



LUANA CARLA RODRIGUES BERNARDES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA
UNIDADE INTEGRADA VETERINÁRIA - UNIVET, EM
LAVRAS - MG**

**LAVRAS- MG
2022**

LUANA CARLA RODRIGUES BERNARDES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA
VETERINÁRIA - UNIVET, EM 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. Hugo Shisei Toma
Orientador

**LAVRAS- MG
2022**

LUANA CARLA RODRIGUES BERNARDES

**ESTÁGIO SUPERVISIONADO REALIZADO NA CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA
VETERINÁRIA - UNIVET, EM LAVRAS - MG**

**SUPERVISED INTERNSHIP PERFORMED AT THE INTEGRATED VETERINARY
UNIT CLINIC - UNIVET, IN 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 13 de setembro de 2022

Prof. Dr. Hugo Shisei Toma, Universidade Federal de Lavras

M.V. Paula De Melo Arruda, Univet

M.V. Núbia Moura Carvalho, Univet

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que são próximas a mim e que me deram todo apoio durante o tempo de graduação e agradeço a mim mesma por ter conseguido chegar onde cheguei.

“Antes de ter amado um animal, parte de nossa alma permanece desacordada” (Anatole France)

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi baseado na vivência do Estágio Supervisionado realizado na Clínica Unidade Integrada Veterinária – UNIVET, com duração de 408 horas totais, nas áreas de clínica e cirurgia de pequenos animais. O início da atividade vivencial se deu no dia 22 de junho de 2022, teve seu término no dia 29 de agosto de 2022 e foi realizada durante o horário comercial de dias úteis sob a supervisão do médico veterinário Daniel Eduardo Catanzaro Lacreta. Dentre os atendimentos feitos pelos médicos veterinários durante esse período foi escolhido um paciente para acompanhamento e relato de seu respectivo caso clínico: um Bulldog Francês de 6 anos recebeu atendimento clínico e durante a anamnese foram constatados sinais e sintomas sugestivos de compressão medular. O paciente realizou exames laboratoriais e de imagem e após o diagnóstico de compressão medular por extrusão discal, foi submetido à laminectomia dorsal de vértebra torácica para melhorar sua qualidade de vida.

Palavras-chaves: Laminectomia. Extrusão. Vértebra. Disco. Compressão.

ABSTRACT

This Course Completion Work was based on the experience of the Supervised Internship carried out at the Veterinary Integrated Veterinary Unit Clinic - UNIVET, with a total duration of 408 hours, in the areas of the clinic and small animals surgery. The start of the experiential activity took place on June 22, 2022, ended on August 29, 2022, and was carried out during business hours on weekdays under the supervision of veterinarian Daniel Eduardo Catanzaro Lacreta. Among the consultations made by the veterinarians during this period, a patient was chosen for follow-up and report of his individual clinical case: a 6-year-old French Bulldog received clinical care and during the anamnesis, signs, and symptoms suggestive of spinal cord compression were observed. The patient underwent laboratory and imaging tests and, after diagnosing spinal cord compression by disc extrusion, underwent dorsal laminectomy of the thoracic vertebra to improve his quality of life.

Keywords: Laminectomy. Extrusion. Vertebra. Disc. Compression.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fachada da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	12
Figura 2 - Recepção da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	13
Figura 3 – Consultório 1 da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	14
Figura 4 – Consultório 2 da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	14
Figura 5 - Laboratório da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	14
Figura 6 – Sala de raio-x da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	15
Figura 7 – Sala de esterelização da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	16
Figura 8 – Bloco cirúrgico da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	16
Figura 9 - Farmácia da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	16
Figura 10 – Internação 2 da clínica UNIVET (Lavras/MG).....	17
Figura 12 – Estruturas do Disco Intervertebral.....	22
Figura 13 – Eritrograma do paciente.....	27
Figura 14 – Leucograma e trombograma do paciente.....	28
Figura 15 – Perfil bioquímico do paciente.....	28
Figuras 16 a 18 – Resultado do eletrocardiograma do paciente.....	29
Figuras 19 e 20 – Resultado do exame ultrassonográfico do paciente do dia 16/05/202.....	29
Figuras 21 a 27 – Resultado do exame radiográfico do paciente do dia 16/05/202.....	31
Figuras 28 a 32 – Resultado da tomografia computadorizada do paciente Benício.....	38
Figuras 33 a 36 – Laminectomia do paciente do dia 17/06/2022.....	41
Figuras 37 e 38 – Acupuntura do paciente com Médico Veterinário Especializado.....	44

LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

Gráfico 1 – Número de atendimentos de cães, felinos e outros animais na UNIVET, no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.....	19
Tabela 1 – Números absoluto (n) e relativo (%), de acordo com o sexo, de cães, felinos e outros animais atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.....	20
Tabela 2 – Números absoluto (n) e porcentagem (%) de cães, de acordo com a raça, atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.....	20
Tabela 3 – Número absoluto (n) e porcentagem (%) de felinos, de acordo com a raça, atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.....	21
Tabela 4 - Número absoluto (n) e porcentagem de outros animais, além de caninos e felinos, atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS

®	Patente registrada (produto comercial)
%	Porcento
AF	Anel fibroso
AINE	Anti-inflamatório não esteroide
bpm	Batimentos por minuto
DDIV	Doença do Disco Intervertebral
DIV	Disco Intervertebral
FC	Frequência cardíaca
FR	Frequência respiratória
KG	Quilograma
NP	Núcleo pulpos
M. V.	Médico Veterinário
MPA	Medicação pré-anestésica
mrm	Movimentos respiratórios por minuto
MG	Minas Gerais
RM	Ressonância magnética
SNC	Sistema nervoso central
SRD	Sem Raça Definida
TC	Tomografia Computadorizada
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
Tecsa	Tecnologia em Sanidade Animal (Laboratório Privado)
TL	Toracolombar
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UNIVET	Unidade Integrada Veterinária (Clínica Privada)
ZP	Zona Perinuclear

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA – UNIVET.....	11
2.1 Descrição do local de estágio.....	12
2.2 Instalações.....	13
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	18
3.1 Casuística.....	19
4 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE COMPRESSÃO MEDULAR POR EXTRUSÃO DISCAL TORACOLOMBAR EM UM CANINO DA RAÇA BULLDOG FRANCÊS.....	22
4.1 Revisão de literatura.....	22
4.1.1 Doença do disco intervertebral	23
4.1.2 Disco intervertebral.....	23
4.1.3 Hérnia de disco intervertebral.....	23
4.1.4 Prevalência e sintomas clínicos.....	24
4.1.6 Tratamento.....	25
4.2 Relato de caso.....	27
4.2.1 Anamnese e diagnóstico.....	27
4.2.2 Tratamento cirúrgico e integrativo.....	40
4.3 Discussão.....	45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
6. REFERÊNCIAS.....	45

1. INTRODUÇÃO

Como parte do curso de Medicina Veterinária na Universidade Federal de Lavras, a disciplina PRG 107 – Estágio Supervisionado complementa toda a experiência prática e teórica a que os alunos tiveram acesso durante os 10 semestres de estudos. A atividade vivencial para conclusão do respectivo curso é composta por 408 horas práticas, as quais foram cumpridas na clínica Unidade Integrada Veterinária – UNIVET (Lavras, MG) e 68 horas teóricas para elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

A UNIVET é uma clínica particular especializada em atendimento clínico e cirúrgico de cães e gatos e é responsável também pelo atendimento de animais silvestres. As atividades foram orientadas pelo Prof. Dr. Hugo Shisei Toma, e supervisionadas pelo M.V. Daniel Eduardo Catanzaro Lacreta, no período de 22 de junho de 2022 a 29 de agosto de 2022, com carga horária semanal de 40 horas, totalizando as respectivas 408 horas práticas.

Foi feito o acompanhamento da rotina dos médicos veterinários da clínica em questão, realizando auxílio em: atendimentos clínicos e cirúrgicos; coletas de amostras de sangue para realização de hemogramas e perfis bioquímicos; raspados de pele; citologias; urinálises; coletas de bolsas de sangue para transfusões; realização de ultrassonografias e radiografias; auxílio nos cuidados dos animais internados (como administração de medicamentos e realização de curativos); esterilização de equipamentos cirúrgicos e quaisquer outras atividades desenvolvidas nos âmbitos clínico e cirúrgico.

O presente trabalho tem como objetivo relatar a casuística da clínica durante esse período e as atividades desenvolvidas no estágio, além de incluir um relato de caso e revisão de literatura sobre as alterações de coluna vertebral de um paciente Bulldog Francês de 6 anos de idade. Seu caso clínico se resume em uma grave artropatia degenerativa da coluna vertebral, a qual é fruto de uma tendência genética de sua raça. O animal possui uma má formação congênita em duas vértebras específicas (formato de cunha), o que levou a extrusões discais e compressão medular. Para concluir o diagnóstico foram feitos exames de imagem e, buscando uma melhora da qualidade de vida do paciente em questão, foi indicada laminectomia dorsal de vértebra torácica para descompressão medular.

