD) foram os mais prevalentes, seguidos por Shih-Tzu e York Shire (Tabela 1). Em caninos nota-se uma grande diversidade de raças, o que difere dos atendimentos em felinos, em que não houve a mesma variedade no padrão racial, sendo atendidos animais de apenas 3 raças, com a maioria também SRD (Tabela 2).

Tabela 1- Número absoluto (N) e frequência (f%) dos caninos acompanhados no Hospital Veterinário Vet e Pet divididos por raças.

Raça	N	f (%)
Srd	94	31,60%
Shih-Tzu	44	15,00%
York Shire	20	6,70%
Pinscher	18	6,00%
Pastor Alemão	12	4,00%
Poodle	12	4,00%
Border collie	11	3,90%
Labrador	10	3,40%

Spitz Alemão	10	3,40%
Pug	8	3,00%
Pit bull	6	2,00%
ChowChow	6	2,00%
Lhasa Apso	5	1,70%
Bulldogue Inglês	5	1,70%
American bully	4	1,50%
Shiba Inu	4	1,50%
Bulldogue Francês	3	1%
Husky Siberiano	3	1%
Rottweiler	3	1%
Fox Terrier	3	1%
Maltês	2	0,70%
Golden Retriever	2	0,70%
Doberman	2	0,70%
Pequinês	2	0,70%
Daschshund	2	0,70%
Pastor Belga	1	0,33%
Chihuahua	1	0,03%
Basset Houn	1	0,03%
Beagle	1	0,03%
Boxer	1	0,03%
Cocher Spaniel	1	0,03%
Foxhound Americano	1	0,03%
Schnauzer	1	0,03%
Pastor Malinois	1	0,03%
Kerry Blue Terrier	1	0,03%
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Do autor (2023).

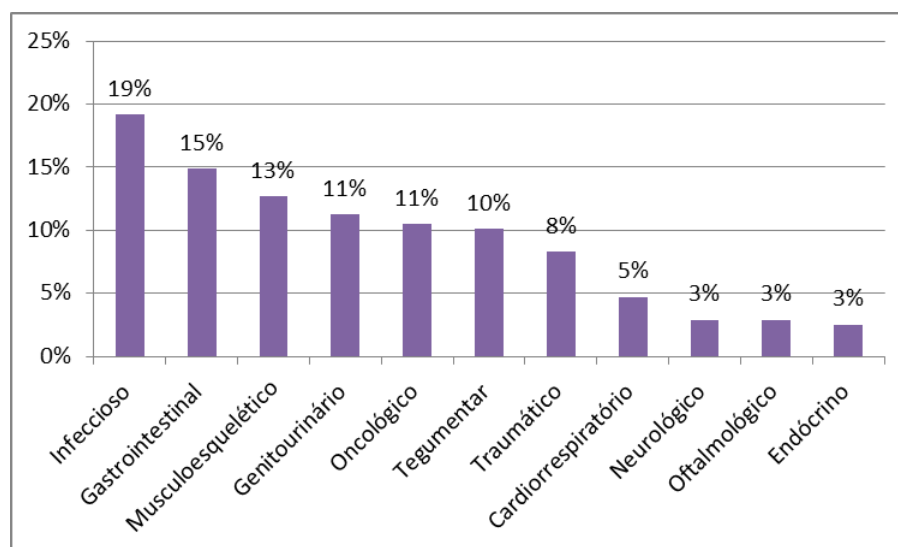
Tabela 2 - Número absoluto (N) e frequência (f%) dos felinos acompanhados no Hospital Veterinário Vet e Pet divididos por raças.

Raça	N	f(%)
Srd	39	87%
Persa	4	9%
Siamês	2	4%
Total	45	100%

Fonte: Do autor (2023).

A casuística foi separada por sistemas acometidos (Gráfico 4), totalizando 276 afecções. As afecções mais prevalentes foram as infecciosas (19%), seguida de afecções gastrointestinais (15%), musculoesqueléticas (13%), genitourinárias (11%), oncológicas (11%), tegumentares (10%), traumáticas (8%), cardiorrespiratórias (5%), neurológicas (3%), oftalmológicas (3%) e endócrinas (3%).

Gráfico 4 - Percentual da casuística acompanhada por sistemas acometidos.



Fonte: Do autor (2023).

### 3.1. Afecções infecciosas

Dentre os sistemas acometidos, as afecções infecciosas representaram a maioria dos casos acompanhados no Hospital Veterinário (Tabela 3), com 53 casos, sendo a cinomose a doença mais prevalente, com 19 casos (36%).

A cinomose é uma doença infecciosa viral altamente contagiosa e possui elevada taxa de mortalidade, além de uma capacidade imunossupressora, é causada pelo *Morbillivirus*, da família *Paramyxoviridae*. Acomete principalmente animais da espécie canina de todas as idades, porém é mais frequente em filhotes de até 3 meses e adultos que não receberam o protocolo vacinal adequado. Os sinais clínicos se dividem em quatro fases, respiratória, gastrointestinal, cutânea e nervosa. O diagnóstico se dá pela associação do histórico, sinais clínicos, exames laboratoriais e teste diagnósticos, como sorologia por ELISA direto, avaliação de líquido e diagnóstico molecular. Ainda não há comprovações de um tratamento específico para a enfermidade, sendo o tratamento sintomático o mais realizado na rotina clínica (SANTOS et al, 2022). Os animais diagnosticados ficavam internados na área de internação de cães com doenças infectocontagiosas, para um melhor acompanhamento, isolamento e terapia suporte.

Tabela 3 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções infecciosas no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Cinomose	19	36%
Erliquiose	13	25%
Leishmaniose	7	13%
Parvovirose	6	11%
Traqueobronquite infecciosa canina	2	4%
Complexo respiratório felino	2	4%
FIV - Síndrome da Imunodeficiência		
Felina	2	4%
Esporotricose	1	2%
Neosporose	1	2%
Total	53	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.2. Sistema Gastrointestinal

Dentre as doenças mais prevalentes do sistema gastrointestinal, a gastroenterite foi a de maior ocorrência, representando 24% do total de afecções (Tabela 4). Os principais sintomas que os animais com gastroenterite apresentavam eram náuseas, vômito, diarreia e dor abdominal, sendo o tratamento realizado principalmente sintomático, com a



administração de antieméticos, fluidoterapia suporte e antibióticos, quando necessário. Na maioria dos casos, os pacientes ficavam internados para um melhor acompanhamento.

