

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**BRUNA CECHIN**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA: CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

**CAXIAS DO SUL  
2018**

**BRUNA CECHIN**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA: CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul (UCS) como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Oliveira Chaves.

Supervisor: Prof. Dr. João Eduardo Wallau Schossler.

**CAXIAS DO SUL**

**2018**

**BRUNA CECHIN**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO EM MEDICINA  
VETERINÁRIA: CLÍNICA CIRÚRGICA DE PEQUENOS ANIMAIS**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul (UCS) como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Medicina Veterinária.

**Aprovada em 04 de dezembro de 2018**

**Banca Examinadora**

---

Prof. Dr. Rafael Oliveira Chaves  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dra. Antonella Souza Mattei  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

---

Prof. Dra. Luciana Laitano Dias de Castro  
Universidade de Caxias do Sul - UCS

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus, pela vida, por conceder proteção e paz de espírito ao longo do caminho percorrido e pelas oportunidades ofertadas.

Aos meus pais, Adair e Ivanir, pelo apoio ininterrupto, pelo amor incondicional, o incentivo constante e toda fé depositada em mim ao longo do percurso. Obrigada por todo o trabalho, esforço e dedicação para que eu pudesse chegar até aqui. Vocês são a minha base, meu orgulho e meu exemplo! Amo vocês!

Ao meu namorado Leonardo, pela cumplicidade, ajuda, incentivo e principalmente pela imensa paciência nas minhas ausências. Obrigada por acreditar em mim e estar sempre presente. Eu te amo!

Às minhas amigas da graduação, pelo constante companheirismo, tanto nos momentos bons quanto nos ruins, contribuindo para que esses cinco anos e meio pudessem ser mais leves e ao mesmo tempo únicos.

Aos meus professores, por todo conhecimento adquirido ao longo da graduação e pela árdua dedicação em formar profissionais com excelência.

Ao meu orientador Prof. Dr. Rafael Oliveira Chaves, por ser um grande exemplo profissional, a quem tanto admiro, pela simplicidade em repassar seus valiosos conhecimentos e por transmitir tranquilidade nos momentos em que eu precisei. Obrigada por toda dedicação e conselhos a mim dirigidos.

À toda equipe do HVU-UFSM pela receptividade, ótima convivência, pelos conhecimentos obtidos durante meu estágio curricular e por proporcionarem uma incrível experiência no decorrer deste período.

Em especial, agradeço ao time de estagiárias “Musas do Inverno”, que tornaram notório como o respeito, o cooperativismo, a gentileza e a cordialidade fazem com que o ambiente de trabalho seja estimulante, e mesmo frente a dificuldades, revigorante. Obrigada meninas pela amizade! Nunca irei esquecer de vocês!

E por fim, sou grata à todos que de alguma forma contribuíram para minha formação pessoal e profissional durante o período da graduação. Vocês foram essenciais em tornar meu sonho possível, muito obrigada!

*“O mundo está nas mãos daqueles que  
têm a coragem de sonhar e correr o  
risco de viver seus sonhos.”*

**Paulo Coelho**

## RESUMO

O presente relatório tem por objetivo descrever as atividades realizadas durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária (ECOMV), no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria, na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais. O estágio teve início no dia 01 de agosto de 2018 e findou-se no dia 11 de outubro do mesmo ano, perfazendo um total de 420 horas, sob a supervisão do Médico Veterinário professor Dr. João Eduardo Wallau Schossler e orientação do professor Dr. Rafael Oliveira Chaves. No decorrer deste período, foi possível acompanhar a rotina hospitalar, auxiliando os médicos veterinários nas consultas clínicas e em procedimentos ambulatoriais e cirúrgicos. Com relação a casuística, foram acompanhados 78 atendimentos clínicos, 30 atendimentos ambulatoriais e 103 procedimentos cirúrgicos. Os cães foram os mais prevalentes, totalizando 175 animais, enquanto que apenas 36 gatos receberam atendimento no setor do HVU-UFSM neste intervalo de tempo. Os casos de maior rotina foram relacionados ao sistema musculoesquelético, tegumentar e reprodutor. Para a realização deste trabalho optou-se por relatar dois procedimentos cirúrgicos, sendo eles uma hemipelvectomy caudal esquerda e uma herniorrafia diafragmática. Conclui-se que o estágio confere um período fundamental de aprendizado teórico-prático no qual é possível a fixação de conceitos adquiridos durante a graduação, além de proporcionar ao acadêmico interação com pacientes, tutores e outros profissionais nas suas diversas áreas de atuação, acrescentando assim, novos domínios, técnicas, conhecimentos e enriquecimento ético e pessoal.

**Palavras-chave:** Estágio curricular. Pequenos animais. Hemipelvectomy caudal. Herniorrafia diafragmática.

## ABSTRACT

The aim of the present report is to describe the activities carried out during the mandatory curricular internship in veterinary medicine performed at the Veterinary Hospital of Santa Maria University, in the area of surgical clinic from small animals. The internship began on August 1st from 2018 and ended on October 11th from the same year, totalizing 420 hours, under the supervision of the veterinarian Professor Dr. João Eduardo Wallau Schossler and orientation from Professor Dr. Rafael Oliveira Chaves. During this period, it was possible to follow the hospital routine, assisting veterinarians in medical appointments and in outpatient and surgical procedures. With regard to casuistry, were followed up by 78 clinical visits, 30 outpatient visits and 103 surgical procedures. Dogs were more prevalent, totaling 175 animals, while only 36 cats received care in the HVU-UFSM sector in this time interval. The cases of greater routine were related to the musculoskeletal, tegumentary and reproductive system. For the accomplishment of this work, it was chosen to report two surgical procedures, being them, a left caudal hemipelvectomy and a diaphragmatic herniorrhaphy. It was concluded that the curricular internship is a fundamental period of theoretical and practical learning, where is possible to fix concepts acquired during graduation, as well as providing to the student the interaction with patients, tutors and professionals from different areas of expertise, increasing new domains, techniques, knowledge, and ethical and personal enrichment.

**Keywords:** Curricular Internship. Small Animals. Caudal Hemipelvectomy. Diaphragmatic Herniorrhaphy.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria. .... 16
- Figura 2 – (A) Sala de emergência e ambulatório de atendimento (B) do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). .... 17
- Figura 3 – (A) Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Unidade de Internação de Pequenos Animais (UIPA) (B) do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). .... 18
- Figura 4 – (A) Sala cirúrgica e sala de recuperação pós-operatória (B) do bloco cirúrgico 2 do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). .... 18
- Figura 5 – Canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade, apresentando aumento de volume no membro pélvico esquerdo. .... 35
- Figura 6 – Aspectos citológicos sugestivo de osteossarcoma em um aspirado por agulha fina de uma lesão lítica/proliferativa na região proximal do fêmur de um canino, macho, Dachshund, 6 anos de idade. Observa-se células arredondadas e fusiformes com presença de células binucleadas (setas vermelhas). Também há anisocitose, anisocariose, cariomegalia (setas pretas). Em meio ao círculo branco, evidencia-se um aglomerado de osteoclastos. (Panótico rápido, 100x). .... 36
- Figura 7 – Imagens radiográficas das projeções ventro-dorsal (A) e latero-lateral (B) do membro pélvico esquerdo de um Dachshund, de 6 anos, com osteossarcoma em fêmur. Observa-se uma osteólise moderada na metáfise proximal do fêmur, com margens pouco diferenciadas. A reação periosteal é irregular, associada à inflamação dos tecidos moles circundantes e presença de calcificação. Nenhum sinal de fratura patológica é constatado. .... 37
- Figura 8 – Hemipelvectomia caudal esquerda realizada em canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade. (A) Incisão de pele elíptica ao redor do membro pélvico esquerdo. (B) Divulsão da pele e tecido subcutâneo. (C) Ligadura da artéria e veia femoral utilizando a técnica do triplo pinçamento. .... 38
- Figura 9 – Hemipelvectomia caudal esquerda realizada em canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade. (A) Visualização do ílio, utilizando



- afastadores de Farabeus, para posterior osteotomia. (B) Osteotomia do ísquio com serra oscilatória.....39
- Figura 10 – Hemipelvectomia caudal esquerda realizada em canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade. (A) Confecção de um furo na região do ílio, utilizando furadeira, para fixação da tela de polipropileno. (B) Tela de polipropileno empregada para correção da hérnia abdominal. (C) Síntese do subcutâneo.....40
- Figura 11 – Imagem do membro pélvico esquerdo amputado de um canino, macho, Dachshund, 6 anos de idade com osteossarcoma. Achados macroscópicos evidenciam massa de consistência firme, superfície irregular, coloração esbranquiçada e presença de área focal de infiltração óssea.....40
- Figura 12 – Imagem da lâmina de esfregaço sanguíneo de um canino, macho, Dachshund, 6 anos de idade com osteossarcoma. Achados microscópicos evidenciam presença de estruturas intraleucocitárias sugestivas de *Hepatozoon* sp.. .....42
- Figura 13 – Imagem radiográfica do tórax de um canino macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. (A) Projeção ventro-dorsal, evidenciando radiopacidade aumentada em região torácica. (B) Projeção latero-lateral direita com perda de definição do contorno diafragmático e presença de imagens compatíveis com órgãos abdominais no tórax. ....48
- Figura 14 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. Animal em decúbito dorsal com incisão de pele na linha média pré-umbilical. Cr: Cranial.....49
- Figura 15 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. (A) Fígado (F) herniado na cavidade torácica. (B) Tração e reposicionamento do fígado para cavidade abdominal. D: Diafragma. Cr: Cranial.....50
- Figura 16 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. (A) Herniorrafia medial com náilon 2-0 padrão simples contínuo. (B) Sutura do diafragma ao arco costal com náilon 2-0, padrão Sultan. P: Pulmão. Cr: Cranial.....50
- Figura 17 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática, durante realização de toracocentese para drenagem do líquido/ar residual. Cr: Cranial. ....51
- Figura 18 – Canino, macho, SRD, 3 anos de idade, após herniorrafia diafragmática, apresentando um quadro de dispneia severa. ....52

Figura 19 – Imagens da necropsia de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade. (A) Mucosa palpebral e (B) mucosa gengival congestionadas. (C) Musculatura esquelética vermelho-escura. Os achados macroscópicos são, possivelmente, resultado da hipóxia gerada pela atelectasia pulmonar...53

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Atividades acompanhadas e/ou desenvolvidas durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....20
- Tabela 2 – Procedimentos ambulatoriais acompanhados e/ou desenvolvidos durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....21
- Tabela 3 – Atendimentos na clínica cirúrgica, divididos por sistemas, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....22
- Tabela 4 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema musculoesquelético, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018. ....23
- Tabela 5 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema tegumentar, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018. ...23
- Tabela 6 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema reprodutor, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018. ...24
- Tabela 7 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema digestório, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018. ...25
- Tabela 8 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema urinário, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina

Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018. ...26

Tabela 9 – Procedimentos cirúrgicos, divididos por sistemas, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....27

Tabela 10 – Procedimentos cirúrgicos do sistema reprodutor acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....28

Tabela 11 – Procedimentos cirúrgicos do sistema musculoesquelético acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....29

Tabela 12 – Procedimentos cirúrgicos do sistema digestório acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....30

Tabela 13 – Procedimentos cirúrgicos do sistema tegumentar acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....30

Tabela 14 – Procedimentos cirúrgicos do sistema urinário acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....31

Tabela 15 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo outros sistemas acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.....32

Tabela 16 – Parâmetros hematológicos de um canino macho de seis anos, da raça Dachshund com osteossarcoma. ....41

## LISTA DE ABREVIATURAS

bpm	Batimentos por minuto
°C	Grau Celsius
cm	Centímetro
dL	Decilitro
Dr.	Doutor
Dra.	Doutora
fL	Fentolitro
g	Grama
h	Hora
kg	Quilograma
L	Litro
m <sup>2</sup>	Metro quadrado
mg	Miligrama
min	Minuto
ml	Mililitro
mpm	Movimento por minuto
Prof.	Professor
UI	Unidade internacional
µg	Micrograma
µL	Microlitro

## LISTA DE SIGLAS

ALT	Alanina aminotransferase
AST	Aspartato aminotransferase
CAAF	Citologia aspirativa por agulha fina
CHCM	Concentração de hemoglobina corpuscular média
DAPE	Dermatite alérgica a picada de ectoparasitas
ECOMV	Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária
FA	Fosfatase alcalina
HVU	Hospital Veterinário Universitário
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
LACVET	Laboratório de análises clínicas veterinárias
MPA	Medicação pré-anestésica
OSA	Osteossarcoma
OSH	Ovariosalpingohisterectomia
SC	Subcutâneo
SID	" <i>semel in die</i> " (Uma vez no dia)
TID	" <i>ter in die</i> " (Três vezes no dia)
TPC	Tempo de preenchimento capilar
TVT	Tumor venéreo transmissível
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UIPA	Unidade de Internação de Pequenos Animais
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VCM	Volume corpuscular médio

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO.....</b>	<b>16</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASO .....</b>	<b>33</b>
4.1	HEMIPELVECTOMIA CAUDAL ESQUERDA PARA TRATAMENTO DE OSTEOSSARCOMA EM FÊMUR EM CÃO.....	33
4.1.1	Relato de caso .....	34
4.1.2	Discussão .....	42
4.2	HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA TRAUMÁTICA CRÔNICA EM UM CÃO .....	45
4.2.1	Relato de caso .....	46
4.2.2	Discussão .....	53
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>56</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária (ECOMV) é a última etapa da graduação, a qual possibilita ao aluno a oportunidade de unir os conhecimentos obtidos ao longo da vida acadêmica com a prática profissional, exercitando e complementando a formação previamente adquirida, por meio de completa imersão na rotina de atividades práticas.

Dessa forma, torna-se um período indispensável para a formação profissional, pois permite que o acadêmico desenvolva habilidades para exercer a profissão com eficiência, além de aprimorar o senso crítico e o relacionamento interpessoal, formando um profissional capacitado e ético no desempenho de suas funções, com o compromisso de zelar pela saúde de seus pacientes e de toda a população.

O estágio curricular obrigatório foi realizado na área de clínica cirúrgica de pequenos animais no Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no período de 01 de agosto a 11 de outubro de 2018, sob a supervisão do professor Dr. João Eduardo Wallau Schossler e orientação do professor Dr. Rafael Oliveira Chaves, perfazendo um total de 420 horas.