2. CLÍNICA UNIDADE INTEGRADA VETERINÁRIA - UNIVET

2.1 Descrição do local de estágio

A clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET encontra-se na rua Avenida Pedro Sales, número 443, no bairro Centro, em Lavras - MG (FIGURA 1). É uma clínica particular que realiza atendimentos clínicos, cirúrgicos e internamento de cães, gatos e animais silvestres. Possui laboratório para realização de hemograma, mas também possui convênio com o Laboratório Santa Cecília (localizado no município de Lavras - MG), e também com o laboratório Tecsá, para realização de outros exames laboratoriais. A empresa tem como proprietário o M.V. Daniel Eduardo Catanzaro Lacreta.

Figura 1 – Fachada da clínica UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

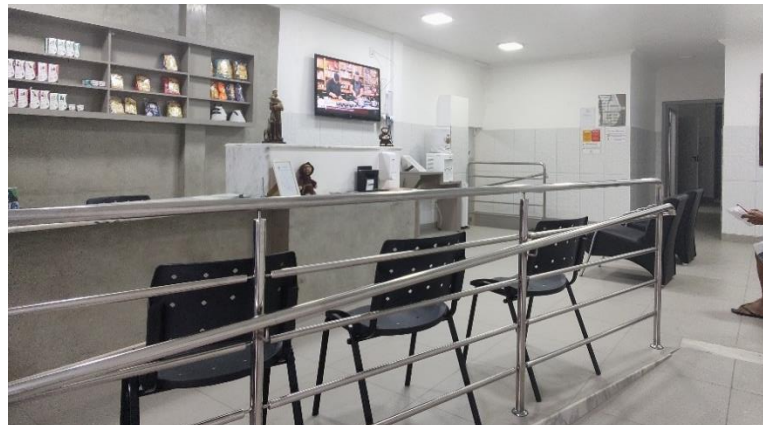
A equipe é composta por 8 veterinários, sendo 2 responsáveis pelo atendimento clínico de cães e gatos. Dois são responsáveis pela cirurgia, um pelo atendimento clínico e cirúrgico de animais silvestres, um é responsável pelos animais internados, um é responsável por plantões noturno de segunda a sexta-feira e outro responsável pelo plantão noturno aos sábados e domingos. Há também um auxiliar veterinário, recepcionista e equipe de limpeza. É realizado atendimento de animais de Lavras e região e a clínica atende durante 24 horas.

A clínica tem um centro cirúrgico bem equipado e realiza atendimentos cirúrgicos em tecidos moles, ortopédicos e oftálmicos. Possui convênio com o município de Lavras – MG, realizando campanhas de castração de cães e gatos gratuitas para pessoas que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Recentemente criou-se convênio com um Médico Veterinário que fornece terapias integrativas para os animais internado, como: ozonioterapia, acupuntura, laserterapia, entre outros, proporcionando uma melhor recuperação e qualidade de vida.

2.2 Instalações

A clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET possui: uma recepção (FIGURA 2 com computador para cadastro de clientes e impressora, prateleira com produtos à venda, poltronas, bebedouro e televisão; consultório 1 (FIGURA 3), o qual possui bancada de granito para exame físico do animal, mesa com computador para cadastro, uma estante contendo equipamentos (máquina de tosa, seringas, agulhas, tubos de coleta de sangue), uma pia e um chiller para armazenamento de vacinas; consultório 2 (FIGURA 4) contendo bancada de granito, mesa com computador, ultrassom, pia e prateleira contendo materiais hospitalares; um banheiro para uso do público em geral; um estoque para armazenagem de equipamentos da clínica.

Figura 2 – Recepção da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Figura 3 – Consultório 1 da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Figura 4 – Consultório 2 da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

O Consultório 3 e parte da internação encontravam-se em obras durante a confecção deste trabalho. Laboratório (FIGURA 5) contendo bancada com microscópio óptico, centrífuga, máquina de hemograma, lâminas histológicas, corantes e uma pia.

Figura 5 – Laboratório da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Sala de raio-x (FIGURA 6) contendo computador para revelação, máquina de raio X digital, dois coletes de chumbo, aparelho de anestesia inalatória e duas calhas.

Figura 6 – Sala de raio-x da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Sala de esterilização (FIGURA 7) contendo pia para lavagem de equipamentos, uma lavadora ultrassônica digital, autoclave, estufa, seladora, armários e uma mesa.

Figura 7 – Sala de esterilização da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Bloco cirúrgico (FIGURA 8) contendo uma pia para esterilização, mesa cirúrgica móvel, bancada com gavetas e armários para armazenamento de equipamentos, raio-x móvel,

microscópio cirúrgico, dois computadores, um monitor multiparamétrico touch screen, dois aparelhos de anestesia inalatória, dois cilindros de oxigênio, uma bomba de infusão, um bisturi elétrico, um jato de bicarbonato, quatro focos cirúrgicos, um armário para armazenamento de fármacos e outro para armazenamento de equipamentos.

Figura 8 – Bloco cirúrgico da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Farmácia (FIGURA 9) para armazenamento de todos os fármacos que são utilizados na clínica, contendo um computador para lançamento de produtos.

Figura 9 – Farmácia da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Internações 1, 2 e 3 contendo baias destinadas a cães e gatos, 10 bombas de infusão para uso dos animais internados e outros equipamentos. Internação 4 contendo 4 baias destinadas aos animais que serão submetidos a algum procedimento cirúrgico. (FIGURAS 10 e 11)

Figura 10 – Internação 2 da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Figura 11 – Internação 4 da clínica veterinária UNIVET (Lavras/MG)



Fonte: Do autor (2022)

Cozinha de uso comum dos funcionários e estagiários da clínica contendo mesa, cadeiras, geladeira, fogão e pia.

3. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio supervisionado na clínica Unidade Integrada Veterinária - UNIVET foi acompanhada rotina clínica, cirúrgica e de internação, além do auxílio na realização de exames de imagem e esterilização de equipamentos. Os estagiários eram divididos entre os setores durante os dias da semana para acompanhar as respectivas rotinas.

No setor da clínica médica, após o cliente ter feito cadastro na recepção, os estagiários pesavam o animal e o conduziam para o consultório. Os estagiários acompanhavam a consulta e auxiliavam no monitoramento dos parâmetros fisiológicos, tais como, frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR), ausculta pulmonar, grau de hidratação, tempo de perfusão capilar (TPC), coloração das mucosas, palpação de linfonodos, monitoração da pressão arterial (PA), glicemia, e também auxiliavam na contenção do animal para realização de algum procedimento como coleta de sangue, raspado cutâneo, retirada de pontos, corte de unhas, entre outros. Quando necessário, os estagiários encaminhavam o animal ao setor de internação ou auxiliavam na realização de algum exame específico como ultrassonografia, radiografia, ecocardiografia ou eletrocardiografia.

Em casos cirúrgicos, após atendimento inicial, os estagiários encaminhavam o animal para as baias do setor. Assim que solicitado, levavam o animal para o consultório e o preparavam para a cirurgia. Era feito um acesso venoso no paciente, o qual permanecia com solução fisiológica NaCl 0,9% e o anestesista realizava a medicação pré-anestésica (MPA) com a finalidade de promover uma leve sedação e analgesia no animal. Era realizada a tosa dos pelos em volta do campo operatório e após 15 minutos da realização da MPA, eram feitas indução e intubação pelo anestesista, assim, o cirurgião dava início ao procedimento. Os parâmetros vitais eram monitorados a cada 10 minutos pelo anestesista ou pelo estagiário auxiliar. Sempre que solicitado pelo cirurgião, os estagiários devidamente paramentados auxiliavam na montagem das mesas, equipamentos cirúrgicos e procedimentos. Após a cirurgia, os estagiários eram responsáveis por organizar o bloco cirúrgico, realizar curativos, organizar a baía do paciente e avaliar seus parâmetros vitais até sua total recuperação anestésica.

Ao fim da cirurgia, os materiais utilizados eram encaminhados para o setor de esterilização, onde os estagiários eram responsáveis pela lavagem dos instrumentais e esterilização.

No setor de internação, os estagiários ficavam responsáveis pela limpeza das baias e por passear com os animais. Após o passeio, os estagiários davam início a limpeza dos curativos, sempre sob a supervisão do médico veterinário responsável pela internação. A limpeza das

feridas era feita com solução fisiológica NaCl 0,9%, gaze, e, quando necessário eram feitas aplicações de pomadas. As medicações dos animais internados eram feitas às 11:00 horas da manhã e às 23:00 horas da noite, ou em algum outro horário do dia, de acordo com a prescrição.

3.1 Casuística

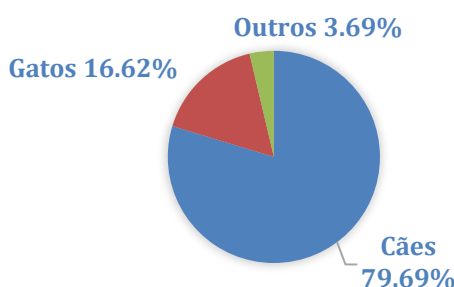
Ao longo do período de estágio supervisionado foram atendidos 206 cães, 32 felinos e 12 animais silvestres e animais domésticos menos comuns. Além do atendimento clínico, 53 cães e 22 felinos passaram por procedimentos cirúrgicos. Ao todo, 325 animais foram acompanhados, dentre os quais 74 permaneceram em acompanhamento na internação. O número de cães foi bem superior ao de felinos, totalizando 79,69% dos atendimentos, enquanto o de felinos totalizaram 16,62% e os de outros animais, 3,69% (GRÁFICO 1).