Tabela 4 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema gastrointestinal no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Gastroenterite	10	24%
Giardíase	6	15%
Corpo estranho gástrico	6	15%
Periodontite	5	12%
Dilatação gástrica	3	7%
Gastrite	3	7%
Doença Intestinal Inflamatória	2	5%
Pancreatite	2	5%
Corpo estranho esofágico	1	2%
Constipação nutricional	1	2%
Fecaloma	1	2%
Prolapso retal	1	2%
Total	41	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.3. Sistema Musculoesquelético

Na casuística acompanhada das afecções musculoesqueléticas, a Hérnia de disco, decorrente de Doença de Disco Intervertebral, também chamada de DDIV, foi a mais prevalente, abrangendo 31% da casuística total do sistema (Tabela 5). Na DDIV ocorre alterações na composição do disco, resultando em degeneração e desidratação do mesmo, o qual pode protruir ou extruir para o canal vertebral, comprimindo a medula e causando os sinais clínicos, os quais podem variar com a gravidade da lesão e tempo de ocorrência do quadro. Os principais sinais são dor, dificuldade de deambulação, fraqueza em membros e disfunção neurológica (THRALL, 2015).

Os animais eram diagnosticados com Hérnia discal e compressão medular através do histórico, exame físico e exames de imagem. O tratamento dependia da escolha do

veterinário, levando em consideração o histórico do paciente e a gravidade do caso, sendo optado por tratamento clínico suporte ou cirúrgico.

Tabela 5 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema musculoesquelético no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Hérnia de Disco	11	31%
Fratura de pelve	8	23%
Fratura em membros torácicos	4	11%
Fratura de mandíbula	2	6%
Fratura em membros pélvicos	2	6%
Luxação de patela	2	6%
Displasia coxofemural	1	3%
Síndrome da cauda equina	1	3%
Osteodistrofia hipertrófica	1	3%
Luxação da articulação ulnocarpal	1	3%
Ruptura de ligamento cruzado	1	3%
Osteomielite	1	3%
Total	35	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.4. Sistema Genitourinário

A doença mais prevalente do sistema genitourinário foi a piometra, com 39% dos casos (Tabela 6). A piometra é uma doença que ocorre principalmente em cadelas adultas e idosas, na fase do diestro do ciclo estral, por influência hormonal da progesterona. Os principais sinais clínicos são corrimento vaginal purulento, dor e distensão abdominal, além dos efeitos sistêmicos que podem ocorrer em determinados casos, como hipertermia, letargia e anorexia (HAGMAN et al, 2006).

Os pacientes eram diagnosticados com a doença pela associação dos sinais clínicos, histórico e ultrassonografia, sendo o tratamento de escolha a intervenção cirúrgica, com a retirada do útero e ovários.

Tabela 6 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema genitourinário no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Piometra	12	39%
Cistite	9	29%
Obstrução uretral	3	10%
Insuficiência Renal Crônica	2	6%
Vaginite	2	6%
Distocia gestacional	1	3%
Mamite	1	3%
Pseudociese	1	3%
Total	31	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.5. Afecções oncológicas

Dentre as afecções oncológicas, o mastocitoma representou a maioria, com 21% dos casos acompanhados (Tabela 7). O mastocitoma é uma neoplasia hematopoiética de mastócitos, e um dos tumores malignos de pele mais frequentes em caninos. Os principais sinais clínicos são formações tumorais na pele, eritema, edema e formação de pápulas, alguns sinais sistêmicos também podem ocorrer, como cicatrização retardada, dificuldade de coagulação, hipotensão e colapso circulatório. O diagnóstico é realizado por meio de exame citopatológico, histopatológico e imuno-histoquímico. O tratamento pode ser feito por meio de procedimentos cirúrgicos e quimioterapia (NARDI et al, 2022).

Tabela 7- Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções oncológicas no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Afecções oncológicas	N	f(%)
Mastocitoma	6	21%
Neoplasia epitelial benigna	4	15%
Carcinoma mamário	4	15%
Linfoma	3	10%
Carcinoma de células escamosas	2	7%
Hemangiossarcoma	2	7%
Leiomiossarcoma	2	7%
Osteossarcoma	2	7%
Insulinoma	1	3%
Mieloma múltiplo	1	3%
Melanoma	1	3%
Tumor mesenquimal benigno	1	3%
Total	29	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.6. Sistema tegumentar

A otite foi a afecção predominante do sistema tegumentar, com 43% dos casos (Tabela 8). A otite pode ter diferentes etiologias, podendo ser bacteriana, fúngica ou alérgica. Ademais, pode ser externa, ou média, em que a infecção se estende até o interior do canal auditivo (BOONE et al, 2021).

Dentre os pacientes atendidos com otite, o diagnóstico era realizado principalmente pelos sinais apresentados, como coceira intensa no ouvido, além de citologia para diagnóstico definitivo. O tratamento variava em função da gravidade, progressão e etiologia da infecção, comumente era recomendada a limpeza com ceruminolíticos do conduto auditivo antes da aplicação de produtos tópicos, antimicrobianos e antifúngicos.

Tabela 8 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema tegumentar no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Otite	12	43%
Dermatite atópica	6	21%
Dermatite úmida	2	7%
Lúpus	2	7%
Piodermite	2	7%
Hipersensibilidade alimentar	2	7%
Otohematoma	1	4%
Sarna demodécica	1	4%
Total	28	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.7. Afecções Traumáticas

O traumatismo crânio encefálico (TCE) foi a afecção mais prevalente dentre as traumáticas, representando 45% dos casos (Tabela 9). O TCE normalmente era causado por atropelamentos e acidentes diversos. Os pacientes diagnosticados eram internados para tratamento suporte e realização dos exames necessários, como radiografia, hemograma e bioquímico, para avaliação do estado geral. O tratamento era realizado de maneira suporte, com fluidoterapia, controle da pressão intracraniana, com a utilização de solução salina hipertônica, analgésicos, dentre outros medicamentos necessários para cada caso, como anticonvulsivantes.

Tabela 9- Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções traumáticas no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/ definitivo	N	f(%)
Traumatismo Crânio- Encefálico	10	45%
Trauma por mordedura	8	36%
Contusão pulmonar	2	9%
Trauma medular	2	9%
Ruptura diafragmática traumática	1	4%
Total	22	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.8. Sistema Cardiorrespiratório

A principal afecção do sistema cardiorrespiratório foi a cardiomiopatia dilatada, representando 31% do total de doenças diagnosticadas (Tabela 10).

A cardiomiopatia dilatada ocorre principalmente em cães de raças grandes e gigantes, devido a diversos fatores que proporcionam um enfraquecimento do músculo cardíaco e dilatação das câmaras, ocasionando em insuficiência cardíaca congestiva (ICC), direita e/ou esquerda, dependendo das câmaras afetadas (MUZZI et al, 2000).

