

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA  
CAMPUS URUGUAIANA  
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR  
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Orientadora: Profª Drª Maria Lígia de Arruda Mistieri

**Larissa Taiani Loeblein Furraer**

Uruguaiana, Julho de 2015.

**LARISSA TAIANI LOEBLEIN FURRAER**

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM  
MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Maria Lígia de Arruda Mistieri  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>

**Uruguaiana  
2015**

# LARISSA TAINI LOEBLEIN FURRAER

Relatório do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária apresentado ao curso de Medicina Veterinária, Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Área de concentração: Cirurgia de Pequenos Animais.

Relatório apresentado e defendido em 10 de julho de 2015.

---

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> Maria Lígia de Arruda Mistieri  
Orientadora

---

Prof. Dr. Paulo de Souza Junior  
Medicina Veterinária/Universidade Federal do Pampa – Unipampa

---

M.V. Shana Leticia Garmatz  
Medicina Veterinária/Universidade Federal do Pampa – Unipampa

Dedico aos meus pais, pelo amor imensurável e o zelo a mim concedido, pelos exemplos de pessoas corretas e batalhadoras, os quais não mediram esforços para ver esse sonho se tornando realidade.

## **AGRADECIMENTO**

Primeiramente a Deus, por sua onipresença em minha vida, guiando e iluminando meus passos.

A toda minha família, em especial aos meus pais Gilmar e Anelize, por todo o carinho e amor dedicado a mim, sem medir esforços para que este sonho se realizasse, me ensinando os valores que regem uma vida virtuosa, e ao meu irmão Igor, pelo companheirismo, apoio e amizade em todos os momentos, por estar ao meu lado sempre que preciso. Sem vocês esse sonho não seria possível, amo vocês!

A minha “mestre” Prof. Dra Maria Ligia de Arruda Mistieri, a qual respeito e admiro muito pessoal e profissionalmente e tenho como exemplo que procuro sempre seguir. Por toda ajuda a mim dedicada e conhecimento transmitido no decorrer da vida acadêmica, por estar sempre presente quando precisei e também pelas correções e todas as contribuições indispensáveis para a realização deste trabalho.

A todos meus colegas de curso e profissão, especialmente a Denise, Diana, Samanta, Érica e Laís, que nesse caminho encontrei-as como grandes amigas, companheiras de estudo e festas, as quais levarei durante a vida inteira.

A toda a equipe do Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria, bem como a equipe do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Universidade Estadual Paulista, meu sincero agradecimento, pela paciência, pelos ensinamentos e pelos momentos de convívio em vosso meio.

Uma palavra também a todos aqueles que tive o prazer de conhecer, e com quem convivi, durante os meses de estágio em Santa Maria e Jaboticabal, contribuindo direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, pelo companheirismo e troca de conhecimento, meu sincero agradecimento.

Por fim, agradeço a todos que contribuíram em minha jornada, muito obrigada.

“É melhor atirar-se à luta em busca de dias melhores, mesmo correndo o risco de perder tudo, do que permanecer estático, como os pobres de espírito, que não lutam, mas também não vencem, que não conhecem a dor da derrota, nem a glória de ressurgir dos escombros. Esses pobres de espírito, ao final de sua jornada na terra não agradecem a Deus por terem vivido, mas desculpam-se perante Ele, por terem apenas passado pela vida.”

Bob Marley

## **ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA – ÁREA DE CIRURGIA DE PEQUENOS ANIMAIS**

O Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária (ECSMV) foi realizado em duas Instituições distintas. Inicialmente no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no período de 09 de fevereiro de 2015 a 27 de março de 2015. Nesta etapa, houve supervisão do Médico Veterinário Maicon Pinheiro, totalizando 210 horas.

No período de 06 de abril de 2015 a 29 de maio de 2015, o estágio foi realizado no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, localizado em Jaboticabal-SP. Nesta, o estágio foi supervisionado pelo Prof. Dr. Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias e totalizou 240 horas.