A escolha do local de estágio foi baseada em função da alta casuística atendida, associada a excelente infraestrutura e reconhecida competência dos professores e profissionais que atuam na instituição. Além de ser um ambiente de ensino, no qual os estagiários são oportunizados a acompanhar e auxiliar os médicos veterinários na rotina hospitalar com grandes chances de aprendizado.

Portanto, este trabalho tem como objetivo descrever as atividades desenvolvidas e acompanhadas na rotina do HVU-UFSM, bem como relatar dois procedimentos cirúrgicos, sendo uma hemipelvectomy caudal esquerda e uma herniorrafia diafragmática, ambos realizados em cães.



## 2 APRESENTAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria foi fundado em 06 de outubro de 1973 e localizava-se na Cidade Universitária Professor José Mariano da Rocha Filho, Avenida Roraima, bairro Camobi, na cidade de Santa Maria – RS (Figura 1).

Figura 1 – Fachada do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria.



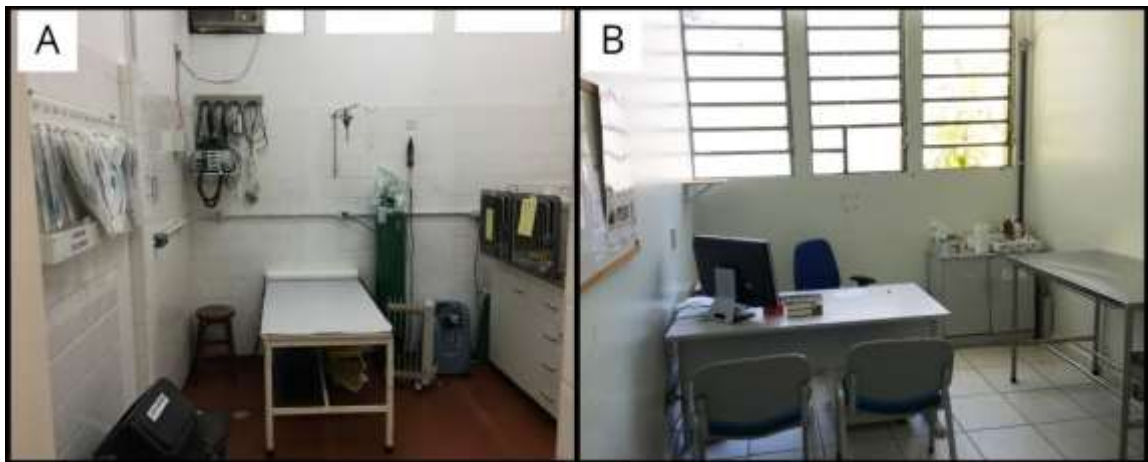
Fonte: Bruna Cechin (2018).

Por se tratar de um hospital escola, servia de apoio às aulas práticas e oferecia estágios aos estudantes da graduação em medicina veterinária, além de prestar serviços à comunidade nas áreas de clínica médica e cirúrgica, e de diagnósticos laboratoriais e por imagem de pequenos e grandes animais, e de animais silvestres, sendo considerado um centro de referência para cidade e região.

O HVU-UFSM proporcionava para os tutores de pequenos animais além de suporte clínico geral, atendimento especializado nas áreas de traumatologia, ortopedia, reabilitação, neurologia, dermatologia, oncologia, oftalmologia e videocirurgia. O horário de atendimento ao público era das 7:30 às 12:00 horas e das 13:30 às 18:00 horas, de segunda à sexta-feira, sendo realizado por ordem de chegada, com exceção das urgências, emergências ou atendimentos previamente agendados em especialidades veterinárias.

A estrutura física do hospital era composta por uma recepção, secretaria, sala de espera, sala de triagem, farmácia, refeitório, sala de arquivos, sala de emergência (Figura 2A), nove ambulatórios (Figura 2B), sendo que dois destes eram para fins didáticos, um destinado ao setor de oncologia e outro para as avaliações pré-anestésicas.

Figura 2 – (A) Sala de emergência e ambulatório de atendimento (B) do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

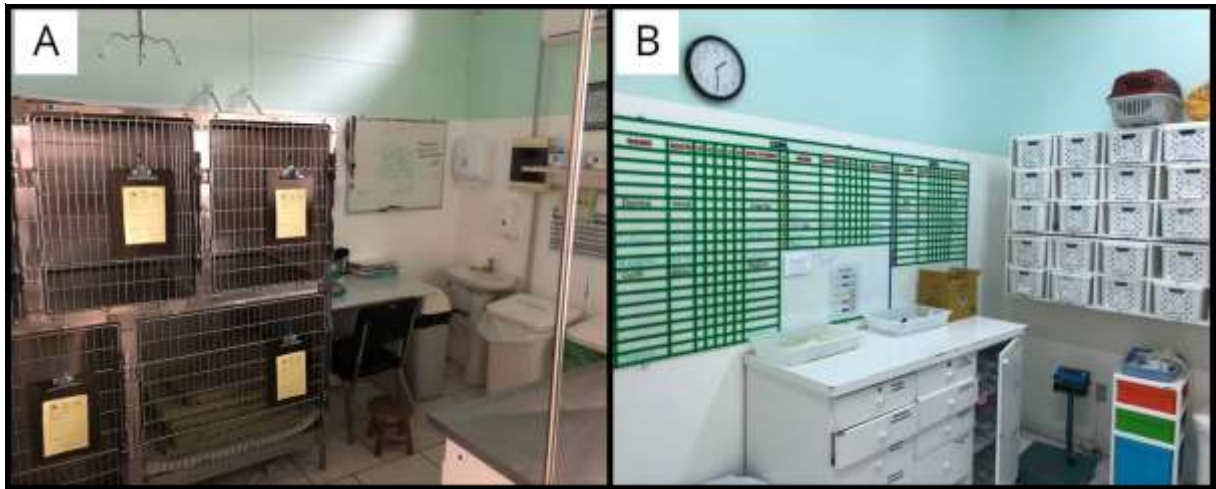


Fonte: Bruna Cechin (2018).

Também fazia parte da infraestrutura, o laboratório de análises clínicas veterinárias (LACVET), o setor de diagnóstico por imagem, o setor de traumatologia, ortopedia e reabilitação e o setor de patologia veterinária.

O hospital ainda era constituído por uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Figura 3A) e pela Unidade de Internação de Pequenos Animais (UIPA) (Figura 3B). Esta possuía dois internamentos, um exclusivo para cães e outro destinado aos gatos. Havia também uma sala para armazenagem e manipulação das medicações e outra destinada a realização de curativos e preparo dos animais para entrada no bloco cirúrgico. Os pacientes internados tinham acompanhamento 24 horas, sendo que o HVU disponibilizava de plantões todos os dias da semana, sob responsabilidade de um médico veterinário residente e estagiários. O hospital não possuía internamento para animais com doenças infectocontagiosas.

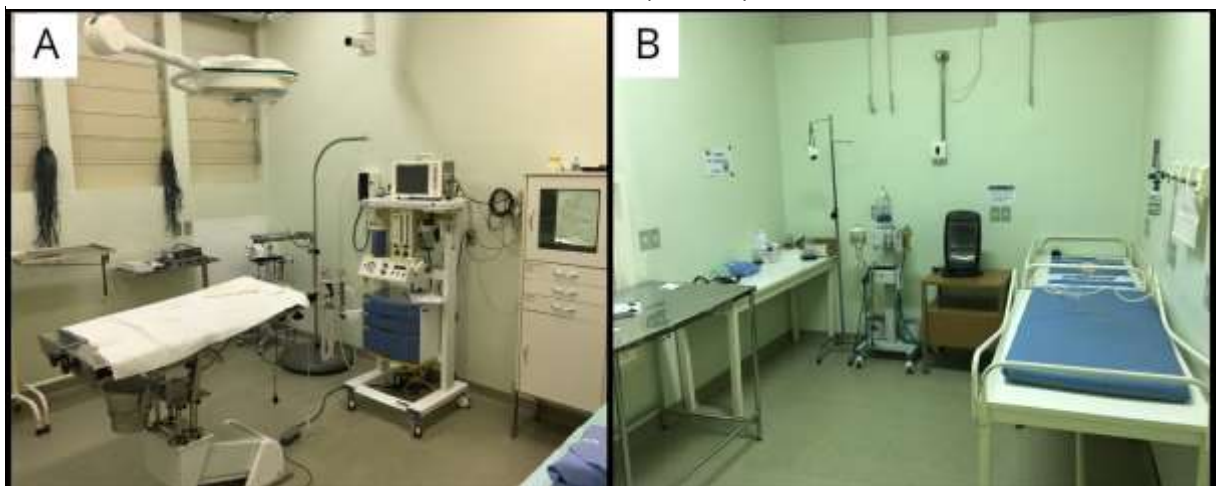
Figura 3 – (A) Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Unidade de Internação de Pequenos Animais (UIPA) (B) do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).



Fonte: Bruna Cechin (2018).

A estrutura do setor de cirurgia era composta pelo “Bloco 2”, utilizado para as cirurgias da rotina hospitalar, com um vestiário masculino e um feminino, um banheiro, três salas cirúrgicas (Figura 4A), uma área para antissepsia e paramentação, uma cozinha, uma sala para armazenamento de materiais e medicações, uma sala destinada ao pós-operatório (Figura 4B) e uma área anexa para esterilização de materiais. Esse setor ainda era composto pelo “Bloco 5” para cirurgia experimental, oftalmológicas e videolaparoscópicas e o “Bloco 6”, utilizado para as aulas práticas da graduação.

Figura 4 – (A) Sala cirúrgica e sala de recuperação pós-operatória (B) do bloco cirúrgico 2 do Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).



Fonte: Bruna Cechin (2018).

Atualmente o corpo clínico de pequenos animais do HVU-UFSM é composto por sete médicos veterinários e 27 residentes, além dos professores, alunos de pós-graduação (mestrandos e doutorandos) na área de clínica e cirurgia de pequenos animais e estagiários que auxiliavam nos atendimentos. O hospital contava ainda com uma equipe multiprofissional, formada por farmacêuticos, técnicos de radiologia e enfermagem, auxiliares de serviços gerais e técnicos administrativos.

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades dos estagiários curriculares no HVU-UFSM eram organizadas através de escala, de segunda à sexta-feira, na qual pela manhã um grupo era direcionado ao centro cirúrgico para auxiliar nos procedimentos, enquanto os demais permaneciam acompanhando os atendimentos da clínica cirúrgica, e realizando, quando solicitado, procedimentos ambulatoriais, e a tarde essa escala era invertida.

Na Tabela 1 estão relacionadas as atividades desenvolvidas e/ou acompanhadas durante o estágio no HVU-UFSM.

Tabela 1 – Atividades acompanhadas e/ou desenvolvidas durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Atividades	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
Procedimentos cirúrgicos	86	17	48,59%
Atendimentos na clínica cirúrgica	69	9	37,26%
Atendimentos ambulatoriais	20	10	14,15%
<b>Total</b>	<b>175</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

Ao chegarem no HVU, os tutores dirigiam-se a recepção para realizar o cadastro do animal. Em seguida, eram encaminhados para sala de triagem, onde posterior a avaliação prévia eram direcionados para os atendimentos clínicos ou cirúrgicos e aguardavam na sala de espera até serem chamados pelo médico veterinário.

Durante as consultas, competia aos estagiários o auxílio na realização da anamnese, exame físico e contenção dos animais, bem como a limpeza e organização do consultório. Quando necessário, o animal era encaminhado para realização de exames complementares, sendo dever dos estagiários acompanhar o tutor e o paciente até o setor de imagem e auxiliar na realização do exame. Ainda, era permitida a execução de coleta de amostras biológicas para exames laboratoriais, venóclise, curativos, sondagens uretrais, aplicação de medicamentos e fluidoterapia, retirada de pontos e confecção de talas e bandagens. Tais procedimentos estão contabilizados na Tabela 2.

Tabela 2 – Procedimentos ambulatoriais acompanhados e/ou desenvolvidos durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

<b>Procedimentos</b>	<b>Canina</b>	<b>Espécie</b>	<b>Felina</b>	<b>Total (%)</b>
Coleta de sangue	65		12	25,50%
Venoclise	54		13	22,19%
Ultrassonografia	22		8	9,93%
Citologia aspirativa por agulha fina	19		1	6,62%
Sondagem uretral	13		5	5,96%
Confecção de curativos	17		-	5,63%
Aferição de glicemia	12		4	5,30%
Remoção de sutura cutânea	10		1	3,64%
Confecção de tala ortopédica	8		1	2,98%
Toracocentese	5		2	2,32%
Transfusão sanguínea	6		-	1,99%
Abdominocentese	5		-	1,66%
Redução de prolapso retal	2		2	1,32%
Drenagem de abscesso	2		1	0,99%
Reanimação cérebro-cardiopulmonar	2		-	0,66%
Remoção de cerclagem/ fixador externo	1		1	0,66%
Remoção de ectoparasitas	2		-	0,66%
Remoção de espinhos*	2		-	0,66%
Cistocentese	-		1	0,33%
Enema	1		-	0,33%
Eutanásia	1		-	0,33%
Punção aspirativa de medula óssea	1		-	0,33%
<b>Total</b>	<b>250</b>		<b>52</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

\* Espinhos de porco-espinho (*Coendou prehensilis*).

Os pacientes que após diagnóstico ou suspeita necessitavam de acompanhamento intensivo (cirúrgico ou clínico), permaneciam internados, enquanto que, as emergências cirúrgicas eram imediatamente estabilizadas e posteriormente, encaminhadas a cirurgia.

Durante o período de estágio em clínica cirúrgica de pequenos animais foram acompanhados 78 animais. Os cães foram os mais prevalentes, totalizando 69 animais, enquanto que apenas nove gatos receberam atendimentos no setor do HVU-UFSM, durante o mesmo período. Quanto ao gênero, 35,06% eram machos e 64,94% fêmeas. Nas tabelas abaixo (tabelas 3 a 8) é possível visualizar os sistemas e afecções de maior ocorrência, considerando que um mesmo paciente pode estar sendo representado por mais de uma doença.