Em relação aos pacientes caninos, 57,2% eram fêmeas e 42,86% eram machos (TABELA 1). Em relação ao padrão racial os cães Sem Raça Definida (SRD) foram atendidos muitos mais frequentemente do que os cães de raça. As sintomatologias mais frequentes entre os cães foram gastrointestinais; musculoesqueléticas e oftalmológicas, seguidas pelas afecções multissistêmicas.

Em relação aos pacientes felinos, 57,14% eram machos e 45,8% eram fêmeas. Os felinos SRD também foram atendidos mais frequentemente do que os felinos de raça (TABELA 3). As afecções mais presenciadas nos atendimentos aos felinos foram associadas ao trato genitouninário.

Também receberam atendimento outros 12 animais (TABELA 1), entre os quais estavam incluídos aves e roedores (TABELA 4).

Gráfico 1 – Número de atendimentos de cães, felinos e outros animais na UNIVET, no período de 22 de junho de 2022 a 29 de agosto de 2022.



Fonte: Do autor (2022)

Tabela 1 – Números absoluto (n) e relativo (%), de acordo com o sexo, de cães, felinos e outros animais atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.

SEXO	Cães		Felinos		Outros	
	n	%	n	%	n	%
Fêmea	148	57,14%	26	48,15%	7	58,33%
Macho	111	42,86%	28	51,85%	5	41,67%
TOTAL	259	100	54	100	12	100

Fonte: Do autor (2022)

Tabela 2 – Números absoluto (n) e porcentagem (%) de cães, de acordo com a raça, atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.

PADRÃO RACIAL	n	%
Sem Raça Definida	89	34,36%
Shih Tzu	25	9,65%
Pinscher	13	5,02%
Yorkshire Terrier	12	4,63%
Poodle	9	3,47%
Spitz Alemão	9	3,47%
Golden Retriever	9	3,47%
Rottweiler	8	3,09%
Border Collie	7	2,70%
Labrador Retriever	7	2,70%
Pequinês	6	2,32%
Bulldog Francês	5	1,93%
Maltês	5	1,93%
American Buly	4	1,54%
American Pitbull Terrier	4	1,54%
Bulldog Campeiro	4	1,54%
Chihuahua	4	1,54%
Fox Hound Americano	4	1,54%
Pastor Alemão	4	1,54%
Pug	4	1,54%
Fila Brasileiro	3	1,16%
Lhasa Apso	3	1,16%
Pastor Belga	3	1,16%
Dachshund	3	1,16%
Beagle	2	0,77%
Dálmata	2	0,77%
Pastor Alemão Branco	2	0,77%
Akita	1	0,39%

Bichon Frisé	1	0,39%
Bull Terrier	1	0,39%
Dobermann	1	0,39%
Pastor Branco Suíço	1	0,39%
Pastor da Mantiqueira	1	0,39%
São Bernardo	1	0,39%
Shar Pei	1	0,39%
Terrier Brasileiro	1	0,39%
TOTAL	259	100%

Fonte: Do autor (2022)

Tabela 3 – Número absoluto (n) e porcentagem (%) de felinos, de acordo com a raça, atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.

Sem Raça Definida (SRD)	51	94,44%
Persa	3	5,56%
TOTAL	54	100,00%

Fonte: Do autor (2022)

Tabela 4 – Número absoluto (n) e porcentagem de outros animais, além de caninos e felinos, atendidos na UNIVET no período de 22/06/2022 a 29/08/2022.

ANIMAL	n	%
Calopsita (<i>Nymphicus hollandicus</i>)	6	50,00%
Coelho (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	1	8,33%
Galinha (<i>Gallus gallus domesticus</i>)	1	8,33%
Hamster (<i>Cricetinae</i>)	1	8,33%
Maritaca (<i>Pionus spp.</i>)	1	8,33%
Porquinho-da-índia (<i>Cavia porcellus</i>)	1	8,33%
Mico (<i>Callitrichidae</i>)	1	8,33%
TOTAL	12	100%

Fonte: Do autor (2022)

4. DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE COMPRESSÃO MEDULAR POR EXTRUSÃO DISCAL TORACOLOMBAR EM UM CANINO DA RAÇA BULLDOG FRANCÊS

4.1 Revisão de literatura

4.1.1 Doença do disco intervertebral

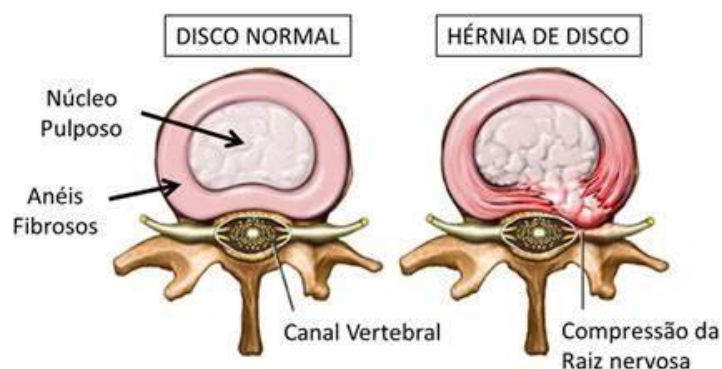
De acordo com Jericó et al. 2015, a doença do disco intervertebral (DDIV) é a causa mais comum de compressão da medula espinhal em cães. Os discos intervertebrais (DIV) sofrem metaplasia condroide, ocasionando extrusão do núcleo pulposo (NP) ou protrusão do anel fibroso (AF), que são denominadas lesão de Hansen tipo I ou II, respectivamente. A alteração do NP caracteriza-se pela extrusão aguda de material nuclear degenerado no canal vertebral, causando compressão da medula espinhal e possível pinçamento da raiz nervosa, levando à diminuição de propriocepção, ataxia, dificuldade de deambulação, incontinência ou continência urinária e fecal. Há predileção pelas raças condrodistróficas tais como Dachshunds, Beagles, Poodles miniatura; a coluna toracolombar (TL) é a mais afetada na maioria dos casos, particularmente na região entre T11 e L3.

4.1.2 Disco intervertebral

O DIV é responsável pela união ventral das vértebras, estando presente em todos os espaços intervertebrais, exceto na articulação atlantoaxial e nas vértebras sacrais. O DIV é definido como a estrutura ligamentosa localizada entre os corpos vertebrais e constituído de três regiões anatômicas observadas na secção sagital: o AF, o NP e a cartilagem hialina das placas de crescimento adjacentes, que por sua vez determinam a extensão cranial e caudal dos DIV (Jericó et al. 2015).

O AF (FIGURA 12) é composto por feixes de colágeno agregados com elastina e proteoglicanos, sendo que, 60% da sua composição é água (Bergknut et al., 2013). Este é até cerca de três vezes mais resistente, a nível ventral, do que a nível dorsal (Bach et al., 2014), justificando maior risco de extrusão ou herniação, dorsalmente (Brisson, 2010; Smolders & Forterre, 2015).

Figura 12 – Estruturas do disco intervertebral



Fonte: Site Anatomia Fácil

Os NP (FIGURA 12) saudáveis são globoides e gelatinosos, com cerca de 80% de água (Smolders & Forterre, 2015). Histologicamente, o NP é separado do AF pela zona perinuclear (ZP). Nas raças condrodistróficas, a ZP é de três a quatro vezes maior em relação às raças não condrodistróficas. Numa compressão axial, a maioria da força compressiva é absorvida pelo NP e pela ZP (Brisson, 2010).

4.1.3 Hérnia de disco intervertebral

Os discos sofrem metaplasia condroide, ocasionando extrusão do NP (Hansen tipo I) ou protrusão do AF (Hansen tipo II). Recentemente tem-se descrito uma manifestação discal na qual se observa lesão medular sem compressão, que é denominada extrusão discal aguda não compressiva. Nas hérnias do Tipo I de Hansen o anel fibroso, tendencialmente no seu limite dorsal, rompe e ocorre extrusão de material proveniente do núcleo pulposo para o canal vertebral. Estão normalmente associadas a degeneração condroide, que se inicia aos 6 a 8 meses de vida. O material extrudido provoca compressão na medula espinhal e a gravidade da compressão dependerá do volume de material, do local de extrusão e da velocidade de impacto; o material pode também causar compressão radicular quando extrude no sentido dorsolateral e se desloca para o forâmen intervertebral. A extrusão pode igualmente provocar concussão na medula espinhal, motivada pela energia cinética do material extrudido. Pode ocorrer hematoma se se der laceração dos seios venosos. Quando se trata de hérnias crônicas o material nuclear pode aderir à dura-máter ou ser reabsorvido (Hansen, 1951; Hansen, 1952; Jericó et. al, 2015; Peleteiro et al., 2016; Brisson, 2010; Olby & Jeffery, 2012).

Nas Hérnias do tipo II de Hansen ocorre deformação do disco intervertebral, este protude no sentido dorsal ou dorsolateral, mas o anel fibroso não rompe totalmente, havendo apenas ruptura das suas camadas mais internas. Estão normalmente associadas a degeneração condroide tardia. A protusão provoca compressão progressiva da medula espinhal ou da(s) raiz(es) nervosa(s), com consequências menos graves do que as hérnias do Tipo I de Hansen (Hansen, 1951; Hansen, 1952; Peleteiro et al., 2016; Brisson, 2010; Olby & Jeffery, 2012).