O diagnóstico dos pacientes era realizado pelos sintomas apresentados, como dispneia, edema pulmonar, letargia e mucosas cianóticas, além do histórico e encaminhamento para exame de ecocardiograma.

Tabela 10 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema cardiorrespiratório no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Cardiomiopatia dilatada	4	31%
Degeneração mixomatosoa crônica valvar	3	23%
Colapso de traqueia	3	23%
Cardiomiopatia hipertrófica	1	8%
Broncopneumonia	1	8%
Bronquite	1	8%
Total	13	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.9. Sistema Neurológico

Dentre as afecções neurológicas, 63% dos casos foi referente à epilepsia idiopática (Tabela 11). A epilepsia pode ter etiologia multifatorial, como genética, alterações de desenvolvimento e lesões cerebrais, como traumatismo. Tal doença é caracterizada por ser uma afecção cerebral complexa, ocasionando convulsões pela atividade súbita e anormal de redes neuronais. As crises normalmente são breves e episódicas, com duração de cerca de 2 a 3 minutos (BERENDT et al, 2015).

O tratamento era realizado de acordo com os sinais apresentados, os animais eram normalmente mantidos internados para monitoramento, fluidoterapia e administração dos medicamentos por via intravenosa, o principal medicamento utilizado era o diazepam, o qual é um benzodiazepínico, eficaz para crises epiléticas, além de tratamento suporte.

Tabela 11 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema neurológico no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Epilepsia idiopática	5	63%
Acidente vascular encefálico	1	13%
Síndrome vestibular	1	13%
Hidrocefalia	1	13%
Total	8	100%

Fonte: Do autor (2023).

### 3.10. Afecções Oftalmológicas

A úlcera de córnea foi a afecção predominante do sistema oftalmológico, representando 88% dos casos (Tabela 12), principalmente decorrente de trauma.

A córnea é composta por quatro camadas, o epitélio e membrana basal, estroma, membrana de descemet e endotélio. A úlcera corresponde ao rompimento do epitélio e exposição do estroma, gerando dor e incômodo ao animal. É uma doença multifatorial e possui diversos fatores predisponentes, como trauma, infecção e doenças imunomediadas. Os principais sinais clínicos são lacrimejamento, fotofobia, blefaroespasmos, hiperemia conjuntival, miose e edema de córnea (MARCON et al, 2021).

O diagnóstico definitivo era realizado pelo teste de fluoresceína sódica, o qual corava o estroma, em situações de úlcera, além de exame clínico e histórico. O tratamento era feito por meio de colírios antibióticos e midriáticos, ademais, em casos mais graves, era recomendado intervenção cirúrgica para correção do caso.

Tabela 12 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções oftalmológicas no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Úlcera de córnea	7	88%
Prolapso de terceira pálpebra	1	13%
Total	8	100%

Fonte: Do autor (2023).



### 3.11. Sistema Endócrino

O hiperadrenocorticismo (HAC) foi a principal doença diagnosticada no sistema endócrino, representando 43% dos casos (Tabela 13). A doença pode ter basicamente duas origens, podendo ser hipofisária, pela presença de um tumor secretor de hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), o qual induz a produção exacerbada de cortisol pelas adrenais, ou de origem adrenal, através de um tumor na região de córtex da glândula, o qual também ocasiona uma produção excessiva de cortisol. Os principais sinais clínicos são poliúria, polifagia, abdome abaulado e alopecia simétrica bilateral, além da elevada taxa de cortisol sanguíneo predispor o animal a inúmeras alterações sistêmicas, como diabetes mellitus e cistites recorrentes (HOFFMAN et al, 2018).

O diagnóstico dos pacientes com HAC era realizado com base no histórico, exame físico e teste de imunossupressão com dexametasona, em que, mesmo com a supressão da produção de ACTH pela hipófise, os cães com HAC continuaram a produzir cortisol em níveis elevados, permitindo fechar o diagnóstico. O tratamento recomendado era a terapia com medicamentos inibidores da síntese de cortisol, além de tratamento suporte.

Tabela 13 - Número absoluto (N) e frequência (f%) de casos acompanhados de afecções do sistema endócrino no Hospital Veterinário Vet e Pet.

Diagnóstico presuntivo/definitivo	N	f(%)
Hiperadrenocorticismo	3	43%
Diabetes	2	29%
Hipotireoidismo	1	14%
Insuficiência pancreática	1	14%
Total	7	100%

Fonte: Do autor (2023).

## 4. RELATO DE CASO – HÉRNIA DE DISCO EXTRUSIVA

### 4.1. Revisão de literatura

A hérnia de disco intervertebral extrusiva, também chamada de Hansen tipo I, consiste no extravasamento do núcleo pulposo do disco intervertebral para o canal vertebral, levando a

compressão e contusão medular. Esse processo está intimamente ligado à Doença de Disco Intervertebral (DDIV), a qual resulta em alterações patológicas progressivas na sua estrutura, ocasionando a degeneração e consequente extrusão ou protrusão discal, tais alterações frequentemente provocam lesões na medula espinhal e nos nervos adjacentes, resultando no aparecimento dos sinais clínicos associados. As lesões Hansen tipo I geralmente produzem um quadro clínico agudo, com o aparecimento de sinais neurológicos de forma rápida e intensa (THRALL, 2015).

O disco intervertebral é composto por um núcleo pulposo, derivado na notocorda embrionária, e um anel fibroso ligamentar que o envolve, restringindo-o juntamente com as placas terminais cartilaginosas das vértebras (JEFERRY et al, 2013). Em cães, a degeneração do disco está relacionada além da senilidade, com fatores genéticos, principalmente em cães condrodistróficos, como Dachshund, Pequinês, Beagle, Corgi Galês, Lhasa Apso e Shih – Tzu, as quais são as raças mais afetadas, quanto à idade, a degeneração e a herniação normalmente ocorrem em animais jovens, de dois a sete anos (THRALL, 2015). Em humanos, um fator inicial para DDIV é a perda da capacidade de difusão dos vasos sanguíneos da placa terminal das vértebras, diminuindo o fornecimento de nutrientes ao núcleo e a produção de matriz extracelular, alterando as propriedades mecânicas no núcleo e resultando em degeneração do anel fibroso. Em cães, alguns genes podem estar associados com a vasculopatia, mas também acredita-se que ocorre senescência prematura das células da notocorda e substituição dessas por células semelhantes aos condrócitos, provocando a degeneração (JEFERRY et al, 2013). Em relação aos fatores genéticos, especialmente nas raças condrodistróficas, a DDIV associada à extrusão do núcleo pulposo está relacionada a expressão de um retrogene de fator de crescimento de fibroblastos 4, denominado FGF4, no cromossomo 12, o qual predispõe à degeneração do disco intervertebral de forma aguda (OLBY et al, 2022). Os locais mais afetados são entre T11-L3, sendo que a ocorrência de herniações craniais à T10-T11 é rara, provavelmente pela presença do ligamento intercapital, localizado sobre o anel dorsal da cabeça da costela desde T2 à T11, o qual promove a estabilização destas (FOSSUM, 2014).