Tabela 3 – Atendimentos na clínica cirúrgica, divididos por sistemas, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

<b>Sistemas envolvidos</b>	<b>Espécie</b>		<b>Total (%)</b>
	<b>Canina</b>	<b>Felina</b>	
Musculoesquelético	26	4	35,29%
Tegumentar	19	2	24,71%
Reprodutor	19	1	23,53%
Digestório	6	3	10,59%
Urinário	3	1	4,71%
Oftalmológico	1	-	1,18%
<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

Entre os casos atendidos na clínica cirúrgica do HVU-UFSM, as doenças relacionadas ao sistema musculoesquelético foram as de maior ocorrência (Tabela 4). Johnson (2015), destacou que as doenças ortopédicas representaram alto percentual de atendimentos da clínica de cães e gatos. Elas afetaram frequentemente o sistema locomotor, através de fraturas, doenças articulares, lesões em músculos e tendões, ou neoplasias, podendo estar relacionadas a idade, genética ou trauma (PIERMATTEI, FLO E DECAMP, 2006; JOHNSON, 2015). No HVU-UFSM as fraturas representaram a maior casuística deste sistema, sendo a tíbia a mais acometida. O diagnóstico desses pacientes ocorreu através de exames clínico e de imagem (radiografia) e o tratamento cirúrgico foi o de eleição.

Tabela 4 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema musculoesquelético, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Musculoesquelético</b>			
Fratura de tíbia	4	1	16,67%
Contusão muscular	3	1	13,33%
Displasia coxofemoral	4	-	13,33%
Fratura de fêmur	2	-	6,67%
Fratura de mandíbula	2	-	6,67%
Fratura de pelve	2	-	6,67%
Osteossarcoma	2	-	6,67%
Ruptura de ligamento cruzado cranial	2	-	6,67%
Fratura de acetábulo	1	-	3,33%
Fratura de fíbula	-	1	3,33%
Hérnia diafragmática	1	-	3,33%
Luxação sacro-ilíaca	-	1	3,33%
Microfissura de tarso	1	-	3,33%
Poliartrite idiopática	1	-	3,33%
Trauma cranioencefálico	1	-	3,33%
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

O sistema tegumentar foi o segundo de maior incidência (Tabela 5). Dentre os casos descritos, ferida por mordedura foi a enfermidade de maior ocorrência (23,81%). Segundo Schossler (2013), este tipo de ferida deve sempre ser considerado contaminado pelo elevado número de bactérias presentes na boca dos cães. Por conseguinte, o tratamento consistia na cicatrização por segunda intenção, para isso, realizava-se tricotomia ampla do local, limpeza com solução fisiológica, curativos com açúcar cristal e administração de antibióticos e analgésicos.

Tabela 5 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema tegumentar, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

(continua)



(conclusão)

Sistema envolvido e afecções	Espécie		%
	Canina	Felina	
<b>Tegumentar</b>			
Ferida por mordedura	5	-	23,81%
Mastocitoma	3	-	14,29%
Abcesso	1	1	9,52%
DAPE*	2	-	9,52%
Sinus	2	-	9,52%
Adenocarcinoma de glândula perianal	1	-	4,76%
Carcinoma basocelular	-	1	4,76%
Foliculite recidivante	1	-	4,76%
Hemangiossarcoma	1	-	4,76%
Lipoma	1	-	4,76%
Lipossarcoma	1	-	4,76%
Paniculite vacinal	1	-	4,76%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

\* Dermatite alérgica a picada de ectoparasitas

As afecções do sistema reprodutor foram responsáveis por 23,53% da casuística acompanhada no ECOMV e encontram-se na Tabela 6. Dessas, as neoplasias mamárias foram as mais prevalentes, sendo observadas em 45% dos pacientes. As cadelas acometidas condiziam com a descrição de Carvalho et al. (2017), compreendendo principalmente cadelas adultas a idosas e sem predileção racial. Nesses casos, a conduta clínica adotada era a realização de exame citológico através da citologia aspirativa por agulha fina (CAAF), exames hematológicos, radiografias torácicas para pesquisa de metástase e o tratamento consistia na mastectomia, sendo o diagnóstico definitivo confirmado por análise histopatológica.

Tabela 6 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema reprodutor, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

(continua)

(conclusão)

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Reprodutor</b>			
Neoplasia mamária*	9	-	45,00%
Piometra	4	-	20,00%
Distocia	2	-	10,00%
Hemangiossarcoma prostático	1	-	5,00%
Hiperplasia mamária	-	1	5,00%
Hipospadia	1	-	5,00%
Pseudociese	1	-	5,00%
TVT** vaginal	1	-	5,00%
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

\* As análises citológicas dos tumores foram sugestivas de neoplasia mamária maligna mista na sua grande maioria.

\*\* Tumor Venéreo Transmissível

Com relação ao sistema digestório (Tabela 7), o prolapso retal foi diagnosticado em quatro animais. De acordo com Tilley e Smith (2015), sua etiologia está relacionada às causas digestivas, sendo observado em animais com diarreia, tenesmo e endoparasitismo. Nos casos acompanhados, como conduta terapêutica, o animal era sedado, o conteúdo prolapsado era lavado com solução salina e na maioria das vezes, fazia-se uso de bolsa de gelo ou açúcar cristal para reduzir o edema da área, realizando posteriormente o reposicionamento da mucosa retal seguido pela aplicação da sutura em bolsa de tabaco.

Tabela 7 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema digestório, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

(continua)

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Digestório</b>			
Prolapso retal	2	2	44,44%

(conclusão)

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Digestório</b>			
Gastroenterite por corpo estranho	2	-	22,22%
Gastroenterite hemorrágica medicamentosa	1	-	11,11%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

A Tabela 8 reúne os atendimentos relacionados ao sistema urinário, sendo responsável por apenas 4,71% dos casos clínicos acompanhados no HVU.

Tabela 8 – Atendimentos na clínica cirúrgica, relacionados ao sistema urinário, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Urinário</b>			
Cálculo vesical	2	-	50,00%
Carcinoma de células de transição vesical	1	-	25,00%
Doença do trato urinário inferior dos felinos obstrutiva (plug)	-	1	25,00%
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

As cirurgias realizadas no HVU-UFSM eram agendadas previamente. Geralmente no dia da consulta para agendamento já eram realizadas a coleta de amostras para os exames pré-operatórios (hemograma e bioquímica sérica) e a solicitação para exame radiográfico quando necessário, juntamente com a triagem anestésica. No dia da cirurgia, era de responsabilidade do estagiário receber os animais, conferir se a documentação e os exames estavam anexados no prontuário, certificar que o tutor fez o jejum alimentar e hídrico e encaminhá-los para a sala pré-operatória para a realização de tricotomia, venopunção para fluidoterapia transoperatória e realização da medicação pré-anestésica (MPA).

Os procedimentos cirúrgicos eram realizados por professores, residentes e veterinários técnicos do bloco e, quando solicitado, auxiliados pelos estagiários curriculares. Ao término da cirurgia, era realizado o acompanhamento durante a recuperação anestésica, confecção de curativos, preenchimento de prescrições médica, bem como formulários com a descrição cirúrgica e requisição para envio de materiais à biópsia.

Durante o período de estágio foram acompanhadas 103 cirurgias, das quais 86 foram realizadas em cães e 17 em gatos. Quanto ao gênero, 34,95% eram machos e 65,05% fêmeas. Nas tabelas abaixo (9 à 15) é possível visualizar os sistemas e procedimentos cirúrgicos de maior ocorrência, considerando que mais de um procedimento pode ter sido realizado em um mesmo animal.

Tabela 9 – Procedimentos cirúrgicos, divididos por sistemas, acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Sistemas envolvidos da cirurgia	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
Reprodutor	44	3	45,63%
Musculoesquelético	17	4	20,39%
Outros	9	4	12,62%
Digestório	6	5	10,68%
Tegumentar	6	-	5,83%
Urinário	4	1	4,85%
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

Diferente do observado em clínica cirúrgica, o sistema reprodutor foi o de maior predominância na cirurgia (Tabela 10). A ovariosalpingohisterectomia (OSH) foi o procedimento mais realizado, sendo que das 27 fêmeas, 70% foram encaminhadas com fins terapêuticos e 30% de forma eletiva. As informações concordaram com Silveira et al. (2013), no qual as OSH terapêuticas foram prevalentes quando comparadas às eletivas, sendo que a piometra foi a principal alteração encontrada, seguido de complicações obstétricas. Além dessas duas indicações, em algumas

pacientes, a cirurgia foi recomendada como tratamento de prolapso vaginal, pseudociese e para prevenção de tumores mamários.

Tabela 10 – Procedimentos cirúrgicos do sistema reprodutor acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Reprodutor</b>			
OSH** terapêutica	18	1	40,43%
OSH** eletiva	6	2	17,02%
Mastectomia regional	6	-	12,77%
Orquiectomia eletiva	6	-	12,77%
Mastectomia unilateral*	4	-	8,51%
Ablação escrotal	1	-	2,13%
Cesárea	1	-	2,13%
Orquiopexia	1	-	2,13%
Penectomia	1	-	2,13%
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

\* Após análise histopatológica as neoplasias mamárias foram classificadas em carcinoma simples túbulo-papilar e carcinoma em tumor misto.

\*\* Ovariosalpingohisterectomia

A Tabela 11 apresenta os procedimentos realizados no sistema musculoesquelético, sendo o segundo de maior ocorrência. A reconstrução do ligamento cruzado cranial correspondeu a aproximadamente 19,05% das cirurgias nesse sistema. A terapia cirúrgica pode ser dividida entre técnicas de reconstrução intra e extracapsular, osteotomia corretiva ou reparo primário com acréscimo, no qual o método cirúrgico é escolhido de acordo com a preferência do cirurgião, o tamanho e a função do paciente e o custo do procedimento (SCHULZ, 2015). Durante o período do ECOMV pode-se acompanhar uma reconstrução do ligamento cruzado cranial utilizando enxerto autógeno da fáscia lata e três procedimentos utilizando a técnica da sutura fabelo-tibial lateral.

Tabela 11 – Procedimentos cirúrgicos do sistema musculoesquelético acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Musculoesquelético</b>			
Reconstrução de ligamento cruzado cranial	4	-	19,05%
Osteossíntese de tíbia	1	2	14,29%
Redução de hérnia diafragmática	1	1	9,52%
Artrodese de carpo	1	-	4,76%
Artrodese tíbio-társica	1	-	4,76%
Artrotomia de cotovelo	1	-	4,76%
Denervação coxofemoral	1	-	4,76%
Exérese de nódulo de alta complexidade*	1	-	4,76%
Hemimandibulectomia	-	1	4,76%
Hemipelvectomia	1	-	4,76%
Mandibulectomia	1	-	4,76%
Osteossíntese de fêmur	1	-	4,76%
Osteossíntese de ílio	1	-	4,76%
Redução de hérnia umbilical	1	-	4,76%
Retirada de pino intramedular	1	-	4,76%
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

\* Após análise histopatológica a neoplasia foi classificada como osteossarcoma osteoblástico.

Dentre os procedimentos cirúrgicos realizados no sistema digestório (Tabela 12), a faringostomia foi feita em cinco animais. Conforme descrito por Macphail e Willard (2015), sondas de faringostomia podem ser consideradas sempre que for necessário fornecer suplementação nutricional a pacientes anoréxicos ou a pacientes incapazes ou avessos à ingestão de alimentos por via oral. Nos casos acompanhados, a colocação da sonda foi concomitante a outros procedimentos cirúrgicos. Optou-se pelo seu uso em dois pacientes que passaram por cirurgia de enterectomia e anastomose intestinal, como parte das recomendações pós-operatórias e nos demais animais como forma de suporte nutricional, pois encontravam-se muito debilitados.

Tabela 12 – Procedimentos cirúrgicos do sistema digestório acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Digestório</b>			
Faringostomia	2	3	45,45%
Enterectomia e anastomose intestinal	1	1	18,18%
Exérese de pólipos gengivais	1	-	9,09%
Exodontia dentária	1	-	9,09%
Gastrostomia	-	1	9,09%
Sialoadenectomia	1	-	9,09%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

Envolvendo o sistema tegumentar (Tabela 13), representado por apenas 5,83% da casuística, destacam-se os casos de exérese de neoplasia cutânea. Estima-se que 30% do total de neoplasias diagnosticadas em cães sejam de origem cutânea, ao passo que 20% dos tumores observados em gatos são da mesma origem (LORIMIER, 2013). Isso ocorre principalmente porque esse tipo de alteração é facilmente notada pelos proprietários e, assim, os animais são encaminhados ao atendimento veterinário. Nos pacientes acompanhados durante o estágio, o exame citopatológico foi utilizado como ferramenta diagnóstica sendo imprescindível para a escolha da conduta terapêutica.

Tabela 13 – Procedimentos cirúrgicos do sistema tegumentar acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

(continua)

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Tegumentar</b>			
Nodulesctomia cutânea	2	-	33,33%
Debridamento de ferida	1	-	16,67%

(conclusão)

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Tegumentar</b>			
Exérese de hemangiossarcoma cutâneo	1	-	16,67%
Exérese de lipoma	1	-	16,67%
Exérese de mastocitoma	1	-	16,67%
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

Entre os procedimentos acompanhados no bloco cirúrgico 2 do HVU-UFSM, as cirurgias relacionadas ao sistema urinário foram as de menor ocorrência (4,85%) (Tabela 14). A técnica da cistotomia foi utilizada em dois cães para remoção de urólitos. Após retirados, os urólitos foram enviados a laboratórios especializados para análise de sua composição, já que é de suma importância para o clínico veterinário a compreensão dos fatores que podem ter ocasionado o desenvolvimento primário da urolitíase, para um correto tratamento, bem como para prevenção da recorrência do problema.

Tabela 14 – Procedimentos cirúrgicos do sistema urinário acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

Sistema envolvido e afecções	Espécie		Total (%)
	Canina	Felina	
<b>Urinário</b>			
Uretrostomia escrotal	2	1	60,00%
Cistotomia	2	0	40,00%
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

A Tabela 15 compreende os demais sistemas envolvidos nas cirurgias durante o estágio curricular, na qual a celiotomia exploratória foi o procedimento de maior ocorrência, configurando 46,15% dos casos. De acordo com Fossum (2015) ela é indicada tanto por razões diagnósticas quanto para fins terapêuticos. Dessa forma, os animais acompanhados que foram submetidos à cirurgia abdominal exploratória



possuíam diferentes motivos, destacando um paciente vítima de acidente automobilístico com hemorragia interna, outro atingido por arma de pressão com suspeita de hérnia diafragmática e um terceiro atacado por um javali, onde a perfuração externa tinha comunicação com a cavidade abdominal.