O presente relatório descreve as atividades realizadas e acompanhadas pela acadêmica Larissa Taiani Loeblein Furraer durante o período de Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária na área de cirurgia de pequenos animais, tendo como orientadora a Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Lígia de Arruda Mistieri.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1: Fotografia da Fachada do Hospital Veterinário Universitário da UFSM (A), Sala de espera e recepção do HVU-UFSM (B), Ambulatório para atendimento clínico dos pacientes do HVU-UFSM (C) e Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias do HVU-UFSM, LACVET (D). Fonte: Arquivo Pessoal..... 19
- Figura 2: Fotografia da Sala de emergência do HVU-UFSM (A). Ala de internação de caninos (B). Ala de internação de felinos (C). Sala de enfermagem (UIPA – unidade de internação de pequenos animais) (D). Fonte: Arquivo pessoal.....20
- Figura 3: Fotografia da Sala de preparo de pacientes destinados a cirurgia, curativo e procedimentos ambulatoriais do HVU-UFSM (A). Sala cirúrgica dentro do bloco cirúrgico (B). Sala de recuperação dentro do bloco cirúrgico (C). Sala de parlamentação dentro do bloco cirúrgico (C). Fonte: Arquivo Pessoal.....21
- Figura 4: Fotografia da Recepção do HV-GLN (A). Ambulatório para atendimento clínico cirúrgico dos pacientes (B). Sala de emergência (C). Sala de preparo para os pacientes destinados a cirurgia (D). Fonte: Arquivo pessoal..... 23
- Figura 5: Fotografia da Sala cirúrgica de procedimentos não contaminados do HV-GLN, setor de pequenos animais (A). Local de paramentação dentro do centro cirúrgico (B). Fonte: Arquivo Pessoal..... 24
- Figura 6: Fotografia do Setor de diagnóstico por imagem do HV-GLN. Notar a sala de procedimentos radiográficos (A) e sala de ultrassonografia (B). Fonte: Arquivo pessoal.....25
- Figura 7: Fotografia de imagem ultrassonográfica de cão Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU-UFSM, portador de aumento de volume em região cervical. Na figura, notar uma estrutura heterogênea no lado esquerdo do pescoço, na região da tireoide, a qual apresenta 2,9 centímetros (cm) de espessura em plano longitudinal (seta), com transdutor linear de 10 MHz. Fonte: Arquivo pessoal..... 39
- Figura 8: Fotografia de cão Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU- UFSM. Notar posicionamento em decúbito dorsal com hiperextensão cervical, para o procedimento de excisão de massa em tireoide. Notar aumento de volume na região cranial (seta). Fonte: Arquivo pessoal.....40



- Figura 9: Fotografia de cão da raça Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU-UFSM, ilustrando a presença da neoformação em região cervical ventral, durante o trans-cirúrgico. Fonte: Arquivo pessoal.....41
- Figura 10: Fotografia da avaliação macroscópica da massa tumoral excisada de cão Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU-UFSM. Notar comparativo de tamanho com a pinça de cushing com dente. Fonte: Arquivo pessoal..... 42
- Figura 11: Imagem radiográfica do membro pélvico esquerdo de felino em posição mediolateral (ML) (imagem A) e em posição craniocaudal (CC) (imagem B), onde é possível visibilizar a fratura em tuberosidade de calcâneo (seta, imagem A) com o fragmento avulsionado (seta, imagem B). Fonte: Arquivo pessoal.....48
- Figura 12: Fotografia do acesso cirúrgico para estabilização de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Nota-se fragmento proximal de calcâneo avulsionado (seta) (imagem A). Fotografia da realização de orifício para ancoragem da banda de tensão no fragmento distal de calcâneo. Notar que foi utilizado perfurador manual e pino de 1mm (imagem B). Fonte: Arquivo pessoal. .... 49
- Figura 13: Fotografia durante o trans-cirúrgico de osteossíntese de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Na primeira imagem (A) nota-se o primeiro fio de aço transpassado em direção lateral para medial no fragmento distal da fratura, e o pino intramedular liso 1mm reduzindo os fragmentos da fratura. Na segunda imagem (B), nota-se o segundo fio de aço passado atrás do pino intramedular e torcido em forma de “x” e suas extremidades torcidas com as extremidades do primeiro fio de aço. Na terceira imagem (C) os fios de aço já estão torcidos e cortados. Fonte: Arquivo pessoal.....50
- Figura 14: Fotografia durante o trans-cirúrgico de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Na primeira imagem (A), visualiza-se a colocação do segundo pino intramedular liso 1 mm, no trans-cirúrgico. Na segunda imagem (B), visualiza-se a cirurgia finalizada com a síntese de pele padrão “longe-perto, perto – longe” intercalada com padrão isolado simples. Fonte: Arquivo pessoal..... 51