Hansen descreveu basicamente duas formas de doença de disco intervertebral, a hérnia Hansen tipo I, a qual ocorre por uma degeneração condroide, predominante em cães condrodistróficos, em que o núcleo sofre um processo de desidratação e degeneração, promovendo alteração na concentração de glicosaminoglicanos, desidratação e perda de proteoglicanos, além do aumento do teor de colágeno, tornando o disco mais cartilaginoso e o núcleo granular, e em determinadas situações, calcificado (MARINHO et al, 2014). Este

processo ocasiona alterações da distribuição da pressão, resultando em focos de estresse mecânico e ruptura das cadeias colágenas do anel fibroso, devido a essa ruptura, o núcleo degenerado extrui para o canal vertebral. A extrusão normalmente ocorre dorsolateral, comprimindo a medula espinhal. Na Hansen tipo II, ocorre uma degeneração fibroide, as fibras do anel se separam, acumulando plasma e fluido intersticial, devido a essa falha, e pela pressão exercida pelo núcleo, ocorre um espessamento, principalmente dorsal, do anel, resultando em sua protrusão para o canal vertebral e comprimindo a medula ou nervos adjacentes (JEFERRY et al, 2013). A lesão do tipo traumática ou em míssil é denominada uma variante da extrusão do tipo I, ocorre quando um disco não degenerado sofre uma pressão suprafisiológica, ocasionando a expulsão do seu núcleo entre as fibras do anel fibroide em direção ao canal vertebral, geralmente ocorre uma lesão concussiva na medula e uma resposta inflamatória dentro do canal (THRALL, 2015).

O quadro clínico está intimamente associado com a compressão nas estruturas neurais, podendo causar dor, fraqueza em membros pélvicos e disfunção neurológica, incluindo paraparesia ou paraplegia e ataxia, dependendo da gravidade e da localização da lesão, os sinais também podem resultar do estiramento das fibras do anel fibroso dorsal ou do ligamento longitudinal dorsal, pela estimulação de seus nociceptores. Os sinais clínicos da lesão extrusiva podem ocorrer em um período de minutos a dias, dependendo da taxa de extrusão do núcleo, e está associada, normalmente, a uma rápida perda da função neurológica (JEFERRY et al, 2013).

Quanto ao diagnóstico, deve-se correlacionar o histórico, sinais clínicos, exame neurológico e exames de imagem, como radiografia simples, tomografia computadorizada, ressonância magnética, mielografia ou mielotomografia. A avaliação através da radiografia simples é limitada, embora seja muito utilizada pela facilidade de acesso e custo, porém, possui baixas sensibilidade e especificidade comparada às outras modalidades diagnósticas. Tal exame deve ser realizado inicialmente como triagem, principalmente para descartar outras alterações, como fraturas, lesões ósseas agressivas indicativas de neoplasias, luxação e discoespondilite. Os sinais radiográficos que podem ser observados na hérnia de disco são diminuição do espaço intervertebral e do forame intervertebral, diminuição das interlinhas radiográficas dos processos articulares, e quando o material estiver calcificado, observa-se aumento de radiopacidade no forame e em espaço intervertebral, além de material do disco mineralizado no canal vertebral. (MARINHO et al, 2014).

A tomografia computadorizada (TC) está sendo mais difundida atualmente, pela sua rápida aquisição, menor custo em relação à ressonância magnética e alta sensibilidade

diagnóstica quando comparada à radiografia convencional, por possuir resolução de contraste superior. Em hérnias de disco, a TC também permite a diferenciação de material extrusado agudo ou crônico, através da avaliação do grau de atenuação, o qual é proporcional à mineralização (OLBY et al, 2022). Em casos de extrusões Hansen tipo I, a TC convencional é ideal para diagnóstico e localização quando o material do disco se encontra mineralizado, porém, em casos onde não seja possível fechar o diagnóstico somente com tal exame, faz-se necessário a realização da mielotomografia, para melhor avaliação da medula espinhal. Na mielotomografia, injeta-se contraste iodado não iônico no espaço subaracnóide, via forame magno, no intuito de torná-lo visível, permitindo uma melhor avaliação da medula espinhal e localização precisa da lesão. A herniação pode ser visualizada na imagem por um material hiperatenuante comprimindo a medula espinhal, ou um material mais difuso e menos hiperatenuante causando uma compressão em menor grau da mesma, esta última é comum em situações agudas, em que o núcleo não está completamente mineralizado, podendo também apresentar hemorragia epidural (MARINHO et al, 2014).

A ressonância magnética é o exame padrão ouro para diagnóstico da afecção, a qual apresenta maior sensibilidade, principalmente para detectar sinais superagudos e para diferenciação de extrusão e protrusão, além de permitir fornecer um prognóstico mais assertivo quando comparada aos outros exames de imagem. Porém as limitações são o custo elevado, tempo longo do exame e baixa disponibilidade (OLBY et al, 2022). Os principais sinais são compressão extradural da medula, visualizada pela perda do sinal da gordura epidural, além de alterações no formato da medula espinhal e do disco intervertebral, degeneração de disco, pela perda do sinal hiperintenso em imagens ponderadas em T2 e diminuição do espaço intervertebral (MARINHO et al, 2014).

Os principais diagnósticos diferenciais para extrusão de disco são transtornos inflamatórios, como discoespondilite e empiema epidural, além de alterações vasculares e isquêmicas, como mielopatia embólica fibrocartilaginosa (FOSSUM, 2014).

Quanto ao tratamento, pode ser realizado manejo clínico ou cirúrgico. O tratamento clínico envolve terapia conservadora, como restrição de movimentos, analgesia e anti-inflamatórios, enquanto que o cirúrgico promove a descompressão medular através da realização do procedimento de hemilaminectomia, frequentemente associado com a fenestração do disco, no intuito de remover o material de disco extrusado (FOSSUM, 2014).

A terapia conservadora isolada pode ter sucesso, porém é mais comum a ocorrência de recidivas quando comparado ao manejo cirúrgico. A decisão do tipo de procedimento deve

ser tomada levando em consideração os sinais clínicos e histórico do paciente, sendo extremamente individual (OLBY et al, 2022).