Tabela 15 – Procedimentos cirúrgicos envolvendo outros sistemas acompanhados durante o Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, na Área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (HVU-UFSM), no período de 01 de agosto à 11 de outubro de 2018.

<b>Sistema envolvido e afecções</b>	<b>Espécie</b>		<b>Total (%)</b>
	<b>Canina</b>	<b>Felina</b>	
<b>Outros</b>			
Celiotomia Exploratória	5	1	46,15%
Correção de eventração	1	2	23,08%
Correção de entrópio bilateral	1	-	7,69%
Correção de evisceração	-	1	7,69%
Esplenectomia total	1	-	7,69%
Toracostomia	1	-	7,69%
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

Fonte: Bruna Cechin (2018).

## 4 RELATO DE CASO

### 4.1 HEMIPELVECTOMIA CAUDAL ESQUERDA PARA TRATAMENTO DE OSTEOSSARCOMA EM FÊMUR EM CÃO

O osteossarcoma (OSA) ou sarcoma osteogênico é o tumor ósseo primário mais diagnosticado em cães, sendo responsável por aproximadamente 85% de todas neoplasias com origem no esqueleto (SCHULZ, 2015). Faz parte de um grupo heterogêneo de neoplasias malignas que afetam a formação do osso ou tecido mesenquimal, sendo caracterizado pela produção de osteóide e/ou osso imaturo por osteoblastos (DALECK et al., 2017).

Conforme descrito por Cullen (2013), o OSA pode ser classificado de três formas: de acordo com o tipo celular ou atividade predominante em (osteoblástico, condroblástico, fibroblástico, indiferenciado, células gigantes e telangiectásico), no aspecto radiológico (lítico, proliferativo ou misto) ou em sua origem óssea (central, justacortical ou periosteal). Quanto a distribuição anatômica, 75% dos relatos de OSA se desenvolveram no esqueleto apendicular, principalmente nas regiões metafisárias dos ossos longos, e somente em 25% dos casos ocorre no esqueleto axial (GOUVÊA, 2015).

Ocorre, geralmente, em cães de raças grandes e gigantes dentre as quais, as mais acometidas incluem São Bernardo, Dinamarquês, Setter Irlandês, Dobermann, Pastor alemão, Golden Retriever, Boxer, Rottweiler, Fila Brasileiro e Mastiff (DALECK et al., 2017). Embora o OSA seja classicamente encontrado em animais de meia-idade a idosos, com média de sete anos de idade, ocasionalmente pode ser observado em cães jovens (THOMPSON; DITTMER, 2017). Com relação ao sexo, a incidência dessa neoplasia é maior em cães machos, na proporção de 1,5: 1 (EHRHART; RYAN; FAN, 2013).

Ainda são desconhecidas as causas que favorecem a formação do OSA (DALECK et al., 2006). Contudo, uma hipótese baseia-se na evidência de que o tumor ocorre mais frequentemente em ossos que comportam maior carga e em sítios adjacentes às fises de fechamento tardio (OLIVEIRA; SILVEIRA, 2010). Assim, animais de grande porte, são predispostos a apresentar múltiplos microtraumas nas regiões metafisárias, as quais possuem maior atividade celular, induzindo sinais mitogênicos e aumentando a probabilidade de desenvolvimento de linhagens mutante

(SILVA, 2009). Outros relatos também demonstraram o desenvolvimento de OSA em cães submetidos à colocação de implantes metálicos (GOUVÊA, 2015) e em áreas irradiadas durante o tratamento de outras neoplasias (EHRHART; RYAN; FAN, 2013).

As manifestações clínicas associadas ao osteossarcoma estão relacionadas com o local da lesão e do envolvimento de estruturas subjacentes (MOREIRA et al., 2013). Segundo Endicott (2003), claudicação e aumento de volume no membro são as queixas mais frequentes relatadas e algumas vezes pode haver histórico de trauma discreto antes do início dos sinais. Além disso, tumores que afetam o esqueleto apendicular comumente causam dor, tumefação, edema e fraturas espontâneas (GOUVÊA, 2015).

O diagnóstico presuntivo de neoplasia óssea, pode ser feito com base na localização e nas características da lesão óssea, juntamente com os fatores de risco do paciente para esta doença (BELDA; LARA-GARCIA; LAFUENTE, 2016). Porém, exames radiográficos e citológicos são necessários para elucidar o caso, sendo a confirmação, na maioria das vezes, feita através da avaliação histopatológica (DALECK et al., 2017).

O tratamento dos tumores ósseos apendiculares envolve a amputação do membro ou ressecção do tumor combinada com técnicas de salvção do membro e quimioterapia (SCHULZ, 2015). De acordo com Couto (2015), a média de sobrevivência de cães tratados somente com amputação é de aproximadamente quatro meses, enquanto que cães tratados com amputação e quimioterapia varia de 12 a 18 meses.

#### **4.1.1 Relato de caso**

Foi atendido no HVU da UFSM um cão macho com seis anos de idade, da raça Dachshund, não castrado, pesando 9,4kg, com histórico de claudicação e aumento de volume no membro pélvico esquerdo há aproximadamente um mês. De acordo com o tutor, o animal poderia ter sofrido algum trauma ao brincar com outros cães maiores e por isso, aplicou por conta própria uma associação de benzilpenicilina procaína, diidroestreptomicina (sulfato), piroxicam procaína (cloridrato) via subcutânea.

Na semana anterior, o paciente havia sido atendido em outra clínica e o médico veterinário prescreveu como terapia condroitina, carprofeno e dexametasona por via oral. Após sete dias do início do tratamento, não foi observada melhora clínica

e o paciente iniciou com diarreia sanguinolenta, o qual foi levado ao HVU para atendimento.

Ao exame clínico, o paciente estava alerta e com dor moderada à palpação do membro acometido, no qual pode-se observar uma massa com aproximadamente 10 cm de diâmetro, de consistência dura e aderida a musculatura na região proximal do fêmur (Figura 5).

Figura 5 – Canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade, apresentando aumento de volume no membro pélvico esquerdo.



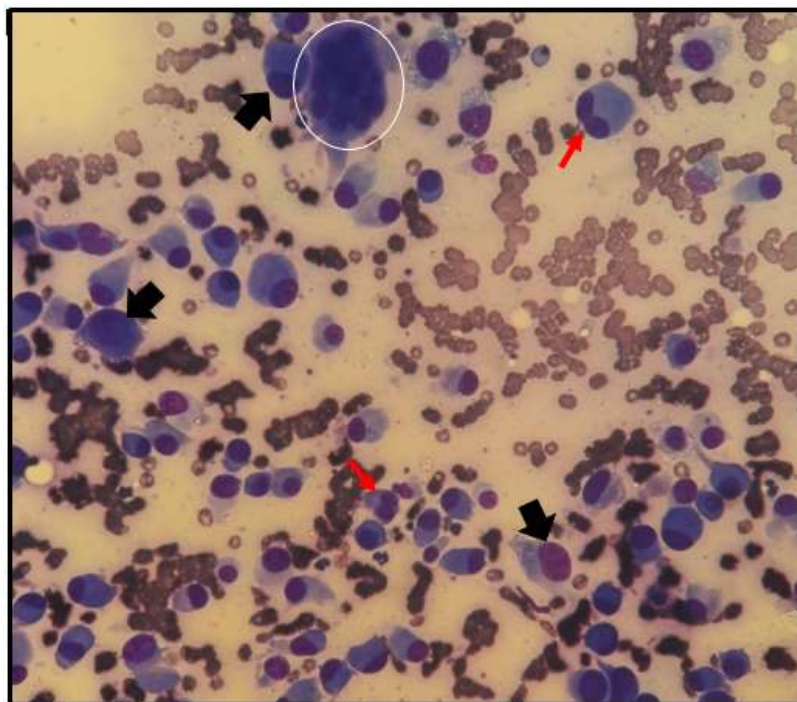
Fonte: Bruna Cechin (2018).

Dessa forma, procedeu-se com a colheita de amostras de sangue para avaliação hematológica e bioquímica sérica, bem como a realização da CAAF do aumento de volume do membro posterior esquerdo e do linfonodo poplíteo ipsilateral, devido suspeita de osteossarcoma. Além disso, o paciente foi encaminhado para a realização de exame radiográfico de fêmur esquerdo e pulmão (pesquisa de metástase) e ultrassonografia abdominal para pesquisa de metástase e devido a gastroenterite hemorrágica.

No hemograma não foram encontradas alterações, contudo na bioquímica sérica constatou-se diminuição no valor de uréia (19 mg/dL [20-56]), aumento da fosfatase alcalina (FA) (511 UI/L [20-156]) e da alanina aminotransferase (ALT) (195 UI/L [21-102]) (entre colchetes, os valores de referência para a espécie).

Na avaliação citológica foi possível visualizar elevada celularidade, composta por células arredondadas e fusiformes, de origem mesenquimal, dispostas predominantemente de forma individual (Figura 6). O citoplasma era amplo, variando de claro a moderadamente basofílico, de aspecto finamente granular e por vezes, com vacuolizações. O núcleo era excêntrico, arredondado a ovalado, com cromatina nuclear grosseira e nucléolos múltiplos e evidentes. Assim, o exame foi sugestivo de sarcoma, com necessidade de exame histopatológico para confirmação.

Figura 6 – Aspectos citológicos sugestivo de osteossarcoma em um aspirado por agulha fina de uma lesão lítica/proliferativa na região proximal do fêmur de um canino, macho, Dachshund, 6 anos de idade. Observa-se células arredondadas e fusiformes com presença de células binucleadas (setas vermelhas). Também há anisocitose, anisocariose, cariomegalia (setas pretas). Em meio ao círculo branco, evidencia-se um aglomerado de osteoclastos. (Panótico rápido, 100x).



Fonte: Laboratório de Análises Clínicas veterinárias (LACVET) da UFSM (2018).

No exame radiográfico, foi evidenciado aumento de volume de partes moles ao redor do fêmur, havendo calcificação e reação periosteal, principalmente na região proximal do fêmur (Figura 7), sendo sugestivas de neoplasia. Na radiografia torácica não foram encontradas alterações sugestivas de metástase pulmonar. No ultrassom, observou-se hepato e esplenomegalia, intestino delgado com presença de áreas hiperecogênicas puntiformes na camada mucosa de alguns segmentos e intestino

grosso com evidência de alças espessadas e plissadas, aos quais poderiam estar associados a processo inflamatório.

Figura 7 – Imagens radiográficas das projeções ventro-dorsal (A) e latero-lateral (B) do membro pélvico esquerdo de um Dachshund, de 6 anos, com osteossarcoma em fêmur. Observa-se uma osteólise moderada na metáfise proximal do fêmur, com margens pouco diferenciadas. A reação periosteal é irregular, associada à inflamação dos tecidos moles circundantes e presença de calcificação. Nenhum sinal de fratura patológica é constatado.



Fonte: Clínica veterinária VetCenter (2018).

Frente aos achados clínicos e exames complementares, o diagnóstico presuntivo foi de osteossarcoma e dessa forma, o animal foi encaminhado para remoção cirúrgica da neoplasia. Como terapia de suporte, foi prescrito, dipirona sódica (25mg/kg, a cada 8 horas, por via oral) por seis dias, cloridrato de tramadol (5mg/kg, a cada 8 horas, por via oral) por cinco dias, escapolamina (0,5 mg/animal, a cada 12 horas, por via oral) por cinco dias, sucralfato (0,6g/ animal, a cada 12 horas, por via oral), por seis dias, e cloridrato de ranitidina (2mg/kg, a cada 12 horas, por via oral), por seis dias e metronidazol (25 mg/kg, a cada 12 horas, por via oral), por 10 dias.

Em virtude da suspeita clínica de OSA, optou-se pela técnica cirúrgica de hemipelvectomy parcial média a caudal, objetivando uma margem cirúrgica macroscópica livre de tecido neoplásico.

Como medicação pré-anestésica foi utilizada metadona (0,2mg/kg) e acepromazina (0,02mg/kg) por via intramuscular. A indução foi realizada quinze minutos após com propofol (4mg/kg, IV) e diazepam (0,2 mg/kg, IV). Posteriormente

foi feita a intubação orotraqueal e o animal foi mantido em plano anestésico por via inalatória com isoflurano ao efeito, vaporizado com oxigênio a 100%, em circuito semiaberto e fluidoterapia de manutenção com solução de ringer lactato (5 ml/kg/h).

Para a anestesia local foi realizado bloqueio epidural com bupivacaína (0,26ml/kg) associada a morfina (0,1ml/kg). Ainda, o paciente recebeu terapia de apoio transoperatória com cefalotina (30mg/kg, IV) e dipirona (25mg/kg, IV).

O paciente foi posicionado em decúbito lateral direito e procedeu-se a antisepsia com solução clorexidine 2%, seguida de solução alcoólica de clorexidine 0,5%, posicionamento dos campos estéreis e pinças Backaus, de forma a isolar a área cirúrgica.

Iniciou-se com uma incisão elíptica ao redor de todo o membro (Figura 8A), ao nível do terço médio do fêmur, divulsionando e rebatendo a pele (Figura 8B), e excisando-se acima do trocanter maior do fêmur parte da musculatura lateral e medial do membro pélvico. A artéria e veia femorais foram isoladas e ligadas separadamente com fio de ácido poliglicólico nº 2-0 utilizando a técnica do triplo pinçamento (Figura 8C).

Figura 8 – Hemipelvectomy caudal esquerda realizada em canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade. (A) Incisão de pele elíptica ao redor do membro pélvico esquerdo. (B) Divulsão da pele e tecido subcutâneo. (C) Ligadura da artéria e veia femoral utilizando a técnica do triplo pinçamento.