- Figura 15: Imagem radiográfica de pós-operatório imediato de osteossíntese de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Na primeira imagem (A) visibiliza-se na projeção craniocaudal e na segunda imagem (B) na projeção lateromedial, o posicionamento da banda de tensão. Fonte: Arquivo pessoal..... 52
- Figura 16: Fotografia de imagem radiográfica de pelve em projeção laterolateral de canino atendido no HV-GLN. É possível visibilizar luxação coxofemoral crâniodorsal (seta). Fonte: Arquivo pessoal..... 58
- Figura 17: Fotografia de imagem radiográfica de pelve em projeção ventrodorsal de canino atendido no HV-GLN. É possível visibilizar luxação coxofemoral crâniodorsal (seta). Fonte: Arquivo pessoal..... 58
- Figura 18: Fotografia demonstrativa, em peça anatômica canina, de estabilização extraarticular da técnica de sutura iliofemoral utilizando fio de sutura de poliglactina 2. Fonte: Martini; Simonazzi; Bue (2001)..... 60
- Figura 19: Fotografias realizadas no trans-cirúrgico de canino com luxação coxofemoral atendido no HV-GLN e submetido ao tratamento cirúrgico pela técnica de sutura iliofemoral. Na primeira imagem (A), os fios poliéster 5 passados no orifício perfurado no corpo do ílio. Na segunda imagem (B), os fios que saíram lateralmente no ílio foram passados no orifício perfurado no trocanter maior do fêmur. Na terceira imagem (C), os fios que saíram mediantemente do ílio foram passados por trás da inserção dos músculos glúteos. Fonte: Arquivo pessoal... 60
- Figura 20: Fotografia de imagem radiográfica do pós-operatório imediato de canino atendido no HV-GLN. É possível visibilizar a redução da luxação coxofemoral adequada nas posições ventrodorsal (A) e laterolateral (B). Fonte: Arquivo pessoal..... 61
- Figura 21: Imagem ilustrando a localização anatômica dos ligamentos da articulação femorotibiopatelar. Notar o ligamento cruzado cranial, ligamento cruzado caudal, ligamento colateral medial e ligamento colateral lateral. Fonte: Fossum et al., 2013, p. 1331... 64
- Figura 22: Imagem radiográfica em projeção médio- lateral de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial, atendida no HV-GLN. Na primeira imagem (A) visibiliza-se avanço na crista da tíbia em relação ao fêmur (seta). Na segunda imagem (B) foi determinado o platô tibial, para tal foi traçada uma linha reta (x) no eixo maior da tíbia proximalmente desde o ponto médio das eminências

intercondilares e distalmente no ponto médio central do osso tálus, traça-se uma linha paralela a esse (y). A terceira reta (z) conecta as margens cranial e caudal da superfície articular medial da tíbia e representa a inclinação do platô tibial. O ângulo entre a reta de inclinação do platô tibial e o eixo maior da tíbia representa o valor do ângulo do platô tibial. Fonte: Arquivo pessoal..... 68

Figura 23: Fotografia de imagem radiográfica laterolateral da articulação femorotibiopatelar, utilizando “Template” para mensuração do avanço tibial. Fonte: Fossum et al. (2013) p 1340.....69

Figura 24: Fotografia do trans-cirúrgico de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial, atendida no HV- GLN. Na primeira imagem (A), é possível visualizar o ligamento cruzado cranial rompido (seta). Na segunda imagem (B), inspeção dos meniscos, com auxílio do afastador Gelpi para melhor visualização.....70

Figura 25: Fotografia durante o trans-cirúrgico de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial, atendida no HV-GLN. Na primeira imagem (A) nota-se a placa tamanho 6 posicionada marcando com agulha 30x 8 a porção proximal e distal da placa, após osteotomia. Na segunda imagem (B) mostra a placa tamanho 6 fixada a tuberosidade da tíbia, antes da colocação do cage. Na terceira imagem (C) mostra o cage tamanho 12 mm sendo colocado no local da osteotomia, mantendo o avanço da tuberosidade tibial. Fonte: Arquivo pessoal.....71

Figura 26: Imagem radiográfica de pós-operatório imediato em projeção craniocaudal (A) e mediolateral (B) do procedimento de avanço da tuberosidade tibial, de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial atendida no HV- GLN. Fonte: Arquivo pessoal.....72