As complicações da cirurgia de descompressão envolvem hemorragia, infecção, piora dos sinais neurológicos e seroma. Quanto ao prognóstico, a recuperação funcional é de aproximadamente 80 a 95% dos casos de extrusão de disco, sendo o tempo médio para recuperação da deambulação normal de duas semanas (FOSSUM, 2014).

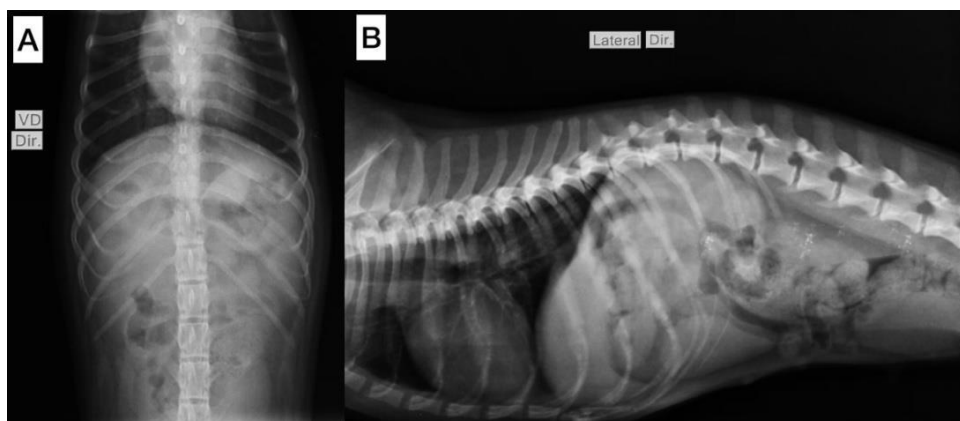
## **4.2. Descrição do caso**

No dia 22 de agosto de 2023, deu entrada no Hospital Veterinário Vet e Pet, uma paciente, espécie canina, raça Lhasa Apso, 6 anos, fêmea castrada, pesando 3,8 kg. Inicialmente foi encaminhada para realização do exame de tomografia computadorizada, de outro hospital veterinário. A principal queixa dos tutores era o fato da paciente ter apresentado dificuldade de locomoção e dor ao se movimentar, inclusive com relutância em abaixar a cabeça durante as refeições, apresentando diminuição da propriocepção em membros pélvicos, principalmente no esquerdo, além de dificuldade para defecar. O quadro teve início no dia 19 de agosto de 2023, no mesmo dia, os tutores a levaram para atendimento em um hospital veterinário particular, em que foi realizado exame físico e exame neurológico, tendo como principais suspeitas Doença de Disco Intervertebral, com consequente hérnia discal em cervical ou toracolombar, relata-se que a suspeita da localização cervical ocorreu somente pelo fato da dor e desconforto ao flexionar a cabeça, porém o principal diagnóstico diferencial considerado pelo exame neurológico era a localização toracolombar.

Ainda no outro estabelecimento, foi realizada radiografia da coluna vertebral (Figura 17), em projeções ventrodorsal e laterolateral, segmento toracolombar, no dia 21/08/2023, em que se constatou, pelo laudo radiográfico (Figura 18), opacificações em espaços intervertebrais desde de L1 até L6, sendo que as demais estruturas estavam preservadas na imagem. Na conclusão do laudo, consta que as opacificações são achados que sugerem principalmente doença degenerativa de discos intervertebrais, não podendo excluir extrusão ou protrusão discal para o canal vertebral. Além da radiografia, foram realizados exames complementares para avaliação da paciente, tais como bioquímico (Figuras 19 e 20), hemograma (Figura 21) e eletrocardiograma (Figura 22), nos quais não foi encontrada nenhuma alteração digna de nota. Sugeriu-se o exame de tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética para melhores elucidacões diagnósticas. Não foi realizado tratamento

clínico no primeiro estabelecimento, pois encaminharam o caso diretamente para a realização da tomografia.

Figura 17 - Exame radiográfico.



Fonte: Cedido por Hospital Veterinário UNIVET (2023).

Figura 18 - Laudo radiográfico.

**LAUDO RADIOGRÁFICO**

**(Emitido por Telerradiologia, a partir de imagens em arquivo DICOM)**

**REGIÃO:** coluna vertebral (segmento toracolombar)

**SUSPEITA/HISTÓRIA/SINAIS CLÍNICOS:** falta de propriocepção em membro pélvico esquerdo, dificuldade locomotora e para defecar

**PROJEÇÕES:** ventrodorsal e laterolaterais

**Descrição radiográfica**

- ténue opacificação de espaços intervertebrais nos segmentos L1-2, L2-3, L3-4, L4-5 e L5-6;
- partes ósseas com morfologia e radiopacidade preservadas;
- espaços intervertebrais com tamanho mantido;
- forames intervertebrais com tamanho e radiopacidade normais;
- processos articulares congruentes com aspectos radiográficos mantidos;
- canal vertebral de aspecto radiográfico preservado.

**Conclusão:** achados radiográficos sugerem doença degenerativa de discos intervertebrais. Recomenda-se exames de imagem avançada da coluna vertebral (tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética), para melhor avaliação.

Fonte: Cedido por Hospital Veterinário UNIVET (2023).

Figura 19 - Exame bioquímico - Fosfatase alcalina.





**SANTA CECÍLIA**  
 Laboratório de Análises Clínicas Ltda.  
 CNPJ: 22.171.242/0001-78 - Rua: 1334 - 08471-210/70  
 R. Dr. José Abel - Santa - CEP: 08471-210  
 Rua: Rua Santa Cecília, 2.822 - Santa Cecília  
 CEP: 08471-200 - Cap. 02/208-022  
 www.laboratorio1334.com.br Fone: 0800-9000

Sexo.....: Fêmea  
 Data Nasc.: 01/01/2016 - 7 anos  
 Dr. (a)....: NUBIA MOURA CARVALHO  
 Convênio..: UNIVET  
 Unidade...: MATRIZ

Cadastro: 22/08/2023  
 O.S.....: 001-66708-211  
 Páginas.: 3/3

---

**FOSFATASE ALCALINA - VETERINÁRIO** **18 U/L**

Material: Sangue Coleta: 22/08/2023 Liberação: 22/08/2023  
 Método..: Bowers e Mc Comb Modificado

Valores de referência: Canino.....: 20 a 150 U/L  
 Felino.....: 25 a 93 U/L  
 Equino.....: 143 a 395 U/L  
 Bovino.....: 0 a 488 U/L  
 Suino.....: 118 a 395 U/L

Observações: Amostra entregue ao laboratório como pertencente ao referido paciente.