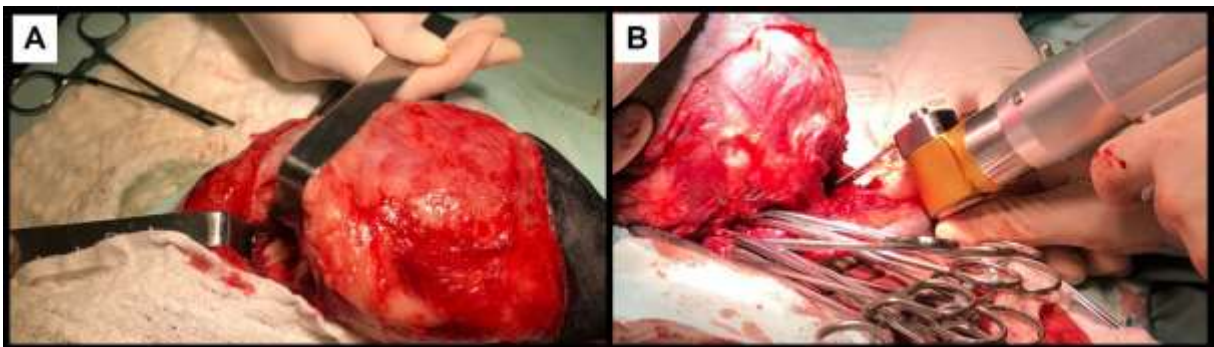


Fonte: Bruna Cechin (2018).



Realizou-se a osteotomia do ílio em seu ponto mais cranial (Figura 9A), utilizando-se serra oscilatória e preservando a articulação sacro-ílica e a asa do ílio. Foram seccionados também o púbis e o ísquio (Figura 9B), permitindo a remoção do membro em bloco juntamente com a articulação coxofemoral. Para proteger o tecido adjacente durante as osteotomias, foram utilizados afastadores de Farabeuf, além de irrigação constante do tecido com solução salina 0,9%.

Figura 9 – Hemipelvectomia caudal esquerda realizada em canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade. (A) Visualização do ílio, utilizando afastadores de Farabeus, para posterior osteotomia. (B) Osteotomia do ísquio com serra oscilatória.



Fonte: Bruna Cechin (2018).

Após a remoção do membro e da massa aderida, obteve-se a criação de uma hérnia abdominal, com exposição do omento. Procedeu-se ao fechamento do defeito com tela de polipropileno para impedir a migração das vísceras da cavidade abdominal. Nas porções ósseas, confeccionou-se um orifício para a passagem da agulha (Figura 10A) e utilizou-se fio monofilamentar nº 2-0. Isso permitiu aplicar tensão à tela, garantindo a estabilidade da parede. Já nas fâscias musculares a tela foi suturada com pontos isolados de fio multifilamentar (ácido poliglicólico nº 2-0) em toda a periferia da ferida (Figura 10B).

Posteriormente, suturou-se o subcutâneo com pontos Sultan utilizando fio de ácido poliglicólico nº 2-0 em várias camadas (Figura 10C). Após houve a remoção do excesso de pele e a dermorrafia foi realizada com pontos isolados simples, utilizando fio monofilamentar não absorvível, nº 3-0. Como terapia pós-operatória empregou-se o uso de meloxicam (0,2mg/kg, IV) e cetamina (2mg/kg, SC).



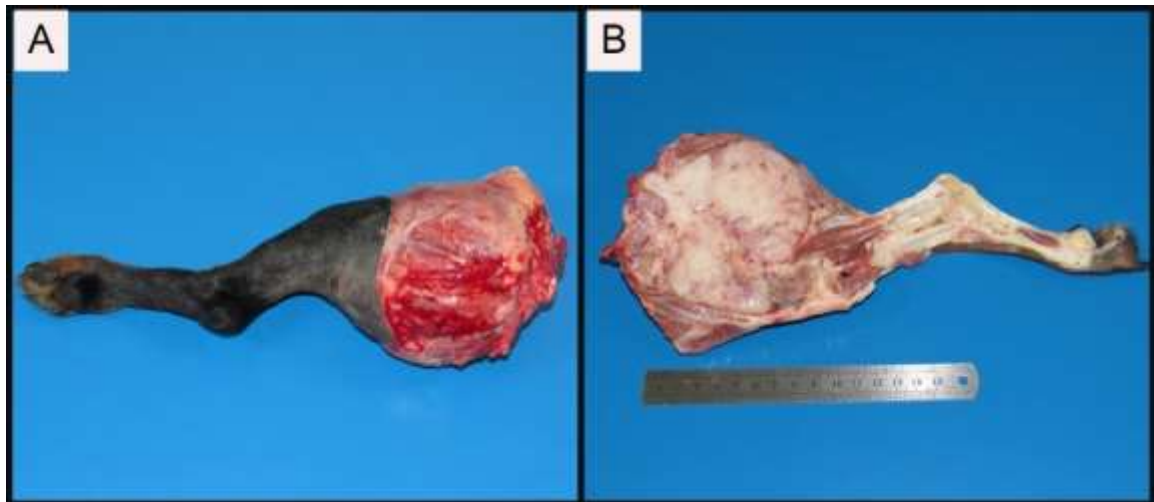
Figura 10 – Hemipelvectomia caudal esquerda realizada em canino, macho, Dachshund, com 6 anos de idade. (A) Confeção de um furo na região do ílio, utilizando furadeira, para fixação da tela de polipropileno. (B) Tela de polipropileno empregada para correção da hérnia abdominal. (C) Síntese do subcutâneo.



Fonte: Bruna Cechin (2018).

O segmento amputado foi encaminhado para o Laboratório de Patologia Animal do HVU-UFSM, onde obteve-se a análise histopatológica compatível com osteossarcoma condroblástico (Figura 11).

Figura 11 – Imagem do membro pélvico esquerdo amputado de um canino, macho, Dachshund, 6 anos de idade com osteossarcoma. Achados macroscópicos evidenciam massa de consistência firme, superfície irregular, coloração esbranquiçada e presença de área focal de infiltração óssea.



Fonte: Laboratório de Patologia Animal do HVU-UFSM (2018).

O paciente recebeu alta após a recuperação anestésica, sob prescrição de metronidazol (25 mg/kg, a cada 12 horas, por via oral), por cinco dias, cloridrato de tramadol (4mg/kg, a cada 8 horas, por via oral) durante cinco dias e dipirona sódica (25mg/kg, a cada 12 horas, por via oral), durante seis dias. Os tutores foram orientados a realizar a limpeza da ferida cirúrgica e troca de curativo a cada 24 horas.

O animal retornou 10 dias após o procedimento apresentando melhora do quadro clínico e cicatrização satisfatória do acesso cirúrgico, com deiscência de apenas um ponto. O proprietário relatou que ocorreu edema escrotal e que após a abertura do ponto de pele, a secreção foi drenada e o animal manteve-se bem.

Nesta data foi coletada nova amostra de sangue para realização de exames hematológicos e início da quimioterapia, cujos resultados encontram-se na tabela abaixo (Tabela 16).

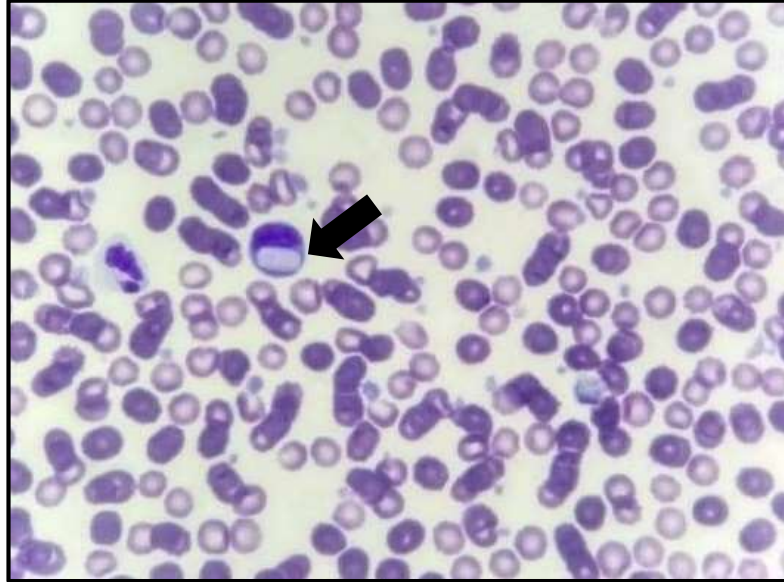
Tabela 16 – Parâmetros hematológicos de um canino macho de seis anos, da raça Dachshund com osteossarcoma.

<b>ERITROGRAMA</b>		
	Resultado	Valor de Referência
Eritrócitos (x10 <sup>6</sup> µg/dL)	4,77	5,5 – 8,5
Hemoglobina (g/dL)	10,9	12 – 18
Hematócrito (%)	35,1	37 – 55
VCM (fL)	73,7	60 – 77
CHCM (%)	38,0	32 – 36
Proteína plasmática (g/dL)	8,0	6,0 – 8,0
Plaquetas (x10 <sup>3</sup> /µL)	760	200 – 500
<b>LEUCOGRAMA</b>		
Leucócitos totais (/µL)	21.300	6.000 – 17.000
Bastonetes (/µL)	213	0 – 300
Segmentados (/µL)	19.383	3.000 – 11.500
Linfócitos (/µL)	639	1.000 – 4.800
Eosinófilos(/µL)	213	100 – 1.250
Monócitos(/µL)	852	150 – 1.350

Fonte: Laboratório de Análises Clínicas veterinárias (LACVET) da UFSM (2018).

Além disso, foi observado no esfregaço sanguíneo estruturas intraleucocitárias sugestivas de *Hepatozoon* sp (Figura 12). Dessa forma, foi administrado atropina 1% (0,1 ml/animal, via subcutânea) e 15 minutos após, o uso do dipropionato de imidocarb (5 mg/kg, via subcutânea), em duas aplicações com intervalos de 14 dias, associado com sulfadiazina e trimetoprim (15mg/kg, via oral) durante 5 dias. O pré-tratamento com atropina é recomendado visando abolir ou minimizar possíveis efeitos colaterais colinérgicos da droga antiparasitária.

Figura 12 – Imagem da lâmina de esfregaço sanguíneo de um canino, macho, Dachshund, 6 anos de idade com osteossarcoma. Achados microscópicos evidenciam presença de estruturas intraleucocitárias sugestivas de *Hepatozoon* sp..



Fonte: Laboratório de Análises Clínicas veterinárias (LACVET) da UFSM (2018).

No dia seguinte, o paciente iniciou o protocolo quimioterápico, composto por doxorrubicina (30mg/m<sup>2</sup>, IV) e carboplatina (300mg/m<sup>2</sup>, IV), alternados sequencialmente, durante 4 ciclos com intervalos de 21 dias.

#### 4.1.2 Discussão

Apesar de relativamente pouco frequente em relação a outros órgãos e tecidos, os tumores ósseos primários são comumente observados em pequenos animais, constituindo 3% a 4% de todas as neoplasias malignas diagnosticadas em cães, sendo sua ocorrência também descrita em gatos e humanos (MARTELLI; TEIXEIRA; SANTOS JUNIOR, 2007).

O osteossarcoma é caracterizado pela diversidade de aspectos histológicos e de comportamento clínico-biológico (SILVA, 2009). Sua etiopatogenia é desconhecida, mas vários fatores predisponentes como peso e sexo podem levar ao seu desenvolvimento (SZEWCZYK; LECHOWSKI; ZABIELSKA, 2014). Durante uma revisão de 1462 casos de OSA canino, Ehrhart, Ryan e Fan (2013) relataram que cães com mais de 40kg correspondiam a 29% dos casos de osteossarcoma. Em

contrapartida, cães com menos de 15kg representam apenas 5% dos casos (EHRHART; RYAN; FAN, 2013). O paciente do relato em questão era um cão de pequeno porte (9,4kg) da raça Dachshund.

Cooley et al. (2002) indicaram que pode haver correlação entre a castração com maior risco de desenvolvimento do OSA. Em seu estudo envolvendo 683 cães da raça Rottweiler, submetidos à castração com idade inferior a um ano apresentaram risco de aproximadamente 25% para o desenvolvimento de sarcoma ósseo e foram significativamente mais propensos a desenvolver osteossarcoma do que cães inteiros (COOLEY et al., 2002). Apesar disso, o paciente do presente relato era não castrado.

A região metafisária de ossos longos é o sítio primário mais comum de ocorrência do OSA apendicular (LIPTAK, 2017). Os membros torácicos são duas vezes mais acometidos que os pélvicos pois suportam aproximadamente 60% do peso corporal (SCHULZ, 2015). Quanto à anatomia, a extremidade distal do rádio e proximal do úmero são os locais de maior ocorrência, seguida da porção distal do fêmur e da tíbia (COUTO, 2015; DALECK et al., 2017). Entretanto, o paciente relatado desenvolveu a neoplasia no fêmur esquerdo, local descrito por Liptak (2017), como o mais comum para ocorrência de OSA em cães com peso inferior a 15kg.

Assim como no cão deste relato, os animais são levados ao médico veterinário devido a presença de claudicação e aumento de volume no membro pélvico (ENDICOTT 2003; SILVA 2009). Como a dor e o edema podem ser agudos, é comum inicialmente suspeitar-se de doença ortopédica não neoplásica, podendo haver demora no diagnóstico e na terapia apropriada (KEMPER; TRAPP, 2013). Semelhante ao observado no paciente em questão, o qual havia sido medicado com anti-inflamatórios durante dez dias sem apresentar redução dos sinais clínicos.

No exame bioquímico, pode se constatar que a FA encontrava-se aumentada. De acordo com Teixeira et al. (2010), a elevação dos níveis sérico dessa enzima é comumente vista em tumores ósseos, devido à proliferação de osteoblastos que acompanha este distúrbio. O aumento de FA de origem óssea pode ser facilmente distinguível de doenças hepatobiliares pela falta de elevação de enzimas do parênquima hepático (ALT e AST) (ALLISON, 2015). Contudo, no paciente deste relato não se pode afirmar que a elevação da FA seja apenas de origem tumoral, pois a ALT também se apresentava elevada, o que correlacionado com os achados ultrassonográficos de hepatomegalia e o histórico prévio de uso de corticoide, pode indicar uma hepatopatia por esteroide.

O OSA é um tumor cujo crescimento em geral, é rápido, invasivo, localmente agressivo e doloroso (CULLEN, 2013). Dessa forma, radiografias torácicas são necessárias para a verificação de metástases e conseqüentemente ajudam a definir o estadiamento da neoplasia (SCHULZ, 2015). Segundo Teixeira et al. (2010), apenas 5% dos cães apresentam evidência radiográfica de metástase pulmonar no momento da consulta, porém aproximadamente 98% dos casos já possuem micrometástases não detectáveis pelo exame radiográfico. No paciente em questão, não foi evidenciado sinais de metástases na radiografia torácica. E apesar de não ser comum metastatizar para linfonodos regionais, a CAAF do linfonodo poplíteo esquerdo foi sugestiva de metástase de OSA (LIPTAK, 2017).