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1: Número (n) e porcentagem (%) de casos clínicos e procedimentos cirúrgicos, em caninos e felinos, machos (M) e fêmea (F), acompanhados durante o ECSMV no HUV-UFSM, no período de 06 de fevereiro de 2015 a 27 de março de 2015.....28
- Tabela 2: Número (n) e porcentagem (%) de casos da clínica médica em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), separados por sistemas, acompanhados durante o ECSMV no HUV-UFSM, no período de 06 de fevereiro de 2015 a 27 de março de 2015. .... 29
- Tabela 3: Número (n) e porcentagem (%) de procedimentos cirúrgicos acompanhados, divididos por sistemas, em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), durante o ECSMV no HVU-UFSM, no período de 06 de fevereiro de 2015 a 27 de março de 2015. .... 30
- Tabela 4: Número (n) e porcentagem (%) de casos clínicos e procedimentos cirúrgicos, em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), acompanhados durante o ECSMV no HV-GLN, no período de 06 de Abril de 2015 a 29 de maio de 2015.....31
- Tabela 5: Número (n) e porcentagem (%) de afecções cujo diagnóstico foi obtido nos atendimentos clínico- cirúrgicos em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), durante o ECSMV no HV-GLN, no período de 06 de Abril de 2015 a 29 de maio de 2015. Os dados estão dispostos de acordo com os sistemas orgânicos afetados..... 32
- Tabela 6: Número (n) e porcentagem (%) de procedimentos cirúrgicos acompanhados, divididos por sistemas orgânicos afetados, em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), durante o ECSMV no HV-GLN, no período de 06 de Abril de 2015 a 29 de maio de 2015..... 33

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AFTP	Articulação femorotibiopatelar
ALT	Alanina- aminotransferase
APT	Ângulo do platô tibial
BID	Duas vezes ao dia
CAAF	Citologia aspirativa por agulha fina
CC	Craniocaudal
cm	Centímetros
CRE	Creatinina
ECSMV	Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária
FA	Fosfatase alcalina
FC	Frequência cardíaca
FCAV	Faculdade de Ciência Agrárias e Veterinárias
FR	Frequência respiratória
HUV-UFSM	Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria
HV- GLN	Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
LACVET	Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias
LCC	Ligamento cruzado cranial
LL	Laterolateral
m.	Músculo
mg/kg	Miligramas por quilograma
ML	Médiolateral
mm	Milímetros
MPA	Medicação pré- anestésica
MPD	Membro pélvico direito
MPE	Membro pélvico esquerdo
SAVE	Serviço de arquivamento veterinário
SC	Subcutâneo
SID	Uma vez ao dia

T°	Temperatura corporal
T3	Triiodotironina
T4	Tetraiodotironina
TID	Três vezes ao dia
TSH	Hormônio estimulante da tireoide
TPLO	Osteotomia niveladora do platô tibial
TTA	Avanço da tuberosidade tibial
UIPA	Unidade de internamento de pequenos animais
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UNESP	Universidade Estadual Paulista
VD	Ventrodorsal
VO	Via oral

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....	18
2.1	Descrição do Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria.....	18
2.2	Descrição do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”- UNESP-Jaboticabal. ....	22
3	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	26
3.1	Atividades desenvolvidas no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria. ....	26
3.2	Atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” – UNESP .....	27
4	CASOS ACOMPANHADOS DURANTE O PERÍODO DE ECSMV .....	28
4.1	Casos acompanhados no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria .....	28
4.2	Casos acompanhados no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”- UNESP.....	31
5	DESCRIÇÃO DE CASOS CLÍNICOS CIRÚRGICOS.....	35
5.1	Carcinoma de tireoide em canino .....	35
5.1.1	Revisão bibliográfica .....	35
5.1.2	Relato de caso .....	38
5.1.3	Discussão .....	42
5.2	Fratura por avulsão em tuberosidade calcânea .....	45
5.2.1	Revisão bibliográfica .....	45
5.2.2	Relato do caso.....	46
5.2.3	Discussão .....	52
5.3	Luxação coxofemoral .....	55
5.3.1	Revisão bibliográfica .....	55
5.3.2	Relato de caso .....	57
5.3.3	Discussão .....	61
5.4	Ruptura de ligamento cruzado cranial. ....	63
5.4.1	Revisão bibliográfica.....	63

5.4.2	Relato de caso .....	67
5.4.3	Discussão .....	73
6	CONCLUSÃO .....	76
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	77
	ANEXOS .....	88



## 1 - INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado em medicina veterinária tem como objetivo a complementação do aprendizado teórico e prático, proporcionando maior experiência e vivência com a rotina profissional do médico veterinário. Concede-nos aperfeiçoamento das técnicas, crescimento ético e profissional e no relacionamento interpessoal.