Fonte: Cedido por Hospital Veterinário UNIVET (2023).

Figura 20 - Exames bioquímicos - Uréia, creatinina e TGP.





**SANTA CECÍLIA**  
 Laboratório de Análises Clínicas Ltda.  
 CNPJ: 22.171.242/0001-78 - Rua: 1334 - 08471-210/70  
 R. Dr. José Abel - Santa - CEP: 08471-210  
 Rua: Rua Santa Cecília, 2.822 - Santa Cecília  
 CEP: 08471-200 - Cap. 02/208-022  
 www.laboratorio1334.com.br Fone: 0800-9000

Sexo.....: Fêmea  
 Data Nasc.: 01/01/2016 - 7 anos  
 Dr. (a)....: NUBIA MOURA CARVALHO  
 Convênio..: UNIVET  
 Unidade...: MATRIZ

Cadastro: 22/08/2023  
 O.S.....: 001-66708-211  
 Páginas.: 2/3

---

**URÉIA - VETERINÁRIO** **23 mg/dL**

Material: Sangue Coleta: 22/08/2023 Liberação: 22/08/2023  
 Método..: Enzimático Ultra Violeta

Valores de referência: Canino.....: 21 a 60 mg/dL  
 Felino.....: 43 a 64 mg/dL  
 Equino.....: 21 a 51 mg/dL  
 Bovino.....: 43 a 64 mg/dL  
 Rato Wistar: 28 a 49 mg/dL

Observações: Amostra entregue ao laboratório como pertencente ao referido paciente.

---

**CREATININA - VETERINÁRIO** **0,6 mg/dL**

Material: Sangue Coleta: 22/08/2023 Liberação: 22/08/2023  
 Método..: Cinético

Valores de referência: Canino.....: 0,6 a 1,6 mg/dL  
 Felino.....: 0,8 a 1,8 mg/dL  
 Equino.....: 1,2 a 1,9 mg/dL  
 Bovino.....: 1,0 a 2,0 mg/dL  
 Rato Wistar: 0,3 a 0,6 mg/dL

Observações: Amostra entregue ao laboratório como pertencente ao referido paciente.

---

**TGP-TRANSAMINASE PIRÚVICA (ALT)-VETERINÁRIO** **22 U/L**

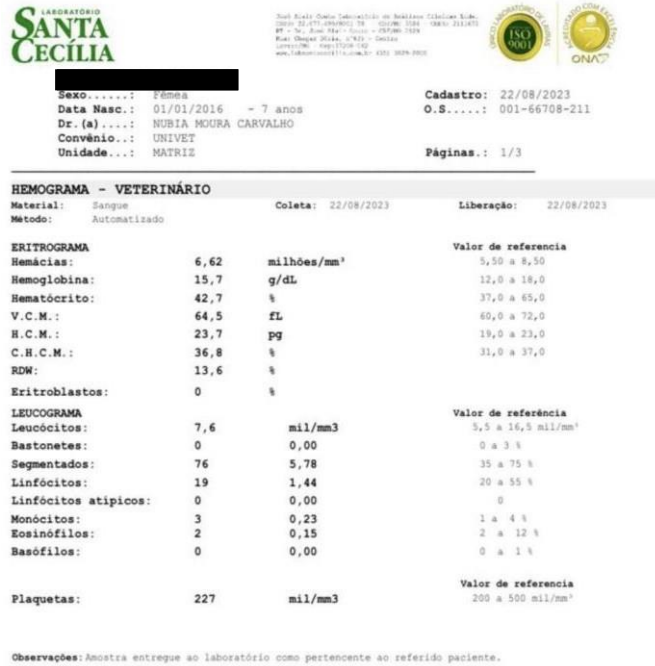
Material: Sangue Coleta: 22/08/2023 Liberação: 22/08/2023  
 Método..: Cinético UV IFCC

Valores de referência: Canino.....: 12 A 132 U/L  
 Felino.....: 8 a 100 U/L  
 Equino.....: 4 a 28 U/L  
 Bovino.....: 17 a 46 U/L  
 Rato Wistar: 55 a 75 U/L  
 Suino.....: 30 a 50 U/L

Observações: Amostra entregue ao laboratório como pertencente ao referido paciente.

Fonte: Cedido por Hospital Veterinário UNIVET (2023).

Figura 21 - Hemograma.



Fonte: Cedido por Hospital Veterinário UNIVET (2023).

Figura 22 - Eletrocardiograma.

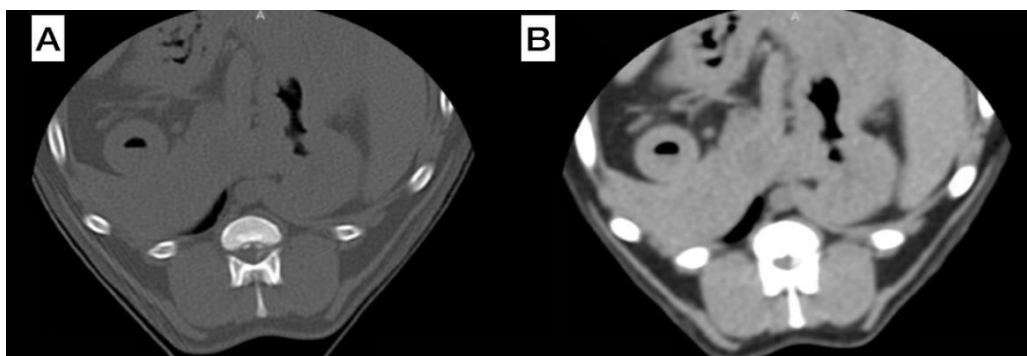


Fonte: Cedido por Hospital Veterinário UNIVET (2023).



A tomografia (Figura 23) foi realizada no dia em que a paciente chegou encaminhada no Hospital Veterinário Vet e Pet. Foram feitas imagens dos segmentos cervical (C1-C5) e toracolombar (T3-L3). Antes da realização do exame propriamente dito, foi feita a cateterização venosa, administração de 0,38 ml de diazepam (0,5 mg/kg) e 1,14 ml de propofol (3 mg/kg), após a sedação da paciente, foi realizada a intubação orotraqueal, com a utilização da sonda traqueal número 3,5, e a manutenção da anestesia inalatória foi feita através de isoflurano. O laudo da tomografia computadorizada (Figura 24) relata a presença de uma área hiperatenuante extradural discreta em canal medular entre T11 e T12, localização ventrolateral à esquerda, medindo 0,34 cm de largura, 0,43 cm de altura e 0,7 cm de comprimento, promovendo compressão medular e ocupando aproximadamente 40% do canal medular. A impressão diagnóstica, segundo o laudo, foi de compressão extradural e obliteração foraminal à esquerda, devido a tal diagnóstico, optou-se por realizar a descompressão cirúrgica para tratamento da lesão.