Na imagem radiográfica do membro afetado (fêmur esquerdo), assim como observada no paciente em questão, pode revelar a presença de osteólise e proliferação óssea com padrão misto, além do evidente aumento de volume dos tecidos moles adjacentes com áreas de calcificação (ENDICOTT, 2003; MORELLO; MARTANO; BURACCO, 2011; BELDA; LARA-GARCIA; LAFUENTE, 2016). Além disso, formações ósseas periosteais adjacentes levam ao desenvolvimento do chamado triângulo de Codman, que é composto pelo córtex na área afetada e a proliferação periosteal, cuja aparição não é patognomônica do OSA (COUTO, 2015).

Com base no resultado da citopatologia, achados radiográficos e histórico clínico do animal, o diagnóstico presuntivo foi de osteossarcoma, confirmado posteriormente através do exame histopatológico. Em virtude do tamanho e comprometimento de estruturas adjacentes no caso apresentado, optou-se pela excisão cirúrgica ampla da neoplasia com amputação do membro pélvico associada à remoção total do acetábulo e remoção parcial do ílio, púbis e ísquio. De acordo com Kramer, Walsh e Seguin (2008), a hemipelvectomia é uma técnica cirúrgica complexa e agressiva, apresentando como possíveis complicações hemorragia, hematomas, deiscência de pontos, hérnia, seroma, infecção, úlceras por pressão, trauma uretral e retal assim como recorrência do tumor. Não houveram intercorrências durante o trans operatório, porém após 10 dias do procedimento, foi apenas constatado a deiscência de um ponto da sutura cirúrgica. Como terapia coadjuvante no paciente em questão foi proposto um protocolo quimioterápico com associação doxorubicina e carboplatina, cuja combinação tem proporcionado resultados satisfatórios e aumento da taxa de sobrevivência de cães com OSA (DALECK et al., 2017).

A infecção do animal por *Hepatozoon* sp, foi diagnosticada acidentalmente, através de esfregaço sanguíneo durante exames solicitados, antes do paciente iniciar a quimioterapia. O animal não apresentava nenhum sinal clínico da doença, sendo assim considerada subclínica, corroborando com Niwetpathomwat et al. (2007), os quais citam que as manifestações clínicas não são claramente definidas, porém podem se manifestar desde forma leve até fatal. Geralmente o protozoário é considerado um agente oportunista, sendo a patogenia da enfermidade influenciada por situações de imunossupressão (OLIVEIRA, 2018). No caso, o animal tinha dores devido ao OSA e havia acabado de passar por um processo cirúrgico.

Após 55 dias do procedimento, o animal estava bem clinicamente e sem sinais de recidiva do OSA. Portanto, conclui-se que a hemipelvectomy caudal esquerda se apresenta como alternativa eficaz no tratamento de casos selecionados de osteossarcoma em fêmur de cães.

#### 4.2 HÉRNIA DIAFRAGMÁTICA TRAUMÁTICA CRÔNICA EM UM CÃO

Hérnias diafragmáticas ocorrem quando a continuidade do diafragma é interrompida, permitindo que os órgãos abdominais migrem para dentro da cavidade torácica (JÚNIOR, 2014). É uma patologia comum na rotina hospitalar de pequenos animais (MAZZANTI et al., 2003), podendo ser classificada etiologicamente em congênita, quando há formação incompleta ou defeituosa do diafragma, ou adquirida, nos casos de traumatismo direto ou indireto sobre este músculo (ANJOS; LESEUX, 2018). Segundo Beck (2015), cerca de 85% das hérnias diafragmáticas são de origem traumática, 5% a 10% são congênitas e o restante foi considerado como causa desconhecida.

Hunt (2014) considerou ainda que existem dois tipos de hérnia diafragmática, as verdadeiras cujas vísceras estão contidas dentro de um saco herniário e as falsas nas quais estão soltas no espaço pleural, como nos casos de ruptura diafragmática e defeito diafragmático congênito.

O mecanismo etiopatogênico para lesão indireta ao diafragma está relacionado com o aumento súbito da pressão intra-abdominal em decorrência de traumas no abdômen, fazendo com que os pulmões desinchem rapidamente, no caso de a glote estar aberta, resultando em um elevado gradiente por pressão

pleuroperitoneal (HUNT; JOHNSON, 2012). Essa mudança abrupta de pressão faz com que o diafragma se rompa em seus pontos mais fracos, geralmente nas porções musculares (JOHNSON, 2015). A posição do animal no momento do impacto é um fator que pode influenciar a localização e a dimensão da ruptura muscular, que por sua vez, delimitará o conteúdo herniário e conseqüentemente as possíveis manifestações clínicas (PRADO et al., 2013).

Os animais que apresentarem ruptura diafragmática são levados ao atendimento veterinário manifestando sinais relacionados ao choque, tais como intolerância ao exercício, vômitos, taquipneia, taquicardia, pulso periférico fraco, mucosas pálidas, tempo de preenchimento capilar (TPC) prolongado, extremidades frias, posição ortopnéica, desconforto ao deitarem-se e vários graus de dispneia (CORREIA, 2015). Contudo Johnson (2015), relatou que hérnias diafragmáticas crônicas em animais assintomáticos não são incomuns, representando aproximadamente 25% dos casos, podendo ser diagnosticada durante um exame clínico, como um achado acidental.

O diagnóstico baseia-se principalmente no histórico, sinais clínicos e exame físico do paciente (BECK, 2015). Entretanto, para chegar ao diagnóstico definitivo, são necessários exames complementares, como a radiografia e a ultrassonografia, além de técnicas contrastadas, como o trânsito gastrointestinal ou a peritoneografia (FORD; MAZZAFERRO, 2012).

Devido às alterações presentes nas hérnias diafragmáticas serem de natureza anatômica, a correção cirúrgica é a única opção terapêutica, e o prognóstico é reservado (BECK, 2015). Hunt (2014) afirmou que a cirurgia é de emergência quando existe comprometimento cardiorrespiratório com risco iminente de morte, caso contrário, o paciente deve ser estabilizado antes. As abordagens cirúrgicas mais utilizadas são a laparotomia pela linha média e a toracotomia intercostal, sendo a escolha determinada em função do melhor acesso ao foco da ruptura e sua cronicidade (FORD; MAZZAFERRO, 2012).

#### **4.2.1 Relato de caso**

Foi atendido no HVU da UFSM, um canino macho, não castrado, com três anos de idade, sem raça definida, pesando 14,7kg, com histórico de atropelamento por um trator há aproximadamente 45 dias. Na anamnese o tutor relatou que após a

colisão o animal fugiu por dois dias e quando retornou apresentava hematomas na região lateral do abdômen e dificuldade respiratória. Após duas semanas do acidente, o animal foi encaminhado a uma clínica veterinária particular, na qual o proprietário foi aconselhado a levar o cão ao HVU.

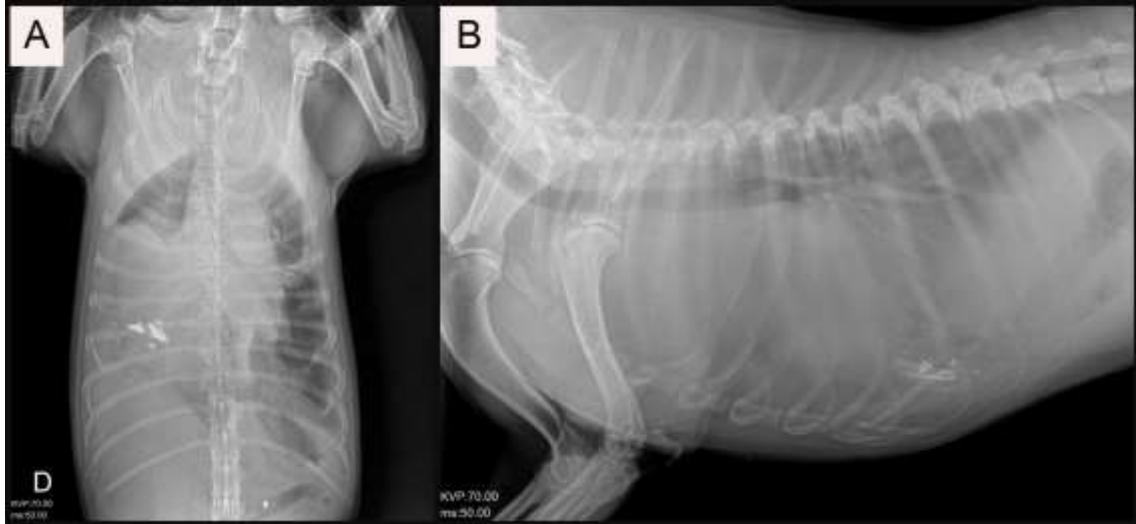
Ao exame físico, foi observada dispneia com padrão respiratório abdominal. Constatou-se ainda pulso normocinético, tempo de preenchimento capilar de 1 segundo, temperatura retal de 39,4°C, mucosa rosada, bom estado nutricional e normohidratação.

Com base no histórico de trauma e nos sinais clínicos, a suspeita inicial foi de hérnia diafragmática traumática. Dessa forma, os exames complementares realizados incluíram (entre colchetes, os valores de referência para a espécie): hemograma (Ht 46,5% [37-55]); hemoglobina (15,6 g/dL [12-18]); VCM (68,9fL [60-77]); CHCM (33,5% [32-36]); leucócitos totais (16.900 $\mu$ L [6000-17000]); plaquetas (326.000 $\mu$ L [200.000-500.000]) e bioquímica sérica (Creatinina: 1mg/dL [0,5-1,5]; Uréia: 25mg/dL [20-56]; ALT: 26UI/L [21-102]; FA: 51UI/L [20-156]; Proteínas totais: 7,2g/dL [5,4-7,5]; Albumina: 3,3g/dL [2,6-3,3]).

Para confirmação do diagnóstico, o paciente foi encaminhado para realização do exame radiográfico, no qual se evidenciou perda da linha diafragmática e radiopacidade aumentada na região do tórax, com presença de imagens em topografia torácica compatível com órgãos abdominais (Figura 13A e B), confirmando o diagnóstico de hérnia diafragmática.



Figura 13 – Imagem radiográfica do tórax de um canino macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. (A) Projeção ventro-dorsal, evidenciando radiopacidade aumentada em região torácica. (B) Projeção latero-lateral direita com perda de definição do contorno diafragmático e presença de imagens compatíveis com órgãos abdominais no tórax.



Fonte: Clínica Veterinária Peters Vet (2018).

Dessa forma, optou-se pela internação do paciente na Unidade de Internação de Pequenos Animais para estabilização até o dia seguinte, quando seria feito o procedimento cirúrgico. Na gaiola onde o animal foi alojado, improvisou-se uma tenda de oxigênio para melhorar sua angústia respiratória.

Previamente a cirurgia, foi realizada tricotomia ampla no abdômen e torácico e por se tratar de um animal calmo, não houve necessidade de MPA. A indução anestésica constou de propofol (5mg/kg, IV), diazepam (0,2 mg/kg, IV) e cetamina (1mg/kg, IV). Posteriormente foi feita a intubação orotraqueal e o animal foi mantido em plano anestésico por via inalatória com isoflurano ao efeito, vaporizado com oxigênio a 100%, em circuito semiaberto e fluidoterapia de manutenção com solução de ringer lactato.

Para analgesia administraram-se bolus de 2,5 µg/kg de citrato de fentanila associado a mais 5 µg/kg/h de citrato de fentanila em infusão contínua. Ainda, o paciente recebeu terapia de apoio com cefalotina (30mg/kg, IV), escopolamina (25mg/kg, IV), cloridrato de tramadol (4mg/kg, IM) e metadona (0,3mg/kg, IM).

Na sequência o paciente foi posicionado em decúbito dorsal e realizou-se a antisepsia abdominal com solução de clorexidina 2%, seguida de solução alcoólica

de clorexidina 0,5%, posicionamento dos campos estéreis e pinças Backhaus de forma a isolar a área cirúrgica.

Como através da radiografia não foi possível visibilizar com exatidão em qual lado houve a ruptura do diafragma, o acesso cirúrgico escolhido foi a celiotomia mediana. Foi realizada incisão de pele na linha média pré-umbilical e ampliada cranialmente através do esterno para melhor visualização do campo cirúrgico (Figura 14). Para acessar a cavidade abdominal, procedeu-se a tração da parede muscular com duas pinças teciduais de Allis e com o bisturi realizou-se a incisão do tipo punção. Então, com a tesoura de Mayo, ampliou-se a abertura da musculatura e iniciou-se a exploração da cavidade e avaliação de suas estruturas.

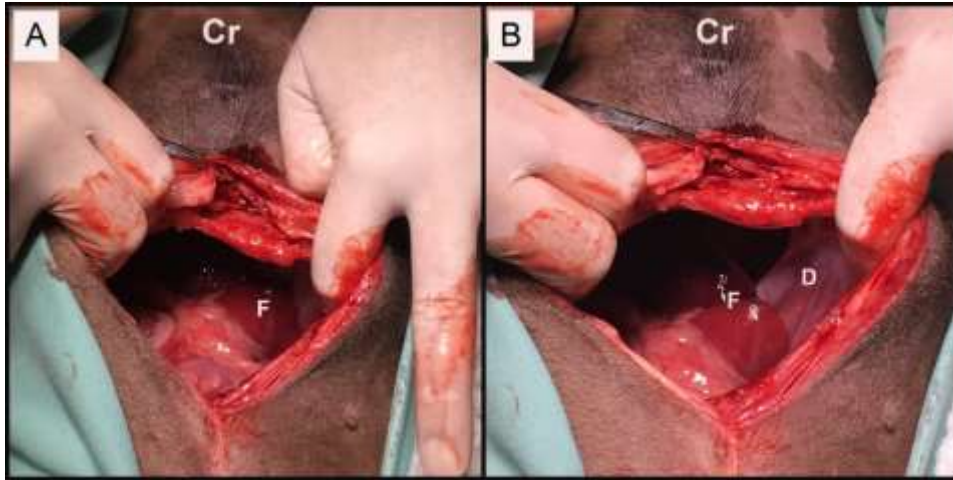
Figura 14 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. Animal em decúbito dorsal com incisão de pele na linha média pré-umbilical. Cr: Cranial.