A primeira etapa foi realizada no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sob a supervisão do Médico Veterinário Maicon Pinheiro.

Posteriormente, o estágio foi realizado no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (FCAV- UNESP), localizado em Jaboticabal-SP, tendo como supervisor o Profº Drº Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias.

A escolha das instituições de estágios foi baseada no fato de serem hospitais sedimentados e que possuem alta e diversificada casuística, infraestrutura adequada, e oportunizam o acompanhamento de profissionais capacitados nos procedimentos clínico-cirúrgicos, aprimorando os conhecimentos obtidos durante a graduação e proporcionando maior experiência na área escolhida.

O vigente trabalho tem como finalidade relatar de forma detalhada e explicativa a infraestrutura dos referidos hospitais, as atividades realizadas pela acadêmica e a casuística acompanhada. Foram enfatizados quatro casos clínicos, descritos em suas particularidades, procedimentos, técnicas realizadas e considerados de relevância no aperfeiçoamento da formação acadêmica da graduanda.

## 2 - DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

### 2.1 Descrição do Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria

O Hospital Veterinário Universitário (HVU) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) (Figura 1A) fundado em 06 de outubro de 1973. Localiza-se na Cidade Universitária “Prof. José Mariano da Rocha Filho”, bairro Camobi, na cidade de Santa Maria no estado do Rio Grande do Sul. É dirigido pela Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Anne dos Santos Amaral e dispõe de instalações para o atendimento de pequenos e grandes animais.

O HVU-UFSM é dotado de diversos setores como atendimento clínico, cirúrgico e internação. Também oferece atendimentos especializados na área de neurologia, ortopedia, oncologia, oftalmologia, fisioterapia e reabilitação serviços de diagnóstico por imagem, laboratórios de análises clínicas (LACVET) (Figura 1D) e patologia veterinária.

O horário de funcionamento do HVU-UFSM é de segunda à sexta-feira das 07h30 às 19h30. Nos finais de semana não são realizados atendimentos, os cuidados são prestados apenas aos animais internados, por meio de dois residentes que conduzem o plantão.

A infraestrutura do HVU-UFSM é subdividida em setores específicos. O setor de atendimento aos pequenos animais é composto de recepção, sala de espera (Figura 1B), secretaria, sanitários e sete ambulatórios equipados com computador, mesa de procedimento, pia para higienização das mãos, material para auxílio do atendimento material hospitalar, como soluções antissépticas, tubos para coleta, dentre outros (Figura 1C). Dentre esses, um ambulatório é destinado aos atendimentos oncológicos e um para a neurologia e oftalmologia, o restante fica reservado para atendimentos de clínica médica e cirúrgica em geral.



FIGURA 1 - Fotografia da Fachada do Hospital Veterinário Universitário da UFSM (A), Sala de espera e recepção do HVU-UFSM (B), Ambulatório para atendimento clínico dos pacientes do HVU-UFSM (C) e Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias do HVU-UFSM, LACVET (D). Fonte: Arquivo Pessoal.

O HVU-UFSM possui ainda sala de emergência equipada com materiais essenciais para manutenção de animais em estado crítico, como cilindros de oxigênio, traqueotubos, materiais para fluidoterapia, fármacos emergenciais (adrenalina, atropina, dexametasona, diazepam, dopamina, dobutamina, entre outros) (Figura 2A). Possui ala de internação composta por canil (Figura 2B), com capacidade para 28 animais, e gatil (Figura 2C), com capacidade de 13 animais, além de sala de enfermagem (Figura 2D) (UIPA – unidade de internação de pequenos animais) com medicamentos e fichas com informações de cada animal.



FIGURA 2 - Fotografia da Sala de emergência do HVU-UFSM (A). Ala de internação de caninos (B). Ala de internação de felinos (C). Sala de enfermagem (UIPA – unidade de internação de pequenos animais) (D). Fonte: Arquivo pessoal.