4.1.4 Prevalência e quadro clínico

A DDIV é a causa mais frequente de disfunção neurológica em pequenos animais. A coluna TL é a mais afetada na maioria dos casos, particularmente na região entre T11-L3,

frequência entre 20,2 e 86,1%. Aproximadamente 80% dos problemas discais ocorrem em animais entre 3 e 7 anos de idade, com predileção pelas raças condrodistróficas, mas vêm sendo descritos em cães de raças grandes e não condrodistróficas com idades entre 6 e 8 anos. Nos animais da raça Dachshund o risco é 10 a 12 vezes maior do que em outras raças. Normalmente, animais mais velhos apresentam hérnia cervical. (Jericó et al. 2015).

A hérnia de disco TL está geralmente associada a hiperestesia espinal, ataxia, paraparesia ou paralisia. A dor é um dos principais sintomas e a vocalização, a relutância em andar, pular e subir escadas, assim como andar com a coluna arqueada são alguns dos sinais que refletem a ocorrência de dor. Entretanto, os animais podem não apresentar sintomas neurológicos concomitantes à dor, e à medida que ocorre o rompimento das fibras do AF, maior quantidade de NP é expelida, agravando a lesão e, conseqüentemente, a sintomatologia. A ataxia é o déficit neurológico mais precoce e persiste até a perda da função locomotora do animal; a partir do momento em que se perdem os movimentos voluntários, o controle da micção também cessa. Nessa mesma fase, tem-se a perda da sensibilidade superficial, de modo que o reflexo cutâneo do tronco se mostra diminuído ou ausente na região caudal no nível da lesão (Jericó et al. 2015; Peleteiro et al., 2016).

4.1.5 Diagnóstico

O diagnóstico da DDIV é baseado em anamnese, história clínica, exame clínico e neurológico, exames complementares, como hemograma e perfil bioquímico, e a confirmação ocorre pelo exame complementar de imagem. O exame neurológico adequado pode auxiliar na localização da lesão dentro de determinada região da coluna vertebral, indicando também a lateralização da hérnia. Deve-se fazer o diagnóstico diferencial para trauma, neoplasia, discoespondilite, doenças inflamatórias do sistema nervoso central (SNC), mielopatia isquêmica, anomalias congênitas, processos degenerativos da medula espinal e tromboembolismo fibrocartilaginoso. (Jericó et al. 2015; Olby & Jeffery, 2012).

Para o diagnóstico definitivo se fazem necessários estudos complementares de imagem. As radiografias simples demonstram índices de acerto da localização da lesão entre 51 e 94,7%, no entanto não podem ser utilizadas como método único de localização por não demonstrarem lateralização, extensão e grau de comprometimento medular, além de não ser possível obter informações adicionais referentes a outros focos compressivos. A mielografia possui acurácia longitudinal entre 72 e 97% e circunferencial entre 53 e 100%. A TC é considerada uma opção não invasiva de diagnóstico, que pode ser combinada ou não à mielografia. O tempo médio de

exame é menor que o necessário para a mielografia. A RM é a modalidade mais adequada no diagnóstico da DDIV em cães. Estudos têm demonstrado perfeita correlação entre os achados do exame e os achados cirúrgicos. As imagens ponderadas em T2 são mais úteis no reconhecimento da compressão medular do que aquelas ponderadas em T1 ou em STIR. (Hansen, 1951; Jericó et al. 2015; Hansen, 1952).

4.1.6 Tratamento

O tratamento conservativo só é prescrito nos animais que apresentam déficits neurológicos reduzidos, ou seja, quando se encontram paraparésicos ambulatórios ou atáxicos propriocetivos, bem como naqueles que manifestem exclusivamente dor. Este tipo de tratamento consiste no controle da dor e na estabilização da coluna, sendo, portanto, indicados fármacos analgésicos e antiinflamatórios (Lorenz et al., 2011; Brisson, 2010; Kerwin, Levine, & Hicks, 2012).

O uso de corticoides pode estar associado a baixos índices de recuperação, sugerindo de maneira especulativa que, mesmo promovendo diminuição do estresse oxidativo, inflamação e peroxidação lipídica, observadas na lesão espinhal aguda, os glicocorticoides podem causar morte neuronal e excitotóxica, piora da lesão oxidativa por inibição de fosfolipase A2 e acúmulo de lactato no parênquima medular. Cães recebendo AINE mostraram maiores índices de qualidade de vida, possivelmente pelo efeito analgésico superior e resposta inflamatória diminuída. Efeitos colaterais, como diarreia, melena, êmese, hematoquezia, hematêmese e anorexia, foram relatados em 39,2% cães com hérnia de disco TL tratados com succinato sódico de prednisolona (Brisson, 2010; Jericó et. al, 2015; Peleteiro et al., 2016).

A escolha do tratamento para hérnia de disco TL permanece controversa, embora exista um acordo geral de que alguma forma de cirurgia descompressiva está indicada para aqueles casos com disfunção neurológica moderada a grave. O acesso a cada caso individual será influenciado pelo próprio estágio da doença. A duração dos sintomas e os fatores econômicos também influenciarão a decisão de intervir cirurgicamente, assim como a capacitação do profissional e material adequado à realização das diversas técnicas cirúrgicas existentes. A remoção cirúrgica do material de disco herniado geralmente é realizada em cães com mielopatia grave, como um provável auxílio no alívio do trauma causado pela compressão relacionada com o curso primário, e prevenindo a exacerbação do processo secundário. Geralmente, quanto mais cedo se realizar a descompressão da medula espinhal, maior será a chance de recuperação neurológica completa (Hansen, 1951; Jericó et al. 2015; Hansen, 1952).

A descompressão, teoricamente, pode ser alcançada por remoção da massa compressiva ou do osso vertebral na região da compressão da medula espinal. A remoção do material do disco extruído é recomendada, sempre que possível, pois a descompressão cirúrgica sem remoção do material do disco do canal medular pode ser associada a resultados ruins, uma vez que poderá ocorrer compressão residual da medula espinal. O tratamento cirúrgico deve ser determinado pelo estado neurológico do paciente e pela resposta ao tratamento conservativo. Neste tipo de tratamento, deve-se remover os fragmentos do disco extruído por laminectomia, hemilaminectomia, hemilaminectomia bilateral, pediclectomia ou “mini-hemilaminectomia”, ou corpectomia. (Brisson, 2010; Jericó et. al, 2015; Kerwin et al., 2012).

A técnica da fenestração consiste na remoção do material do DIV por meio de perfuração do AF e curetagem do NP no espaço intervertebral, e pode ser considerada um procedimento profilático ou terapêutico. A laminectomia dorsal possibilita ampla visualização e descompressão da medula espinal, promovendo o acesso a ambos os lados do canal medular, evitando os seios venosos e raízes nervosas. Essa técnica permite um acesso cirúrgico suficiente ao material nuclear herniado e a abordagem dorsal torna possível a fenestração profilática concomitante, mas fornece um precário acesso à região ventral do canal espinal e requer extensa dissecação muscular, o que exige material cirúrgico apropriado. A laminectomia teve sucesso em 64,9% dos cães com paresia e em 42,4% daqueles com paralisia com taxa de recuperação entre 40 e 80%. A desvantagem da laminectomia inclui a necessidade de material cirúrgico adequado, dissecação cirúrgica aumentada, instabilidade vertebral por modificação da articulação intervertebral e exposição excessiva da medula espinal, quando comparada à hemilaminectomia. (Brisson, 2010; Jericó et. al, 2015; Smolders & Forterre, 2015).

Como as hérnias de disco TL ocorrem, na maioria das vezes, na face ventral ou ventrolateral à medula espinal, a hemilaminectomia é o procedimento cirúrgico preferido para descompressão da medula espinal, em comparação com a laminectomia dorsal. Esta técnica permite exposição ventral e lateral com menor instabilidade vertebral, e ainda permite a recuperação do material do disco extruído pela janela criada, realizando assim a descompressão da medula espinal. A hemilaminectomia aumenta significativamente a possibilidade de retirada do material de disco extruído, com mínima manipulação da medula espinal, em comparação com a laminectomia dorsal, ambas experimental e clinicamente. A hemilaminectomia promove o acesso de um único lado do canal espinal nas regiões dorsal e ventral, contudo é difícil acessar o lado contralateral do canal espinal adequadamente por esse acesso. A pediclectomia é realizada por acesso lateral às vértebras TL, e a porção central do pedículo vertebral é removida utilizando-se um instrumento pneumático, com menor remoção óssea do que na

hemilaminectomia e, ao contrário dos outros procedimentos de descompressão, preserva a articulação diartrodial. (Jericó et. al, 2015; Olby & Jeffery, 2012)

A vantagem dessa técnica está associada a menor tempo cirúrgico, mínima ressecção de tecido ósseo e dissecação distante dos nervos e vasos foraminais. A desvantagem inclui hemorragia proveniente dos seios venosos vertebrais, curetagem limitada e dificultada do assoalho do canal vertebral, promovendo exposição limitada para a visualização e remoção do material do disco extruído. A mini-hemilaminectomia e a pediculectomia são técnicas menos invasivas para obter a descompressão cirúrgica e estão associadas a poucas complicações porque diminuem o tempo de cirurgia, o trauma, a possibilidade de lesão iatrogênica e a desestabilização da coluna. (Jericó et al. 2015; Brisson, 2010).