Fonte: Bruna Cechin (2018).

Observou-se considerável quantidade de líquido livre, sendo este removido com auxílio de compressas estéreis. Logo, identificou-se a hérnia diafragmática e constatou-se que o fígado se encontrava herniado para a cavidade torácica (Figura 15A). Então procedeu-se com a tração do órgão e reposicionamento do mesmo na cavidade abdominal (Figura 15B). Durante este procedimento, o animal estava sob ventilação manual, devido à pressão positiva na cavidade torácica, o que se manteve até a sutura do diafragma.

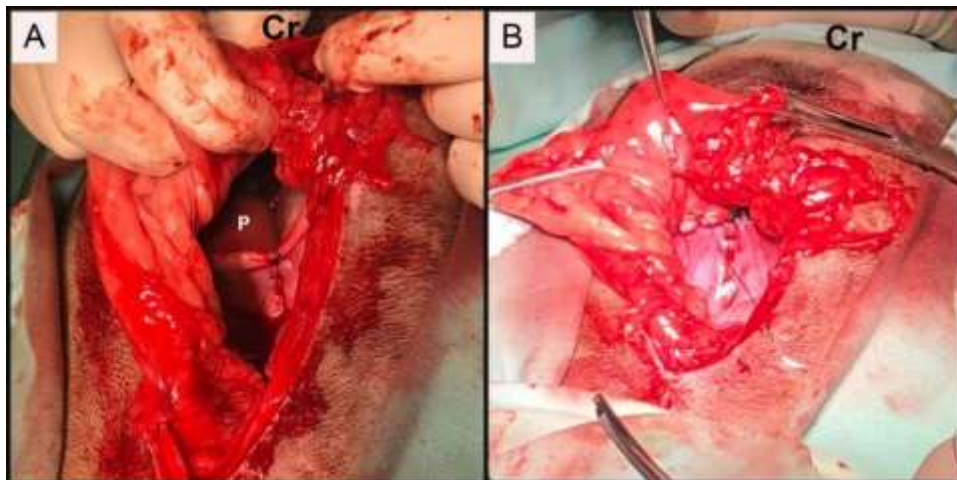
Figura 15 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. (A) Fígado (F) herniado na cavidade torácica. (B) Tração e reposicionamento do fígado para cavidade abdominal. D: Diafragma. Cr: Cranial.



Fonte: Bruna Cechin (2018).

Com o fígado devidamente posicionado, foi possível observar a ruptura do diafragma na região medial e a desinserção na região dorsal, com pequena atrofia do fragmento rompido. Para reconstituição do mesmo, optou-se pela herniorrafia com fio de náilon 2-0, padrão simples contínuo para a sutura medial (Figura 16A) e posteriormente pontos de Sultan para sutura do músculo ao arco costal (Figura 16B). O restabelecimento da pressão negativa torácica deu-se por insuflação pulmonar no momento do último ponto de sutura do diafragma.

Figura 16 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática. (A) Herniorrafia medial com náilon 2-0 padrão simples contínuo. (B) Sutura do diafragma ao arco costal com náilon 2-0, padrão Sultan. P: Pulmão. Cr: Cranial.



Fonte: Bruna Cechin (2018).

Iniciou-se então a celiorrafia, utilizando poliglactina 3-0 em padrão de sutura contínua simples para os planos musculares e a redução do subcutâneo foi feita com poliglactina 2-0 padrão de sutura contínua em zigue-zague. Para a dermorrafia, foi utilizado o fio náilon 3-0, padrão intradérmico.

Após a correção cirúrgica, o animal permaneceu anestesiado para realização de uma toracocentese (Figura 17), com o intuito de drenar o pneumotórax residual. Para isso foi feita nova antisepsia e imediatamente introduziu-se um Scalp número 21, na região ventral do 7º espaço intercostal, acoplado a uma seringa de 20 mL e uma torneira de três vias.

Figura 17 – Imagem transoperatória de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade, com hérnia diafragmática, durante realização de toracocentese para drenagem do líquido/ar residual. Cr: Cranial.



Fonte: Bruna Cechin (2018).

O procedimento teve duração aproximada de uma hora, sendo que o paciente manteve-se estável durante toda a anestesia. No pós-operatório, o canino foi encaminhado para a UTI, onde foi alojado dentro de uma tenda de oxigênio, pois encontrava-se com dispneia intensa (Figura 18). Nesse período de internação foram prescritos cefalotina (30mg/kg, TID, IV), meloxicam 0,2% (0,1mg/kg, SID, SC); dipirona sódica (25mg/kg, TID, IV) e cloridrato de tramadol (3mg/kg, TID, SC), juntamente com recomendação de limpeza dos pontos com solução fisiológica a cada 24 horas e se necessário drenagem do líquido/ar torácico.



Figura 18 – Canino, macho, SRD, 3 anos de idade, após herniorrafia diafragmática, apresentando um quadro de dispneia severa.



Fonte: Bruna Cechin (2018).

No entanto, após 24 horas do procedimento cirúrgico o animal estava mais apático, não aceitou a dieta e apenas bebeu água e apresentou piora da dispneia, na qual pela manhã foram drenados cerca de 400 ml de ar e a noite mais 700 ml. Após 37 horas da cirurgia o animal foi a óbito.

O cadáver foi encaminhado ao Laboratório de Patologia Animal do HVU-UFSM para realização de necropsia e análise histopatológica mediante autorização do tutor. Ao exame externo o animal apresentava mucosas palpebrais (Figura 19A), gengivais (Figura 19B) e peniana moderadamente arroxeadas. Na cavidade abdominal havia cerca de 75 ml de líquido sanguinolento livre. A musculatura esquelética apresentava coloração vermelha-escura (Figura 19C). No teste da pressão negativa intratorácica observou-se ausência da mesma, o que caracterizava pneumotórax. Os lobos pulmonares encontravam-se diminuídos de tamanho e moderadamente colabados, com coloração vermelho-escura. Já na histologia pulmonar constatou-se congestão difusa acentuada nos septos interalveolares e edema alveolar multifocal leve.

Figura 19 – Imagens da necropsia de um canino, macho, SRD, 3 anos de idade. (A) Mucosa palpebral e (B) mucosa gengival congestionadas. (C) Musculatura esquelética vermelho-escura. Os achados macroscópicos são, possivelmente, resultado da hipóxia gerada pela atelectasia pulmonar.



Fonte: Laboratório de Patologia Animal do HVU-UFSM (2018).

#### 4.2.2 Discussão

A forma mais prevalente de hérnia diafragmática em cães é a traumática, sendo mais usual as decorrentes de acidentes automobilísticos, seguidas por quedas, chutes e brigas (HUNT; JOHNSON, 2012). Logo, o paciente do presente relato corrobora com essas informações, pois segundo o tutor o animal foi atropelado por um trator.

De acordo com Baracho (2011) não existe qualquer predisposição de raça para a ocorrência de hérnia diafragmática traumática. Contudo, observa-se que cães machos, jovens e não castrados são mais predispostos a patologia, já que tem maior tendência a sofrerem acidentes de natureza traumática (HUNT; JOHNSON, 2012; JÚNIOR, 2014; JOHNSON, 2015). Assim, o animal em questão apresentou as três características da resenha que contribuíram para a origem do quadro.

O quadro de dispneia foi a manifestação clínica que motivou o tutor a levar o cão ao HVU após cinco semanas do incidente, demonstrando o caráter crônico desta enfermidade, conforme descrito por Sauv  (2015). No estudo de Gibson, Brisson e Sears (2005), envolvendo 92 animais, destacaram a dispneia como sinal clínico mais comum, acometendo 41,3% dos cães, achado semelhante ao retratado por Minihan, Berg e Evans (2004) e Oviawe et al. (2016).

Neste caso, o diagnóstico definitivo foi confirmado por exame radiográfico, porém a identifica o das estruturas herniadas e o tamanho da ruptura do diafragma só foi possível pela laparotomia exploratória. Na radiografia constatou-se aumento da

radiopacidade intratorácica com perda de definição do contorno diafragmático e silhueta cardíaca, além de imagens compatíveis com a presença de vísceras abdominais no interior do tórax. Randall e Park (2015) complementaram que além dessas características radiológicas, podem ser observadas, também, efusão pleural, deslocamento dorsal ou lateral dos campos pulmonares e do coração e presença de gás ou de estômago ou intestino na cavidade torácica.

Para a correção de ferida diafragmática optou-se pelo acesso cirúrgico por celiotomia pela linha média, no qual foi possível identificar a presença do fígado na cavidade torácica em meio a efusão serosanguinolenta. Ragni e Moore (2007) destacaram o fígado como o órgão mais comumente herniado, sendo encontrado em cerca de 88% dos casos, seguido por intestino delgado, estômago, omento, baço, pâncreas e intestino grosso. Como consequência, a compressão dos vasos hepáticos promove a oclusão da drenagem venosa, ocasionado aumento da pressão da veia hepática e induzindo a congestão grave do fígado, resultando na dilatação dos vasos linfáticos e no extravasamento de linfa (HUNT; JOHNSON, 2012). Por conseguinte, o hidrotórax e a ascite pode se desenvolver em aproximadamente 30% dos animais com herniação do fígado (HUNT, 2014).

A herniorrafia diafragmática do paciente em questão foi realizada mediante aproximação das bordas da ferida com fio monofilamentar inabsorvível. Quando há ausência ou perda tecidual ou em casos de evolução crônica, pode se utilizar implantes biológicos ou sintéticos, pois a aproximação por primeira intenção pode ocasionar tensão na linha de sutura e consequente deiscência da ferida (JÚNIOR, 2014). Em medicina veterinária, os implantes biológicos são muito utilizados, destacando-se os enxertos autólogos, como retalho pediculado do músculo grande dorsal (OLIVEIRA et al., 2000), segmento livre de músculo diafragma como homioimplante (MAZZANTI et al., 2001) e implante de pericárdio bovino conservado em açúcar (MAZZANTI et al., 2003).

No pós-operatório o paciente mostrou-se bastante dispneico e por esse motivo foi encaminhado para a UTI, onde permaneceu em um ambiente com oxigenioterapia e temperatura controlada. No entanto, no terceiro dia pós cirúrgico apresentou dispneia intensa, na qual foram drenados 1200ml de ar, e durante a madrugada o animal foi a óbito. De acordo com Johnson (2015), a principal complicação após o reparo cirúrgico de hérnias diafragmáticas é o pneumotórax, devido à ineficácia do reestabelecimento da pressão negativa torácica após o

procedimento. Além disso, edema pulmonar por reexpansão pode ocorrer em pulmões cronicamente colapsados (SAUVÉ, 2015), o que foi confirmado posteriormente com a necropsia do animal.



## 5 CONCLUSÃO

O estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária permite a vivência da rotina profissional, exercendo de forma prática os conhecimentos adquiridos durante a graduação, sendo este um aprendizado fundamental para a formação profissional.

Ele proporciona o contato prévio com diferentes situações dentro da área pretendida, possibilitando que o estagiário adquira novas experiências, assimile e analise diferentes condutas, além de desenvolver seu senso crítico. Ademais, o aprimoramento das relações interpessoais devido ao contato direto com proprietários, pacientes e demais profissionais contribui para o enriquecimento ético, profissional e pessoal. Essa experiência é fundamental para a execução das atividades a serem desenvolvidas futuramente.

Quanto aos casos clínicos escolhidos o osteossarcoma é uma neoplasia extremamente agressiva, de evolução rápida e, geralmente leva a morte devido à doença metastática que se desenvolve a partir do tumor primário. A principal alternativa terapêutica realizada é a amputação do membro seguida de quimioterapia sistêmica. Como se viu neste relato, a hemipelvectomy subtotal é um procedimento agressivo, porém permite ampliar a margem cirúrgica com segurança, promovendo a ressecção total do OSA apendicular, reduzindo ainda mais a possibilidade de recorrência local e proporcionando melhor qualidade de vida ao animal.

Já a hérnia diafragmática traumática é uma afecção bastante frequente na rotina hospitalar de cães e gatos e, apesar de à primeira vista ser uma condição simples e de fácil resolução, deve ser encarada com atenção, pois representa um grande risco a saúde animal. Assim é imprescindível que o médico veterinário saiba diagnosticar corretamente essa enfermidade, visto que muitas vezes os animais mostram-se assintomáticos e que também tenha habilidade e conhecimento das diferentes técnicas de reparo, mantendo uma vigilância do estado do animal tanto durante a intervenção como durante o período pós-cirúrgico, evitando assim possíveis complicações e obtendo resultados satisfatórios.

Conclui-se este período fortalecendo a certeza da escolha da medicina veterinária como profissão com o propósito de desenvolver na prática todo conhecimento adquirido na graduação e no estágio curricular, sempre visando pela saúde e bem-estar dos animais.

## REFERÊNCIAS

- ALLISON, Robins W.. Bioquímica Clínica dos Animais Domésticos: Avaliação Laboratorial da Função Hepática. In: THRALL, Mary Anna et al. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 26. p. 853-903. Tradução Alexandre Barros Sobrinho
- ANJOS, Marcus Soares dos; LESEUX, Camila. Hérnia Diafragmática Traumática em Cão: Relato de Caso. In: CONGRESSO NACIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA FAG, 2., 2018, Cascavel. **Anais do Congresso Nacional de Medicina Veterinária FAG**. Cascavel: Centro Universitário Fag, 2018. v. 2, p. 662 - 683. Disponível em: <<http://www.themaetscientia.com/index.php/ACNMVF/article/view/662/683>>. Acesso em: 17 out. 2018.
- BARACHO, Ana Sofia Esperança da Palma. **Hérnias Diafragmáticas Congênitas: revisão bibliográfica a propósito de três casos clínicos**. 2011. 93 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2011. Disponível em: <<https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3773/1/Hernias%20Diafragmaticas%20Congenitas.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- BECK, Carlos Afonso de Castro. Cirurgia Toracoscópica e Videoassistida: Herniorrafia Diafragmática. In: BRUN, Maurício Veloso. **Videocirurgia em pequenos animais**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. Cap. 22. p. 296-303.
- BELDA, Beatriz; LARA-GARCIA, Ana; LAFUENTE, Pilar. Canine appendicular osteosarcoma. **Veterinary Ireland Journal**, Dublin, v. 6, n. 4, p.207-216, 05 abr. 2016. Mensal. Disponível em: <[http://www.veterinaryirelandjournal.com/images/pdf/small/sa\\_apr\\_2016.pdf](http://www.veterinaryirelandjournal.com/images/pdf/small/sa_apr_2016.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2018.
- CARVALHO, Leonardo Lamarca de et al. Carcinossarcoma mamário em cadela: relato de caso. **Investigação**, Franca, v. 16, n. 5, p.18-18, 07 nov. 2017. Disponível em: <<http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/1910>>. Acesso em: 22 out. 2018.
- COOLEY, Dawn M. et al. Endogenous Gonadal Hormone Exposure and Bone Sarcoma Risk. **Cancer Epidemiology, Biomarkers And Prevention**, [S.l.], v. 11, n. 11, p.1434-1440, 03 nov. 2002. Mensal. Disponível em: <<http://cebp.aacrjournals.org/content/11/11/1434.full-text.pdf>>. Acesso em: 27 set. 2018.
- CORREIA, Francisco Roberto Gomes. **Estudo das lesões decorrentes de atropelamento em cães**. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2015. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/7043/Dissertac%CC%A7a%CC%83o%20-%20Francisco%20Correia.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 18 out. 2018.