Figura 23 - Tomografia toracolombar.



Legenda: Imagens de tomografia computadorizada, evidenciando área hiperatenuante em canal medular entre as vértebras T11-T12. A – Imagem de TC em janela tecidos moles. B – Imagem de TC em janela osso.

Fonte: Imagens cedidas pelo Hospital Veterinário Vet e Pet (2023).

Figura 24 - Laudo da tomografia computadorizada.



**RELATORIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA**  
\*Imagens Interpretadas em formato digital e em monitor médico com qualidade superior a ZMP

REGIAO: COLUNA TORACOLOMBAR

Corpos vertebrais de alinhamento mantido, trabeculado e morfologia preservadas, arcos dorsais e pediculos preservados.

**Obliteração de gordura epidural parcial foraminal á esquerda em topografia de T11-12**

**Nota-se area de hiperatenuação discreta em canal medular ventrolateral á esquerda em espaço intervertebral T11-12. - material extradural, de compressão medular. medindo em torno de 0,34 cm largura e 0,43 cm de altura e 0,7 cm comprimento**

**\*Promove compressão Medular / foraminal á esquerda e ocupa em torno de 40% do canal medular**

**IMPRESSAO DIAGNÓSTICA:**

**Compressao extradural e Obliteração foraminal , á esquerda. Em ttopografia toracolombar (T11-12)**

Demais sitios sem evidencia de compressao medular cervical ou radicular ( lombossacral)

**Obs:** Ressalta-se a importância de considerar a apresentação clínica e os resultados de um exame neurológico completo, incluindo a determinação da localização neuro-anatômica, ao avaliar estudos avançados de imagem da coluna vertebral - Degeneração do disco intervertebral, e compressão de tecidos neurais ( raízes nervosas)

CRMV-MG 20034

*Lea Magalhães Piersanti*

Especializado em Diagnóstico Por Imagem

\*O valor preditivo de qualquer exame de diagnóstico por imagem depende da análise conjunta dos dados clínicos e demais exames do paciente .

Duvidas estou a disposição.



**LUCAS PIERSANTI**  
DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

(35) 99887-5129

lucaspiersanti@gmail.com

@lucas\_piersanti

Ultrassonografia Móvel  
Telerradiologia  
Consultorias e Treinamentos  
Graduação em Medicina Veterinária - UFV  
Residência em Diagnóstico por Imagem - UFPA

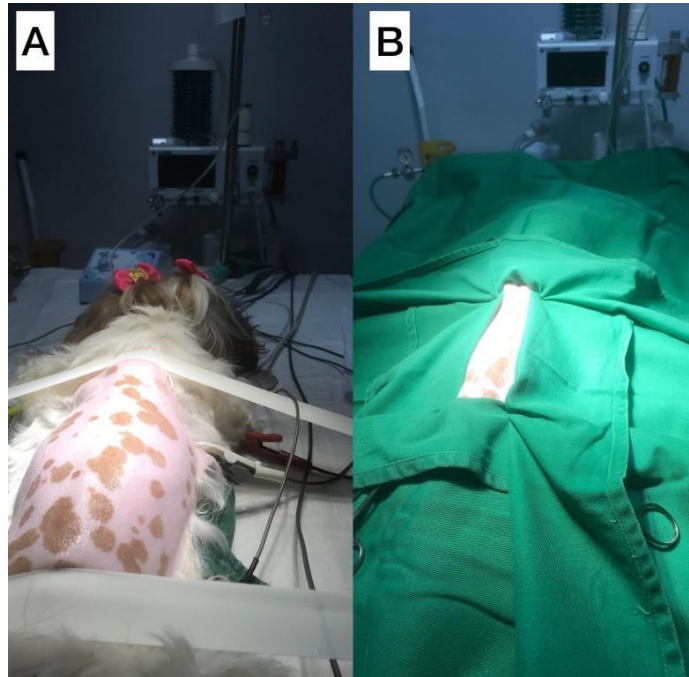
Fonte: Cedido por Hospital Veterinário Vet e Pet (2023).

O procedimento cirúrgico de escolha foi a hemilaminectomia dorsal, acompanhada por fenestração do material discal. A medicação pré-anestésica (MPA) foi feita com a administração de 0,09 ml de acepran (0,05 mg/kg) e 0,3 ml de petidina (4 mg/kg); a indução anestésica foi realizada com 1,14 ml de propofol (3 mg/kg) e 0,38 ml de diazepam (0,5 mg/kg); a intubação foi realizada com uma sonda orotraqueal de número 3,5, e a manutenção da anestesia inalatória ocorreu através de isoflurano; durante todo o procedimento a paciente foi mantida na fluidoterapia com solução fisiológica.

Para realização da cirurgia, a paciente foi posicionada em decúbito esternal e foi realizada a tricotomia e antissepsia da região (Figura 25). Inicialmente, foi feita uma incisão na lateral esquerda da linha média, incluindo três vértebras craniais e caudais da região do espaço intervertebral de T11 e T12, sendo realizada através da gordura, do subcutâneo e unilateral da fáscia toracolombar; foi feita a dissecação e elevação da musculatura, removeu-se os anexos musculares restantes e promoveu a exposição das facetas articulares de T11 e T12, realizou-se a ressecção do processo articular e foi utilizada uma perfuratriz pneumática

para promover o acesso ao canal vertebral. Após a remoção do disco extrusado, foi feita lavagem do canal com solução fisiológica estéril. Por fim, realizou-se o fechamento do acesso cirúrgico em três etapas, a musculatura e o subcutâneo foram aproximados com a utilização de fio absorvível 3-0, e a pele com fio inabsorvível 3-0, com padrão simples separado.