4.2 Relato de caso

4.2.1 Anamnese e diagnóstico

No dia 04/05/2022, Benício, um Bulldog francês de 6 a 7 anos de idade, não castrado, de 15,7 kg e pelagem branca deu entrada na Universidade Federal de Lavras. Na anamnese a tutora relatou que durante o último mês o animal urinava “meio sentado” e fazia cocô “andando”, em locais incomuns. Além disso algumas vezes tinha dificuldade para subir as escadas, subir no sofá e claudicava do membro pélvico direito há mais de um mês. Não foi feito nenhum tratamento prévio e o animal não tomava nenhuma medicação.


O ambiente em que o animal vivia era uma casa de piso liso, possuía escada e o cão tinha acesso à terra e grama. Sua alimentação era baseada na ração Quatree Gourmet fracionada, a qual era fornecida duas vezes ao dia. Sua vacinação não estava em dia e a última vacina da qual a tutora se lembrava era antirrábica em data desconhecida no ano de 2021. Sua última desverminação havia sido feita em abril de 2022 com um comprimido e meio de Vermivet e o controle de ectoparasitas era feito a partir da coleira Leevre[®].

Ao exame físico geral o paciente apresentava-se em estado mental de alerta, bem ofegante, com 38,9°C de temperatura, o tempo de reperusão capilar era menor que 2 segundos, havia reatividade de linfonodos submandibulares, suas mucosas estavam normocoradas, encontrava-se normohidratado e apresentava disúria. Havia claudicação e dor no MPD e ataxia (andar “cambaleante”). Havia presença de sensibilidade superficial e profunda, o reflexo patelar estava normal, mas o reflexo de retirada estava ausente nos membros pélvicos. O reflexo espinhal do esfíncter anal externo estava presente, havia presença de dor durante a dorsoflexão

da cauda, propriocepção reduzida, além de dor durante a palpação epaxial em região lombar de L6-L7.

Foram pedidos exames laboratoriais (hemograma e bioquímica sérica) (FIGURAS 13, 14 e 15), eletrocardiograma (FIGURAS 16, 17 e 18) e exames de imagem (FIGURAS 19 a 32) para investigação da origem de seus sinais neurológicos.

Figura 13 – Eritrograma do paciente Benício

 Nº Ficha: 532-22 Nome: Benício Espécie: Canina	Laboratório de Patologia Clínica Departamento de Medicina Veterinária Campus Universitário - Caixa Postal 37 Lavras - MG - 37200-000 Fone: (35) 3399-3338	 Veterinário (a): Thátiane C. Teixeira Idade: 7 anos Data: 04/05/2022
Eritrograma		
	Valores obtidos	Valores de referência
Hemácias	7,25 10^6 /mm ³	5,50 - 8,50
Hematócrito	55 %	37,00 - 55,00
Hemoglobina	18,7 g%	12,00 - 18,00
VCM	75,86	60,00 - 77,00
CHCM	34	31,00 - 34,00
RDW	16,4 %	14,00 - 18,00

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 14 – Leucograma e Trombograma do paciente Benício

Leucograma			Valores de Referência	
Leucócitos	7.900	/mm ³	6.000 - 18.000	
	Diferencial %	Absoluto/mm³	Diferencial %	Absoluto/mm³
Neutrófilos				
Mielócitos	0	0	0	0
Metamielócitos	0	0	0	0
Bastonetes	0	0	0 - 3	0 - 540
Segmentados	68	5372	60 - 77	3600 - 13660
Total	68	5372	60 - 80	3600 - 14200
Eosinófilos			2 - 10	120 - 1800
Basófilos	0	0	Raros	Raros
Linfócitos				
Típicos	21	1659		
Atípicos	0	0		
Total	21	1659	12 - 30	720 - 5400
Monócitos			3 - 10	180 - 1800
Total	100	7900		
% Granulócitos:		74		
% Linfócitos /Monócitos:		26		
Trombograma			Valores de Referência	
Plaquetas:	288.000	/mm ³	200.000 - 500.000	
PDW:	9,2	%	0,1 - 30,0	
PPT (g%):	7,0		6,0 - 8,0	
Fibrinogênio(mg/dL)	100,0		100 - 400	

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 15 – Perfil bioquímico do paciente Benício

		Referência
Ureia	17	(7 - 27) mg/dL
Creatinina	1,1	(0,5 - 1,8) mg/dL
Ureia/Creatinina	16	
Fosfatase Alcalina	75	(23 - 212) U/L
ALT	51	(10 - 125) U/L
Proteínas Totais	6,8	(5,2 - 8,2) g/dL
Albumina	3,5	(2,2 - 3,9) g/dL
Globulina	3,3	(2,5 - 4,5) g/dL
Albumina/Globulina	1,1	
Glicose	78	(70 - 143) mg /dL

Fonte: Laboratório de Patologia Clínica – Universidade Federal de Lavras (2022)

Vê-se que o eritograma, leucograma, trombograma e perfil bioquímico do paciente tiveram seus resultados dentro dos parâmetros fisiológicos normais, mostrando que não havia quaisquer complicações sistêmicas com o animal. No mesmo dia, foi feito o eletrocardiograma:

Figura 16 – Resultado do eletrocardiograma do paciente Benício. Dia 04/05/2022



Fonte: Hospital Veterinário de Pequenos Animais – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 17 – Resultado do eletrocardiograma do paciente Benício. Dia 04/05/2022



Fonte: Hospital Veterinário de Pequenos Animais – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 18 – Resultado do eletrocardiograma do paciente Benício. Dia 04/05/2022

CONDIÇÕES DO EXAME		
Hora: 16:05:26 - 16:10:21		
Medicamento:		
PARÂMETROS OBSERVADOS		
Ritmo:	Sinusal	
F.C.:	105 bpm	
SEGMENTOS		
Onda P:	PR:	ST:
46 ms	88 ms	188 ms
Q R S:	QT:	QTc:
68 ms	136 ms	
AMPLITUDE		
P:	R:	T:
0,31 mV	2,35 mV	0,21 mV
Q:	S:	
0 mV	0,23 mV	
MEDIDAS DE ÂNGULOS		
SÂP:	SÂQRS:	
60 graus	67 graus	

Fonte: Hospital Veterinário de Pequenos Animais – Universidade Federal de Lavras (2022)

O ritmo cardíaco do paciente era predominantemente sinusal, com frequência cardíaca mínima de 105 bpm e máxima de 144 bpm. Notou-se aumento na duração da onda P, sugestivo de sobrecarga de átrio esquerdo. Foi sugerido acompanhamento ecocardiográfico a critério do médico veterinário responsável. Lembrando sempre que o exame em questão deve ser

interpretado em conjunto com dados clínicos e laboratoriais, ficando a cargo do clínico a evidência de patologias associadas.

Figura 19 – Resultado do exame ultrassonográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022

DESCRIÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA ABDOMINAL

BEXIGA: repleta por conteúdo anecogênico, apresentando espessamento parietal (0,28 cm), com contornos regulares e margens lisas.

RINS: tópicos, simétricos, de tamanho normal (rim esquerdo medindo 4,92 cm e o rim direito medindo 4,93 cm), com contornos regulares, margens lisas, ecogenicidade e ecotextura preservada. Relação e definição corticomedular preservada.

ADRENAIS: tópicas, simétricas, com discreto aumento de tamanho (adrenal esquerda 2,12 cm de altura x 0,75 cm de polo caudal, adrenal direita 2,01 cm de comprimento x 0,77 cm de polo caudal), com ecogenicidade e ecotextura preservadas.

BAÇO: dimensões normais, bordos afilados, com margens lisas e contornos regulares, com ecogenicidade e ecotextura preservadas. Vascularização púrvia ao *Doppler* colorido.

Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 20 – Resultado do exame ultrassonográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022

FÍGADO: dimensões preservadas, bordos afilados, margens lisas e contornos regulares, com ecogenicidade levemente aumentada e ecotextura preservadas. Vesícula biliar repleta por conteúdo anecogênico, com margens lisas, contornos regulares e parede normoespessas.

TRATO GASTROINTESTINAL: cavidade gástrica repleta por conteúdo gasoso, com paredes normoespessas (0,5 cm), estratificação parietal preservada e peristaltismo evolutivo. Duodeno com parede normoespessa (0,47 cm), preservação da estratificação e peristaltismo evolutivo. Demais alças intestinais passíveis de avaliação dentro dos padrões de normalidade ultrassonográfica.

PÂNCREAS: Não visibilizado no presente exame.

SISTEMA REPRODUTOR: Próstata de tamanho normal, com ecogenicidade reduzida e ecotextura heterogênea pela presença de nodulações hiperecogênicas. Animal submetido a orquiectomia.