COUTO, C. Guillermo. Oncologia: Neoplasias Seleccionadas em Cães e Gatos. In: NELSON, Richard W.; COUTO, C. Guillermo. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 79. p. 1188-1190.

CULLEN, John M.. Ossos, Articulações, Tendões e Ligamento: Doenças ósseas em animais domésticos. In: ZACHARY, James F.; MCGAVIN, M. Donald. **Bases da Patologia em Veterinária**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap. 16. p. 2566-2574.

DALECK, Carlos Roberto et al. Estudo retrospectivo de osteossarcoma primário dos ossos da pelve em cães em um período de 14 meses. **Brazilian Journal Of Veterinary Research And Animal Science**, [S.l.], v. 43, n. 1, p.125-131, 1 fev. 2006. //dx.doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2006.26527. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/26527>>. Acesso em: 19 set. 2018.

DALECK, Carlos Roberto et al. Tumores Ósseos. In: DALECK, Carlos Roberto; NARDI, Andriago Barboza de. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 45. p. 571-584.

EHRHART, Nicole P.; RYAN, Stewart D.; FAN, Timothy M.. Specific Malignancies in the Small Animal Patient: Tumor of the skeletal system. In: WITHROW, Stephen J.; VAIL, David M.; PAGE, Rodney L.. **Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology**. 5. ed. Philadelphia: Elsevier, 2013. Cap. 24. p. 477-507.

ENDICOTT, Melissa. Principles of treatment for osteosarcoma. **Clinical Techniques In Small Animal Practice**, [s.l.], v. 18, n. 2, p.110-114, maio 2003. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1053/svms.2003.36626>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12831072>>. Acesso em: 26 set. 2018.

FORD, Richard B.; MAZZAFERRO, Elisa. **Manual de procedimentos veterinários e tratamento emergencial**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 776 p.

FOSSUM, Theresa Welch. Cirurgia da Cavidade Abdominal: Princípios e Técnicas Gerais. In: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 19. p. 356-385.

GIBSON, Thomas W. G.; BRISSON, Brigitte A.; SEARS, William. Perioperative survival rates after surgery for diaphragmatic hernia in dogs and cats: 92 cases (1990–2002). **Journal Of The American Veterinary Medical Association**, [s.l.], v. 227, n. 1, p.105-109, 01 jul. 2005. Disponível em: <<http://www-staro.vef.unizg.hr/org/kirurgija/wp-content/uploads/2010/04/gibson.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2018.

GOUVÊA, Aline Silva. **Preservação do membro em cães com osteossarcoma apendicular através da técnica de congelamento em nitrogênio líquido: viabilidade em cadáveres e aplicação clínica**. 2015. 107 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/131257>>. Acesso em: 19 set. 2018.

- HUNT, Geraldine B.. Cirurgia de Tecidos Moles: Hérnia Diafragmática. In: BOJRAB, M. Joseph. **Mecanismos das Doenças em Cirurgia de Pequenos Animais**. 3. ed. São Paulo: Roca, 2014. Cap. 15. p. 108-116.
- HUNT, Geraldine B.; JOHNSON, Kenneth A.. Abdomen: Diaphragmatic Hernias. In: TOBIAS, Karen M.; JOHNSTON, Spencer A.. **Veterinary surgery: small animal**. Canada: Saunders, 2012. Cap. 85. p. 1380-1390.
- JOHNSON, Ann L.. Cirurgia do Tecido Mole: Cirurgia do Sistema Respiratório Inferior. In: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 31. p. 2795-2911.
- JOHNSON, Ann L.. Ortopedia: Fundamentos de Cirurgia Ortopédica e Tratamento de Fraturas. In: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 32. p. 1033-1105.
- JÚNIOR, José Mário Diniz Cabral. **Hérnia diafragmática em pequenos animais: Casuística do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande entre os anos de 2008 e 2013 e relato de caso**. 2014. 43 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2014. Disponível em: <[http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad\\_med\\_vet/mono\\_2014\\_1/mono\\_jose\\_mario\\_diniz\\_cabral\\_junior.pdf](http://www.cstr.ufcg.edu.br/grad_med_vet/mono_2014_1/mono_jose_mario_diniz_cabral_junior.pdf)>. Acesso em: 17 out. 2018.
- KEMPER, Bernardo; TRAPP, Silvia Manduca. Hemipelvectomy subtotal no tratamento cirúrgico de neoplasia óssea apendicular - relato de caso. **Clínica Veterinária**, [S.l.], v. 18, n. 102, p.50-58, 10 jan. 2013.
- KRAMER, Alon; WALSH, Peter J.; SEGUIN, Bernard. Hemipelvectomy in Dogs and Cats: Technique Overview, Variations, and Description. **Veterinary Surgery**, [s.l.], v. 37, n. 5, p.413-419, jul. 2008. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-950x.2008.00405.x>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18986307>>. Acesso em: 03 out. 2018.
- LIPTAK, Julius M.. Cancer: Bone and Joint Tumors. In: ETTINGER, Stephen J.; FELDMAN, Edward C.; CÔTÉ, Etienne. **Textbook of Veterinary Internal Medicine**. 8. ed. Canada: Elsevier, 2017. Cap. 348. p. 5085-5117.
- LORIMIER, Louis-Philippe de. Neoplastic and Non-Neoplastic Tumors. In: MILLER, William H.; GRIFFIN, Craig E.; CAMPBELL, Karen L.. **Muller and Kirk's Small Animal Dermatology**. 7. ed. [S.l.]: Elsevier Saunders, 2013. Cap. 20. p. 774-842.
- MACPHAIL, Catriona M.; WILLARD, Michael D.. Princípios Cirúrgicos Gerais: Conduta Nutricional do Paciente Cirúrgico. In: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 10. p. 95-113.
- MARTELLI, Anderson; TEIXEIRA, Leandro B. C.; SANTOS JUNIOR, Arnaldo R.. Aspectos Histopatológicos e Histoquímico de Osteossarcomas em Cães. **Estudos de Biologia**, [S.l.], v. 29, n. 67, p.179-189, 27 nov. 2007. Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR. <http://dx.doi.org/10.7213/rev.v29i67.22767>. Disponível

em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/estudosdebiologia/article/view/22767/0>>. Acesso em: 24 set. 2018.

MAZZANTI, Alexandre et al. Hernioplastia diafragmática em cão com pericárdio bovino conservado em solução supersaturada de açúcar. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, Santa Maria, v. 55, n. 6, p.677-684, 26 mar. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v55n6/19374.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.

MAZZANTI, Alexandre et al. Músculo diafragma homólogo conservado em solução supersaturada de açúcar para reparação de grande defeito no diafragma de cão. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 31, n. 2, p.277-283, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v31n2/a14v31n2.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2018.

MINIHAN, Anne C.; BERG, John; EVANS, Krista L.. Chronic Diaphragmatic Hernia in 34 Dogs and 16 Cats. **Journal Of The American Animal Hospital Association**, [s.l.], v. 40, n. 1, p.51-63, jan. 2004. American Animal Hospital Association. <http://dx.doi.org/10.5326/0400051>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14736906>>. Acesso em: 18 out. 2018.

MOREIRA, Romeu D. et al. Osteosarcoma de tipo compuesto: relato de caso. **Revista Colombiana de Ciencia Animal - Recia**, [s.l.], v. 5, n. 2, p.538-546, 12 jul. 2013. Semestral. Universidad de Sucre. <http://dx.doi.org/10.24188/recia.v5.n2.2013.463>. Disponível em: <<https://revistas.unisucre.edu.co/index.php/recia/article/view/463/509>>. Acesso em: 20 set. 2018.

MORELLO, Emanuela; MARTANO, Marina; BURACCO, Paolo. Biology, diagnosis and treatment of canine appendicular osteosarcoma: Similarities and differences with human osteosarcoma. **The Veterinary Journal**, [s.l.], v. 189, n. 3, p.268-277, set. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tvjl.2010.08.014>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20889358>>. Acesso em: 20 set. 2018.

NIWETPATHOMWAT, Anuchai et al. A retrospective study of the clinical hematology and the serum biochemistry tests made on canine dirofilariasis cases in an animal hospital population in Bangkok, Thailand. **Research In Veterinary Science**, [s.l.], v. 82, n. 3, p.364-369, jun. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rvsc.2006.09.002>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17095027>>. Acesso em: 02 out. 2018.

OLIVEIRA, Fabio de; SILVEIRA, Patricia Rodrigues da. Osteossarcoma em Cães. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 10, n. 6, p.1-21, 05 jan. 2010. Semestral. Disponível em: <[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/ErosCTt9V3k5REV\\_2013-5-28-11-22-14.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ErosCTt9V3k5REV_2013-5-28-11-22-14.pdf)>. Acesso em: 19 set. 2018.

OLIVEIRA, Luciana Oliveira de et al. Retalho pediculado do músculo grande dorsal para reparo de defeito diafragmático experimental em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 30, n. 6, p.1005-1009, 29 mar. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v30n6/a14v30n6.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2018.

- OLIVEIRA, Mafalda Cristina Carqueja Lobato Ferreira. **Ocorrência de infecção por Hepatozoon canis em cães nos concelhos de Abrantes e Sardoal**. 2018. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2018. Disponível em: <<http://recil.grupolusofona.pt/bitstream/handle/10437/8969/Dissertacao%20para%20passar%20para%20cd.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 02 out. 2018.
- OVIawe, E. I et al. Traumatic Diaphragmatic Hernia in a 2-year old Nigerian Female Mongrel Dog. **Nigerian Veterinary Journal**, [s.l.], v. 37, n. 2, p.117-122, jun. 2016. Disponível em: <<https://www.ajol.info/index.php/nvj/article/view/147346>>. Acesso em: 18 out. 2018.
- PIERMATTEI, Donald L.; FLO, Gretchen L.; DECAMP, Charles E.. **Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair**. 4. ed. [s.i]: Elsevier, 2006. 832 p.
- PRADO, Tales Dias do et al. Hérnia Diafragmática em Cães. **Enciclopédia Biosfera**, Goiânia, v. 9, n. 16, p.1229-1241, 01 jul. 2013. Semestral. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2013a/agrarias/HERNIA.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2018.
- RAGNI, Rosa Angela; MOORE, Alasdair Hotston. Diaphragmatic rupture in dogs and cats: Part 2: Treatment. **Companion Animal**, [S.l.], v. 12, n. 3, p.19-25, abr. 2007. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-3862.2007.tb00141.x>. Disponível em: <<https://www.magonlinelibrary.com/doi/pdf/10.1111/j.2044-3862.2007.tb00141.x>>. Acesso em: 19 out. 2018.
- RANDALL, Elissa K.; PARK, Richard D.. A Cavidade Torácica: Cães, Gatos e Equinos: O Diafragma. In: THRALL, Donald E.. **Diagnóstico de Radiologia Veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 29. p. 1151-1180.
- SCHULZ, Kurt S.. Afecções Articulares: Articulação Femorotibiopatelar. In: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 34. p. 1215-1390.
- SCHULZ, Kurt S.. Outras Doenças dos Ossos e Articulações: Neoplasia Óssea. In: FOSSUM, Theresa Welch. **Cirurgia de Pequenos Animais**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Cap. 36. p. 1395-1405.
- SAUVÉ, Valérie. Respiratory Disorders: Pleural Space Disease. In: SILVERSTEIN, Deborah C.; HOPPER, Kate. **Small Animal Critical Care Medicine**. 2. ed. Estados Unidos: Elsevier, 2015. Cap. 28. p. 151-156.
- SCHOSSLER, João Eduardo Wallau. **Conceitos Básicos de Clínica Cirúrgica Veterinária**. Santa Maria: Ufsm, 2013. 136 p.
- SILVA, Débora Krüger da. **Preservação do membro em cães com osteossarcoma apendicular**. 2009. 45 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em:

<<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/22949/000735581.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2018.

SILVEIRA, C.P. Balthazar da et al. Estudo retrospectivo de ovariossalpingo-histerectomia em cadelas e gatas atendidas em Hospital Veterinário Escola no período de um ano. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, São Paulo, v. 65, n. 2, p.335-340, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abmvz/v65n2/05.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2018.

SZEWCZYK, M.; LECHOWSKI, R.; ZABIELSKA, K.. What do we know about canine osteosarcoma treatment? – review. **Veterinary Research Communications**, [S.l.], v. 39, n. 1, p.61-67, 26 nov. 2014. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s11259-014-9623-0>. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4330401/>>. Acesso em: 24 set. 2018.

TEIXEIRA, Luciele Varaschini et al. Estudo clínico de osteossarcoma canino. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 38, n. 2, p.185-190, 05 jan. 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/2890/289021835013.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2018.

THOMPSON, Keith G.; DITTMER, Keren E.. Tumors of Bone. In: MEUTEN, Donald J.. **Tumors in Domestic Animals**. 5. ed. United Kingdom: Wiley-blackwell, 2017. Cap. 10. p. 356-424.

TILLEY, Larry Patrick; SMITH, Francis W. K.. **Consulta Veterinária em 5 Minutos: Espécies Canina e Felina**. 5. ed. Barueri: Manole, 2015. 1560 p.