Existe ainda sala para realização de preparo dos pacientes destinados a cirurgia, onde, na companhia de residente anestesista é feita a avaliação pré-anestésica e a medicação pré-anestésica (MPA). Após, é realizado preparo do paciente com tricotomia, acesso venoso e fluidoterapia. Neste mesmo local, são realizados curativos dos animais internados e procedimentos ambulatoriais (Figura 3A).

O HVU-UFSM possui farmácia, almoxarifado, Serviço de arquivamento veterinário (SAVE), sala de fisioterapia e reabilitação, quarto dos residentes e cozinha.

Com relação ao bloco cirúrgico do HVU-UFSM, esse é composto de dois vestiários (um feminino e outro masculino) contendo armário com pijamas cirúrgicos, máscara, gorro e pro-pés, e três salas cirúrgicas (Figura 3B). Destas, duas são equipadas com aparelho de anestesia contendo vaporizador calibrado e monitor multiparamétrico, a outra sala apenas com aparelho de anestesia com vaporizador universal. Em todas as salas notam-se: mesa cirúrgica, balcão com material para antisepsia, material de sutura e armário com traqueotubos, laringoscópio, seringas, manguitos para aferição da pressão não invasiva, focos para iluminação, calhas entre outros.

Dentro do bloco cirúrgico encontra-se o local para paramentação, dotado de pias com torneiras, escovas estéreis e soluções antissépticas (Figura 3D).

Próximo ao bloco encontra-se a sala de recuperação anestésica, com cilindro de oxigênio, aquecedor, cobertores (Figura 3C). Nesse local, os animais permanecem no período de pós operatório imediato para a recuperação total do procedimento anestésico. Ao final deste período, são encaminhados aos proprietários ou à internação para cuidados especiais.

O bloco cirúrgico possui também sala com computador, geladeira para medicamentos refrigerados, armários com materiais (fluidos, agulhas, seringas, medicamentos em geral) e janela que fornece acesso para sala de esterilização (onde os materiais utilizados na cirurgia são depositados).



FIGURA 3 - Fotografia da Sala de preparo de pacientes destinados a cirurgia, curativo e procedimentos ambulatoriais do HVU-UFSM (A). Sala cirúrgica dentro do bloco cirúrgico (B). Sala de recuperação dentro do bloco cirúrgico (C). Sala de paramentação dentro do bloco cirúrgico (D). Fonte: Arquivo Pessoal.

O HVU-UFSM conta ainda com ala de Fisioterapia destinada à reabilitação de animais com afecções musculoesqueléticas, setor de diagnóstico por imagem, com sala de exame ecográfico e radiológico, e dispõe de laboratório de análises clínicas (LACVET), (responsável por realizar análises hematimétricas e bioquímicas, avaliações parasitológicas e citológicas).



No campus da UFSM, encontram-se laboratórios que colaboram com o HUV, como o de patologia (responsável pelas necropsias, citologias e exames histopatológicos), laboratórios de virologia, bacteriologia, micologia, imunologia e parasitologia.

O corpo clínico do HVU-UFSM é integrado por 2 médicos veterinários, 4 alunos do programa de residência em clínica médica, 6 residentes cirurgia/clínica cirúrgica, 4 residentes da patologia clínica, 6 residentes da anestesiologia e 4 residentes diagnóstico por imagem, além de docentes, alunos da graduação e pós-graduação, 4 técnicos em enfermagem e 2 enfermeiras. Além disso, compõe-se de funcionários responsáveis pela limpeza dos setores, descarte de materiais, esterilização de materiais, segurança e funções administrativas.

## **2.2 Descrição do Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” – UNESP-Jaboticabal**

O Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” (HV-GLN) da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista (FCAV- UNESP), localizada na cidade de Jaboticabal no estado de São Paulo, tem como diretor o Prof Dr. José Corrêa de Lacerda Neto e dispõe de instalações para o atendimento de pequenos e grandes animais.

O HV-GLN é dotado de diversos setores com atendimentos especializados na área de ortopedia, oncologia, oftalmologia, nutrição, obstetrícia, serviços de diagnóstico por imagem, laboratórios de análises clínicas e patologia veterinária.

O horário de funcionamento do HV-GLN é de segunda a sexta- feira, das 7h30 às 17h30, e não possui serviço de internação, realizando o encaminhamento dos pacientes a clínicas particulares quando for necessário.