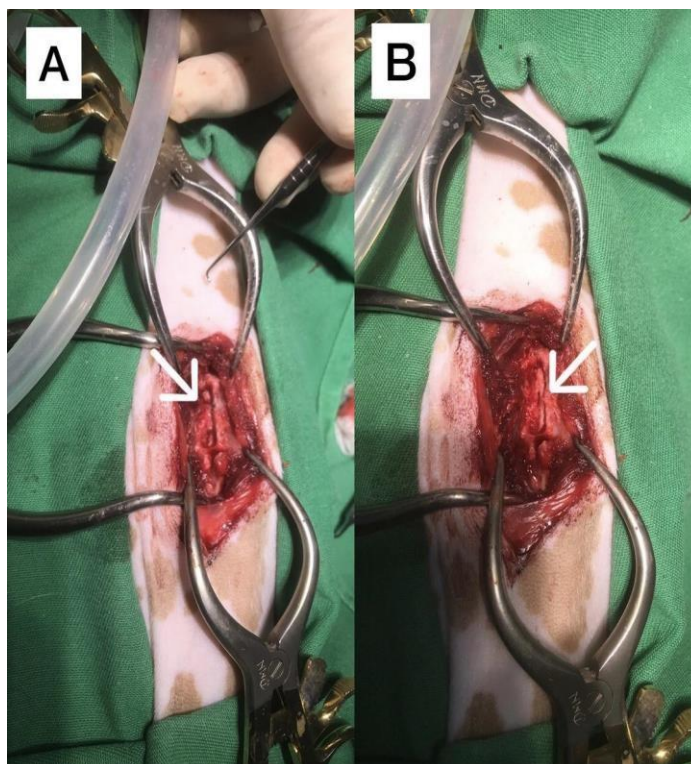
Figura 25 - Preparação pré-cirúrgica.



Legenda: A - Paciente em decúbito esternal, com tricotomia realizada três vértebras acima e três vértebras abaixo da região de interesse. B - Evidenciação da região de interesse, entre as vértebras T11-T12.

Fonte: Do autor (2023)

Figura 26 - Procedimento de Hemilaminectomia.



Legenda: A - Seta branca evidenciando o material de disco comprimindo a medula. B - Seta branca evidenciando a medula espinhal após a remoção do material discal.

Fonte: Do autor (2023).

No pós-operatório imediato foram administradas via intravenosa 0,4 ml do antibiótico cefalotina (25 mg/kg), 0,19 de meloxicam (0,1 mg/kg) por via subcutânea, 0,19 ml de dipirona (25 mg/kg) e 0,3 ml de tramadol (4 mg/kg), para controle de dor, inflamação e prevenção de possível infecção secundária.

A paciente ficou internada no hospital até o dia seguinte (23/08), sendo administrados rimadyl®, (meia cápsula de 25 mg), o qual é um antiinflamatório não esteroideal e possui o carprofeno como princípio ativo, utilizado para alívio de dor e inflamação, e o antibiótico cefa SID®, o qual possui como princípio ativo a cefadroxila (meia cápsula de 110 mg). Tais medicações iniciaram no dia 23/08 e foram passadas ao tutor para dar continuidade ao tratamento em casa, de 12 em 12 horas, sendo 3 dias de cefa SID® e 7 dias de rimadyl®. No dia seguinte ao procedimento cirúrgico a paciente se mostrou ativa, apresentando andar relativamente normal, com leve incoordenação. Após uma semana a tutora relatou melhora expressiva da mesma, a qual estava conseguindo andar normalmente e sem indícios de dor, representando o sucesso do tratamento cirúrgico realizado.

## **5. Considerações finais**

O estágio supervisionado obrigatório é de grande importância para a formação do discente de Medicina Veterinária, uma vez que permite a realização de atividades práticas na área de maior interesse do estudante, possibilitando o seu aperfeiçoamento e permitindo colocar em prática o conteúdo teórico aprendido durante a graduação.

O estágio realizado no Hospital Veterinário Vet e Pet foi uma experiência enriquecedora, por inúmeros fatores, como possuir uma equipe composta por profissionais extremamente qualificados e competentes, em que a maioria foram residentes do Hospital Veterinário da UFLA, por permitir uma correlação entre diversas áreas da veterinária, como clínica médica, clínica cirúrgica e diagnóstico por imagem, além de poder acompanhar a relação dos veterinários com os tutores e com os pacientes, possibilitando aprimorar o atendimento aos clientes de forma humana e profissional.

Conclui-se, portanto, que a realização do estágio supervisionado é de extrema valia para a formação acadêmica e profissional dos estudantes, na medida em que permite a aquisição de prática na rotina veterinária, além de possibilitar a interação e troca de conhecimentos com os profissionais atuantes na área de escolha, e de criar oportunidades de entrada no mercado de trabalho, de maneira mais segura para lidar com os tutores, pacientes e com os colegas de profissão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERENDT, M. et al. International veterinary epilepsy task force consensus report on epilepsy definition, classification and terminology in companion animals. **BMC Veterinary Research**, v. 11, n.118, aug, 2015.

BOONE, J. M. et al. Malassezia otitis unresponsive to primary care: outcome in 59 dogs. **Veterinary Dermatology**, v. 32, 5.ed, p. 441– e119, out, 2021.

FOSSUM, T. W. **Cirurgia de Pequenos Animais**. Tradução da 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

HAGMAN, R.; KINDAHL, H.; LAGERSTEDT, A. S. Pyometra in bitches induces elevated plasma endotoxin and prostaglandin F2 alpha metabolite levels. **Acta Veterinaria Scandinavica**, v. 47, ed.5, p. 55 - 57, mar, 2006.

HOFFMAN, J. M. et al. Canine hyperadrenocorticism associations with signalment, selected comorbidities and mortality within North American veterinary teaching hospitals. **The Journal of small animal practice**, v. 59, n 11, p.681–690, jul, 2018.

JEFERRY, N. D. et al. Intervertebral disk degeneration in dogs: consequences, diagnosis, treatment, and future directions. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, vol. 27, 6.ed, p.1318-33, dez, 2013.

MARCON, IL.; SAPIN, C. da F. Causas e correções de úlcera de córnea em animais de estimação. **Revisão de literatura. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 7, pág. e57410716911, 2021.

MARINHO, T. et al. Doença do disco intervertebral Hansen tipo II em cães: fisiopatologia, abordagem clínico-cirúrgica e controvérsias. **Semina-Ciencias Agrarias**, p. 1395-1413, 2014.

MUZZI, R. A. L. et al. Cardiomiopatia dilatada em cão: Relato de caso. **Ciência Rural**. Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 355-358, 2000.

NARDI, A. B. et al. Diagnosis, Prognosis and Treatment of Canine Cutaneous and Subcutaneous Mast Cell Tumors. **Cells**, vol. 11,4 ed, p. 618, fev, 2022.

OBLY, N. J. et al. ACVIM consensus statement on diagnosis and management of acute canine thoracolumbar intervertebral disc extrusion. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, vol. 36, 5.ed, p. 1570-1596, out, 2022.

SANTOS, T. M. B. et al. Cinomose canina: uma análise epidemiológica, clínica, laboratorial e terapêutica em área endêmica do Oeste da Bahia. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, e136111231494, 2022.

THRALL, D. E. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. Tradução da 6. ed. Philadelphia: W. B. Saunders/ Elsevier, 2010.