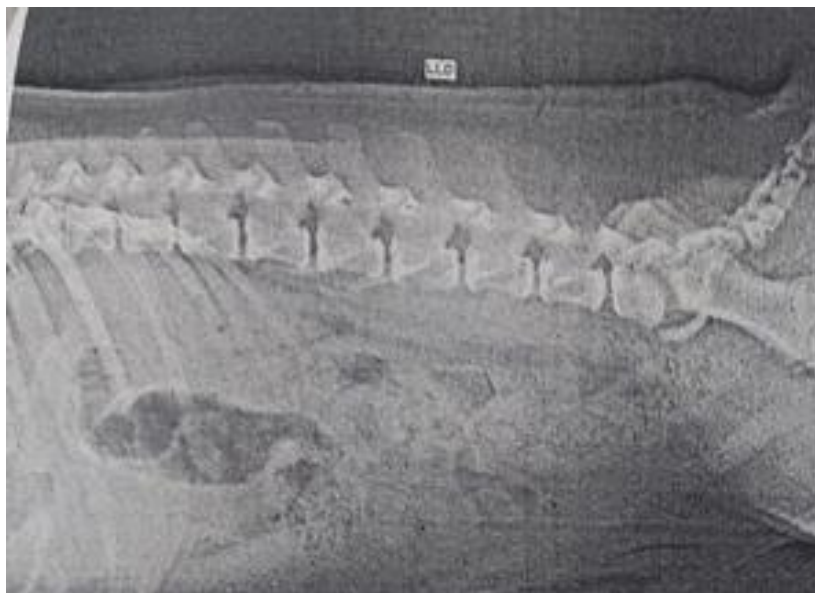
OBSERVAÇÃO: Ausência de linfadenopatia e de líquido livre. Sedação insuficiente.

Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Em relação ao resultado do exame ultrassonográfico do paciente Benício foram encontradas alterações em bexiga sugestivas de processo inflamatório ou infeccioso (cistite); adrenomegalia que poderia estar associada a hiperplasia glandular (sem descartar hiperadrenocorticismos); alterações hepáticas que poderiam estar associadas com infiltrado fibroadiposo (sem descartar possibilidade de hepatopatia esteroide); e alterações prostáticas sugestivas de processo inflamatório ou infeccioso (prostatite). Lembrando que o valor preditivo de qualquer exame de diagnóstico por imagem depende da análise conjunta dos dados clínicos e demais exames do paciente.

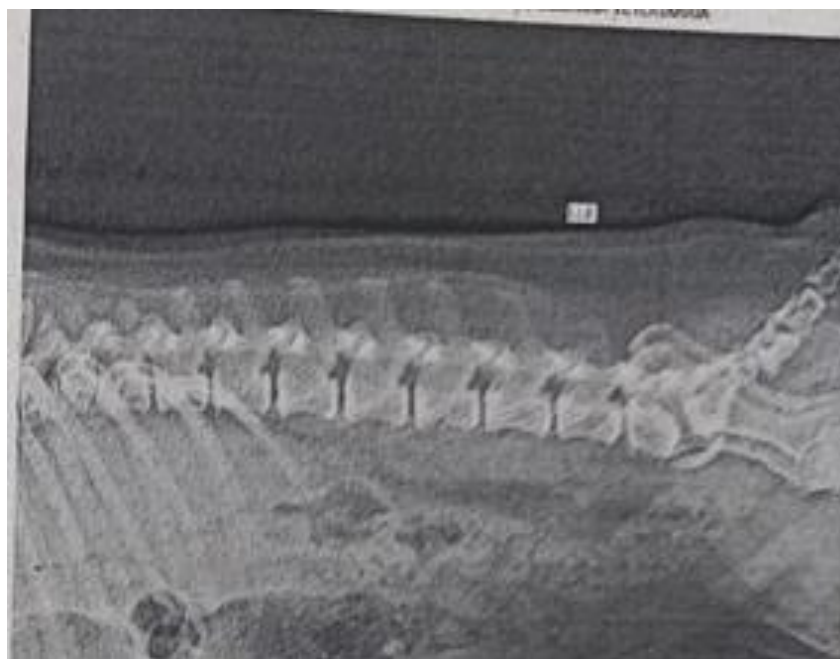
Ainda paciente da Universidade Federal de Lavras, com a suspeita de luxação ou displasia coxofemoral ou doença do disco intervertebral, o animal foi submetido a um exame radiográfico no dia 16/05/2022:

Figura 21 – Resultado do exame radiográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022



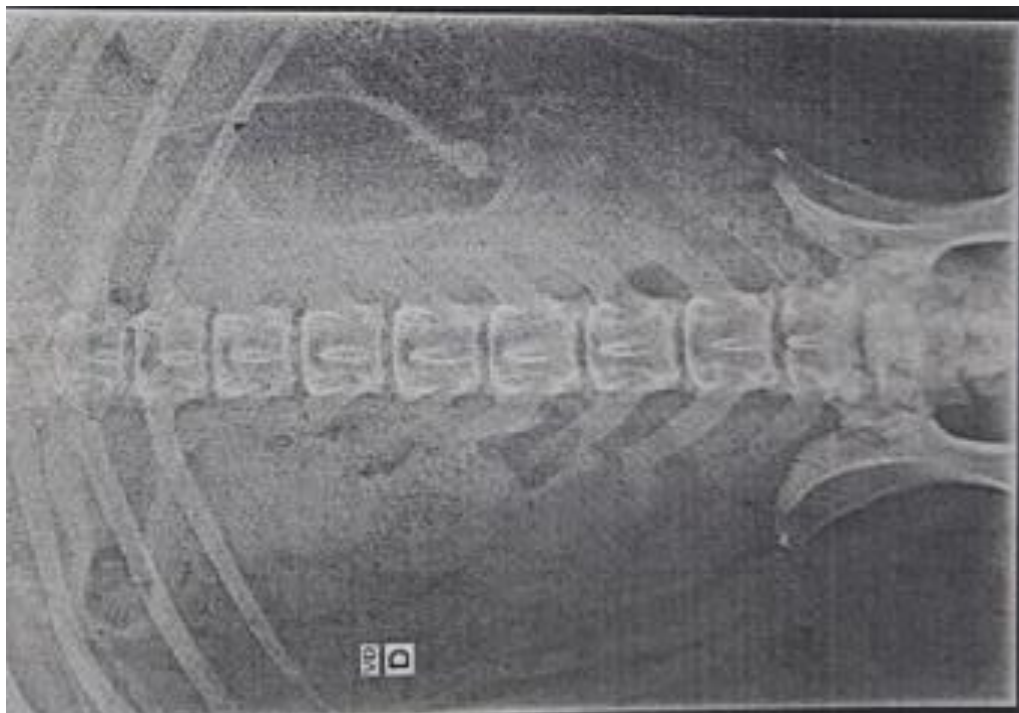
Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 22 – Resultado do exame radiográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022



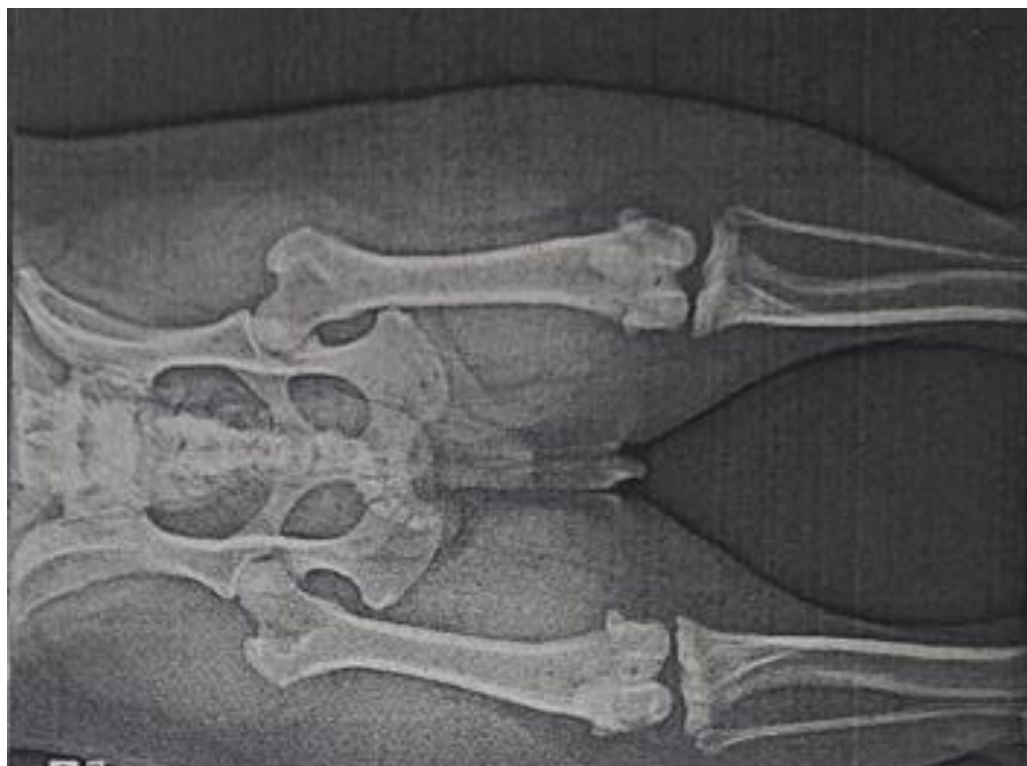
Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 23 – Resultado do exame radiográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022



Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 24 – Resultado do exame radiográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022



Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 25 – Resultado do exame radiográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022



Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 26 – Resultado do exame radiográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022

Coluna lombar

- Esclerose de placa terminal caudal de L7 e cranial de S1, com aumento de radiopacidade de forame intervertebral;
- Encurtamento de corpo vertebral de L7 - remodelamento;
- Espondilose anquilosante entre L7 e S1;
- Osteófito em região dorsal de placa terminal cranial de L7;
- Vértebra torácica T11 apresentando aspectos radiográficos compatíveis com hemivértebra – vértebra em cumha;
- Corpos vertebrais, processos espinhosos e transversos em vértebras L1 a L6 sem alterações radiográficas evidentes;
- Demais estruturas ósseas e articulações visibilizadas dentro da normalidade radiográfica.

Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Figura 27 – Resultado do exame radiográfico do paciente Benício do dia 16/05/2022

Pelve

- Cabeças femorais dentro dos parâmetros radiográficos;
- Colos femorais dentro da normalidade radiográfica;
- Bordos acetabulares sem alterações radiográficas;
- Patelas sem alterações radiográficas;
- Ossos da pelve sem alterações radiográficas;
- Demais estruturas osteoarticulares passíveis de avaliação preservadas.

Fonte: Setor de Diagnóstico por Imagem – Universidade Federal de Lavras (2022)

Entre as impressões diagnósticas encontraram-se imagens radiográficas que poderiam estar associadas à instabilidade lombossacra, podendo ou não estar associadas à doença do disco intervertebral. Além disso, não se poderia descartar processo inflamatório ou infeccioso (discoespondilite) primário e/ou associado à instabilidade. A radiografia não é o exame padrão ouro para avaliação de disco intervertebral, portanto, foi sugerida a ressonância magnética ou tomografia computadorizada para melhor avaliação das lesões. Além disso, não foram encontradas evidências de displasia coxofemoral ou luxação no exame radiográfico.

Após o hemograma, exame ultrassonográfico e exame radiográfico o paciente deu entrada na clínica UNIVET no dia 19/05/2022 para que os tutores prosseguissem com o tratamento. Durante a anamnese foi constatado que o paciente se encontrava em situação de paraparesia e a tutora relatou que ele não tinha o controle correto da micção, urinando sentado e em lugares não adequados.

A anamnese, conjuntamente com os exames laboratoriais e de imagem, levou o médico veterinário responsável a também sugerir o exame de ressonância magnética ou tomografia computadorizada para melhor avaliação da integridade dos discos intervertebrais do paciente. O animal foi submetido à sedação no dia 20 de maio de 2022, na clínica veterinária particular All Vets Hospital Animal em Pouso Alegre – MG e realizou o exame de tomografia computadorizada:

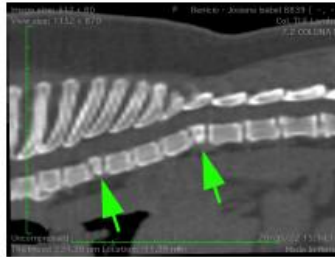
Figura 28 – Resultado da tomografia computadorizada do paciente Benício

LAUDO TOMOGRÁFICO DE COLUNA TORACOLOMBAR

Achados do estudo por Tomografia Computadorizada realizado em equipamento HELICOIDAL (SINGLE SLICE -GE) da região de estudo COLUNA TORACOLOMBAR e LOMBAR, realizado com cortes transversais de 2mm de espessura, em fases sem utilização de meio de contraste positivo. A análise das imagens recebidas com auxílio de sistema de avaliação e reconstrução de imagens multiplanares revelam:

COLUNA TORACOLOMBAR:

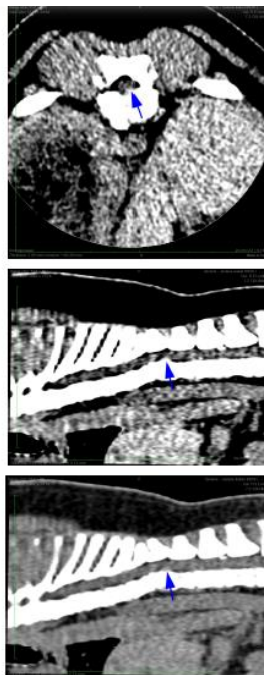
- Importante alteração em morfologia de corpo vertebral de T7 e T11 formato de "cunha", com importante diminuição em seu comprimento (Seta verde).



- Presença de material amorfo hiperdenso, não mineralizado, localizado em topografia ventrolateral a DIREITA do canal vertebral entre T11-T12 que promove leve compressão à medula espinhal (seta azul).

Fonte: All Vets Hospital Animal – Pouso Alegre - MG (2022)

Figura 29 – Resultado da tomografia computadorizada do paciente Benício



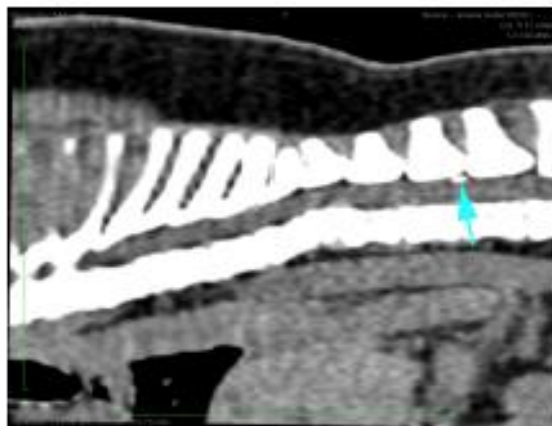
Espandiose ventral deformante entre T4-T5 (seta roxa).

Fonte: All Vets Hospital Animal – Pouso Alegre - MG (2022)

Figura 30 – Resultado da tomografia computadorizada do paciente Benício



- Mineralização vascular distrófica em topografia dorsal a medula espinhal correspondente T13-L1 (seta azul claro).



- Demais corpos vertebrais alinhados apresentando textura e morfologia preservadas.
- Articulações interapofisárias, processos transversos e espinhosos, pedículos e lâminas dorsais íntegras.
- Nada mais evidente e digno de nota.

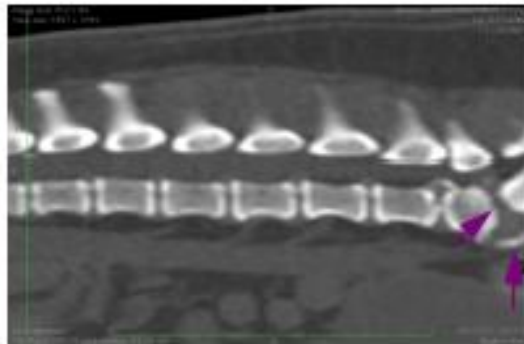
Fonte: All Vets Hospital Animal – Pouso Alegre - MG (2022)

Em relação à coluna toracolombar os achados tomográficos indicaram discopatia entre T11-T12 à direita, com leve compressão à medula espinhal (extra dural) por protrusão ou extrusão discal; hemivértebras correspondentes a T7 e T11; mineralização vascular distrófica em topografia dorsal à medula espinhal correspondente a T13-L1, a qual não possui relevância clínica; e espondilose ventral deformante entre T4 e T5.

Figura 31 – Resultado da tomografia computadorizada do paciente Benício

COLUNA LOMBAR:

- Nota-se importante irregularidade em placa terminal caudal de L7, associado a hiperatenuação (esclerose) em terço caudal de L7 e esclerose de placa terminal cranial de S1, associado a espondilose ventral deformante entre L7-S1 (seta roxa).



- Presença de material hiperatenuante, mineralizado e amorfo, localizado em região ventral do canal vertebral entre os segmentos vertebrais L6-L7, estendendo-se desde a altura do terço caudal de L6 até a altura do terço cranial de L7 com cerca de 0,79cm de comprimento (seta amarela). Promove moderada à severa compressão a medula espinhal. - Extrusão de disco.
- Presença de material hiperatenuante, parcialmente mineralizado e amorfo, localizado em região ventral do canal vertebral entre os segmentos vertebrais L7-S1, estendendo-se desde a altura do terço caudal de L7 até a altura do terço cranial de S1 com cerca de 0,6cm de comprimento (seta amarela). Promove moderada compressão a cauda equina. - Extrusão de disco - compressão extra-dural.
- Abaulamento dorsal do anel fibroso do disco intervertebral correspondente a L5-L6 com visualização de material hiperdenso no canal vertebral, promovendo compressão leve à medula espinhal (seta amarela).

Fonte: All Vets Hospital Animal – Pouso Alegre - MG (2022)

Figura 32 – Resultado da tomografia computadorizada do paciente Benício



- Corpos vertebrais alinhados apresentando textura e morfologia preservadas.
- Articulações interapofisárias, processos transversos e espinhosos, pedículos e lâminas dorsais íntegras.
- Nada mais evidente e digno de nota.

Fonte: All Vets Hospital Animal – Pouso Alegre - MG (2022)

Em relação às impressões diagnósticas da coluna lombar do paciente Benício, os achados tomográficos indicaram alterações compatíveis com disquespondilite em grau leve em topografia de L7-S1 e espondilose ventral deformante entre L7-S1; discopatia entre L7-S1 com moderada compressão à cauda equina (extrusão discal com compressão extra dural); discopatia entre L6-L7 com moderada à severa compressão à medula espinhal (extrusão discal com compressão extra dural); e discopatia entre L5-L6 com leve compressão à medula espinhal (protrusão discal com compressão extra dural).