A infraestrutura do HV-GLN é subdividida em setores específicos. No setor de atendimento aos pequenos animais é composta de recepção juntamente com o ambiente de espera (Figura 4A), quatro ambulatórios de clínica médica de pequenos animais, dois ambulatórios de cardiologia, um ambulatório de nefrologia, um de oftalmologia, uma sala de preparo para nutrição clínica, três ambulatórios de clínica cirúrgica, equipados com computador, mesa de procedimento, pia para higienização das mãos, material para auxílio do atendimento, material hospitalar e soluções antissépticas (Figura 4B).

Possui sala de emergência equipada com materiais essenciais para manutenção de animais em estado crítico, como cilindros de oxigênio, traqueotubos, material para fluidoterapia, fármacos emergenciais (adrenalina, atropina, dexametasona, diazepam, dopamina, dobutamina, entre outros) (Figura 4C).

Ainda existe sala de preparo, na qual os pacientes destinados à cirurgia são preparados inicialmente, realizando anamnese, avaliação pré-anestésica efetuada pelo residente da anestesiologia, e onde é feita a medicação pré-anestésica (MPA) (Figura 4D). Após, é realizada tricotomia e acesso venoso, e, assim, os pacientes são conduzidos para o centro cirúrgico.



FIGURA 4 - Fotografia da Recepção do HV-GLN (A). Ambulatório para atendimento clínico cirúrgico dos pacientes (B). Sala de emergência (C). Sala de preparo para os pacientes destinados a cirurgia (D). Fonte: Arquivo pessoal.

O centro cirúrgico é composto por uma sala cirúrgica de procedimentos contaminados e uma sala cirúrgica de procedimentos não contaminados (Figura 5A). Possui também a sala da disciplina de técnica cirúrgica, uma sala de cirurgias oftálmicas, sala de preparo e paramentação e dois vestiários (masculino e feminino).

Dentro do centro cirúrgico encontra-se o local para paramentação, dotado de pias com torneiras, escovas estéreis e soluções antissépticas (Figura 5B).

O HV-GLN conta ainda com sala de fluidoterapia, composta por cinco mesas de procedimentos, pia para higienização das mãos, material para auxílio do atendimento, material hospitalar e soluções antissépticas. Neste local, os cães são encaminhados para tratamento ambulatorial e fluidoterapia, e há também atendimentos de retornos dos pacientes.



FIGURA 5 - Fotografia da Sala cirúrgica de procedimentos não contaminados do HV-GLN, setor de pequenos animais (A). Local de paramentação dentro do centro cirúrgico (B). Fonte: Arquivo Pessoal.

O HV-GLN possui farmácia, laboratório de patologia clínica veterinária e canis destinados aos cães residentes do hospital. Faz parte do serviço do HV-GLN, o setor de obstetrícia e o setor de imagem (radiologia, ultrassonografia e tomografia computadorizada).





FIGURA 6 - Fotografia do Setor de diagnóstico por imagem do HV-GLN. Notar a sala de procedimentos radiográficos (A) e sala de ultrassonografia (B). Fonte: Arquivo pessoal.

A equipe médica do setor de pequenos animais é composta por 6 residentes da clínica cirúrgica, 4 residentes da anestesiologia, 3 residentes patologia clínica, 2 residentes do diagnóstico por imagem e 3 residentes da nutrição. Existem dois enfermeiros que auxiliam na coleta de exames quando solicitados e reposição de material nos ambulatórios. Os professores atuantes na área clínica cirúrgica de pequenos animais são solicitados pelos residentes quando necessário. O HV-GLN também conta com auxílio de funcionários responsáveis pela limpeza dos setores, descarte de materiais, esterilização de materiais, segurança e funções administrativas.

### **3 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

#### **3.1 Atividades desenvolvidas no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria**

A rotina do ECSMV, realizado no período de 09 de fevereiro a 27 de março de 2015 no HUV- UFSM compreendia em acompanhar os procedimentos cirúrgicos, e também, os casos clínicos relacionados à área de interesse atendidos pelos professores, mestrandos, residentes e médicos veterinários contratados.

O acompanhamento obedecia escala prévia entre os estagiários, na qual se intercalava os turnos da manhã e da tarde. Em um turno se acompanhava as atividades do bloco cirúrgico, e no outro, a rotina de atendimento clínico e cuidados aos internados.