4.2.2 Tratamento cirúrgico e integrativo

No caso clínico relatado do paciente Benício, apesar de haver 4 extrusões/protusões discais (uma em região torácica e três em região lombar), o tratamento inicial escolhido pelo cirurgião consistiu em laminectomia dorsal em região torácica correspondente a T11-T12, a

qual foi realizada no dia 17/06/2022. (FIGURAS 33 a 36). Essa técnica permite melhor visualização do canal medular para ressecção do material discal, assim, é mais segura para o cirurgião, sendo mais fácil desviar de nervos ou vasos sanguíneos. Foi realizada medicação pré-anestésica com metadona e acepran e indução anestésica com propofol. Em devido plano anestésico, o animal foi intubado, recebeu manutenção anestésica por isoflurano e teve seus parâmetros vitais monitorados durante todo o procedimento pela médica veterinária anestesista e cardiologista. Foi feita laminectomia dorsal em T11 e T12 e curetagem do material discal que comprimia a medula espinhal.

A laminectomia é a técnica cirúrgica que consiste na retirada da lâmina (porção da vértebra que une o processo espinhoso dorsal aos processos transversos e juntamente aos processos transversos, o processo articular superior e o processo articular inferior formam o arco vertebral) (SLATTER, 2007).

Figura 33 – Laminectomia do paciente Benício do dia 17/06/2022



Fonte: Do autor (2022)

Inicia-se com a remoção do processo espinhoso dorsal, com cuidado para não exercer força de torção sobre as vértebras. Após, realiza-se a remoção do osso laminar observando sempre as alterações de coloração e textura durante a perfuração em direção ao canal vertebral. O osso cortical possui aspecto branco e liso, após sua retirada encontra-se camada espessa de osso trabecular de coloração castanho-avermelhada, passando então por mais uma camada de

osso cortical branco e fino e por fim uma camada de periósteo translúcido muito fina, seguindo então, o acesso ao canal vertebral (SLATTER, 2007).

Figura 34 – Laminectomia do paciente Benício do dia 17/06/2022



Fonte: Do autor (2022)

Figura 35 – Laminectomia do paciente Benício do dia 17/06/2022



Fonte: Do autor (2022)

Figura 36 – Laminectomia do paciente Benício do dia 17/06/2022



Fonte: Do autor (2022)

Uma desvantagem dessa técnica em cães consiste no risco da formação de fibrose constrictiva pós-operatória, sendo que, quanto maior a quantidade removida do arco vertebral maior, será a probabilidade de ocorrência desse problema (SLATTER, 2007).

A fisioterapia é indicada e deve ser iniciada logo que possível, pois estimula o retorno da função pelo fortalecimento da musculatura dos membros pélvicos e estimula o uso dessa musculatura. Os exercícios indicados são aqueles com amplitude de movimento, a ambulação de membros pélvicos, natação e banhos de hidromassagem (SLATTER, 2007). O prognóstico varia e depende do tempo entre a manifestação clínica de déficit neurológico e o tratamento cirúrgico (LEAL; GOMES, 2011).

No pós-operatório, o animal recebeu antibioticoterapia (Agemoxi), anti-inflamatório esteroidal (Dexametasona), analgésico e protetores gástricos. Após sua recuperação anestésica, o animal conseguiu caminhar (ainda com um pouco de dificuldade, mas com relativa melhora a sua condição pré-operatória) brevemente na parte externa da clínica.

Após alta do paciente, os tutores receberam recomendações de higienização da ferida duas vezes ao dia com solução fisiológica; restrição do espaço do animal para que não corresse, pulasse ou subisse em quaisquer elevações para uma boa recuperação cirúrgica; além disso, foi recomendado seu retorno após 13 dias para retirada dos pontos. Foram receitados para tratamento pós-operatório em casa: Pantoprazol 20 mg, 1 comprimido, a cada 24 horas, durante 7 dias; Agemoxi CL 250 mg, 1 comprimido, a cada 24 horas, durante 7 dias; Gabapentina 75 mg, 2 cápsulas, a cada 12 horas, até término das cápsulas; Prednisolona 20 mg, meio comprimido, a cada 12 horas, durante 5 dias, após término dos 5 dias, administrar um quarto do comprimido, a cada 24 horas, por 3 dias, após término dos 3 dias, administrar um quarto do comprimido, a cada 48 horas, por 2 dias.

Figura 37 – Sessão de acupuntura do paciente Benício com Médico Veterinário especializado



Fonte: Do autor (2022)

Além de todo suporte de tratamento clínico e cirúrgico que o animal recebeu durante o tempo de sua afecção e toda atenção de seus tutores e médicos veterinários responsáveis, também recebia tratamentos integrativos como Acupuntura (FIGURAS 37 e 38) e Cinesioterapia.

Figura 38 – Sessão de acupuntura do paciente Benício com Médico Veterinário especializado



Fonte: Do autor (2022)

A Acupuntura, traduzida do latim como inserção de agulhas em pontos específicos (acupontos), é um ramo da Medicina Tradicional Chinesa. Ela visa reestabelecer o equilíbrio dos estados funcionais alterados e atingir a homeostase por meio da influência sobre determinados processos fisiológicos (SIMAS et al., 2019). Os acupontos tem como função ser um método de entrada e saída das energias do corpo do animal, para que se torne possível restaurar o equilíbrio do organismo (ALTMAN, 1997).

Na Cinesioterapia, a realização dos exercícios passivos tem como função promover uma melhora na flexibilidade dos músculos, tendões e ligamentos do paciente, ou seja, irá ter grande importância para a realização de movimentos de extensão e flexão das articulações, ajudando principalmente na função neuromuscular. Este tipo de exercício é muito utilizado em cães jovens e em animais submetidos a cirurgias em articulações (LEVINE, 2008).

4.3 Discussão

Como foi visto nos exames de imagem do paciente em questão, suas alterações na coluna vertebral são inúmeras, mas como o tratamento cirúrgico e recuperação são delicados é necessário escolher somente um local por vez para realização do procedimento. Felizmente os tutores dispõe de muita paciência e recursos financeiros para tratamento do seu animal, assim como outro animal da mesma raça, o qual também passou por um problema na coluna vertebral em 2021.

Dois meses após a realização da cirurgia, o paciente continua realizando terapias integrativas para melhora de seus sintomas neurológicos. Seu caso clínico é delicado e possui uma longa jornada de recuperação, já que possui várias outras alterações nos demais segmentos da coluna vertebral. Sua deambulação progride lentamente e o animal também apresentou alguma melhora no controle da micção. Os tutores agora investigam as alterações de próstata do paciente e desejam tentar também cirurgias lombares descompressivas para diminuir suas dores e melhorar sua qualidade de vida.

Em casos clínicos de danos neurológicos como os de compressão medular, mesmo com terapias clínicas, cirúrgicas e integrativas, o prognóstico é reservado, já que o organismo se recupera lentamente e pode ser que o paciente não volte a ter suas funções locomotoras e controle de esfínteres plenamente normais. O paciente necessita de muita atenção e cuidado de seus tutores durante todo o tratamento e consultas periódicas ao veterinário.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A disciplina PRG-107- Estágio Supervisionado é de extrema importância para formação do discente de Medicina Veterinária, colocando-o diretamente na prática da área que escolheu seguir.

A clínica e a cirurgia de pequenos animais possuem inúmeros desafios com os quais o médico veterinário precisa aprender a lidar, colocando-se à disposição para fazer o possível para amenizar as dores de seus pacientes e garantir a eles uma boa qualidade de vida.

6. REFERÊNCIAS

BRISSON, B. A. Intervertebral disc disease in dogs. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 40:829-858. 2010.

GETTY, Robert. Sisson & Grossman: Anatomia dos Animais Domésticos. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 1134 p. v. 1.

HANSEN, H.J. A pathologic-anatomical interpretation of disc degeneration in dogs. Acta Orthop Scand, 20:280-93. 1951.

HANSEN, H.J. A pathologic-anatomical study on disc degeneration in dog, with special reference to the so-called enchondrosis intervertebralis. Acta Orthop Scand Suppl, 11:1-117. 1952.

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

KERWIN, S. C., LEVINE, J. M., & HICKS, D. G. (2012). Thoracolumbar spine. In K. M. Tobias & S. A. Johnston (Eds.), Vet Surg Small Animal. (Volume 1, pp. 449-475). St Louis: Elsevier Saunders

LEAL, D.S.L. e GOMES, L.A. Hemivértebra em cães e gatos. PUBVET, Londrina, V. 5, N.32, Ed. 179, Art. 1206, 2011.

Lorenz, M. D., Coates, J. R., & Kent, M. (2011). Pelvic Limb Paresis, Paralysis, or Ataxia. In Handbook of Veterinary Neurology (5ª Ed., pp. 109-118). St Louis: Elsevier Saunders.

OLBY, N. J., & JEFFERY, N. D. Pathogenesis and physiology of central nervous system. Em K. M. Tobias, & S. A. Johnston, Veterinary surgery: small animal. St. Louis: Elsevier Saunders. 2012.

PELETEIRO, M.C., SILVA, J.F., DIAS-PEREIRA, P., CARVALHO, T., FAUSTINO, A., CORREIA, J.J., PISSARA, H. & STILWELL, G. Manual de Necrópsia Veterinária. Lisboa: Lidel - edições técnicas, Lda. 2016.

SLATTER, Douglas. **Manual de cirurgia de pequenos animais**. 3. ed. São Paulo: Manole. 1427 p. v. 2. 2007.

THRALL, D. E. Diagnóstico de Radiologia veterinária. 6. ed. Rio de Janeiro, Elsevier. 848 p. 2015.