No bloco cirúrgico, as atividades dos estagiários eram iniciadas as 7h30 e eram relacionadas ao preparo do animal no pré-operatório, com a aferição dos parâmetros vitais do paciente a ser submetido à cirurgia. Na sequência, a aplicação da MPA era efetuada na presença de médico veterinário e residente da anestesiologia, tricotomia do paciente, cateterização venosa e fluidoterapia. Então, o paciente era destinado ao bloco cirúrgico. Dentro do bloco cirúrgico, o estagiário auxiliava no posicionamento do animal na mesa cirúrgica, antisepsia prévia e nas cirurgias ou instrumentação, sempre com supervisão de um dos médicos veterinários residentes. Em média, foram acompanhado 2 casos clínicos e 2 procedimentos cirúrgicos por dia.

No pós-operatório, o animal era direcionado à sala de recuperação e após a internação, quando necessário, ou alta médica. Na internação, os estagiários são responsáveis pela troca de curativos, aplicação de medicações e aferição dos parâmetros dos animais internados (frequência cardíaca, frequência respiratória, tempo de perfusão capilar, temperatura corporal, grau de hidratação e palpação de linfonodos).

No turno da rotina hospitalar de atendimento clínico de pequenos animais, era possível a realização da anamnese, exame físico completo do paciente e solicitação/colheita de material para exames complementares, como colheita de sangue e raspados cutâneos. Quando necessário direcionar ao setor de diagnóstico por imagem (raio x, ultrassom), o estagiário auxiliava no posicionamento e contenção do paciente. Todos os procedimentos

eram realizados sob a supervisão de residentes, professores ou médico veterinário responsável pelo caso.

Expressas nas tabelas de 1 a 3 seguem as atividades desenvolvidas, casos cirúrgicos e clínicos acompanhados durante o ECSMV no HVU-UFSM no período de 09 de fevereiro a 27 de março de 2015.

### **3.2 Atividades desenvolvidas no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” – UNESP**

As atividades realizadas durante o ECSMV no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”, no período 06/04 a 29/05, compreendiam o acompanhamento da rotina no centro cirúrgico, bem como no atendimento hospitalar clínico cirúrgico.

Foi pré-determinada uma escala, na qual se dividiam os estagiários deste período em dois grupos. Durante uma semana era acompanhada a rotina de procedimentos cirúrgicos e na semana seguinte, rotina de atendimentos clínicos relacionados à área de cirurgia.

No centro cirúrgico, as atividades iniciavam às 08:00h. O paciente era recepcionado, pesado e realizada anamnese e avaliação pré-anestésica. Após, prestava-se auxílio na tricotomia do paciente, cateterização venosa e a aplicação da MPA era realizada pelo residente de anestesiologia, em seguida o paciente era encaminhado ao centro cirúrgico.

As atividades realizadas dentro do centro cirúrgico eram: auxílio na intubação, posicionamento, antissepsia, sondagem, instrumentação e auxiliar nos procedimentos cirúrgicos.

Na rotina hospitalar de atendimentos clínico-cirúrgicos era feita a pesagem, anamnese, exame físico geral e específico, colheita de material biológico e solicitação de exames complementares, acompanhamento do paciente em procedimentos radiográficos e ultrassonográficos, realizando auxílio na contenção e posicionamento dos pacientes.

Expressas nas tabelas de 4 a 6 seguem as atividades desenvolvidas e casos cirúrgicos acompanhados durante o ECSMV no HV-GLN no período de 06 de Abril a 29 de maio de 2015.

## 4 - CASOS ACOMPANHADOS DURANTE O PERÍODO DE ECSMV

### 4.1 Casos acompanhados no Hospital Universitário Veterinário da Universidade Federal de Santa Maria

Durante o período de ECSMV realizado no HUV-UFSM, foram acompanhados 14 casos na clínica médica, sendo 13 da espécie canina e 01 da espécie felina.

Além de 59 procedimentos cirúrgicos, sendo 10 felinos e 49 caninos. Totalizando, assim 73 atendimentos clínicos e procedimentos cirúrgicos acompanhados (Tabela 1).

O número de casos acompanhados não reflete no real número de casos que são atendidos do HVU-UFSM, os dados descritos são apenas de casos que foram diretamente acompanhados durante o período de realização do ECSMV.

TABELA 1 - Número (n) e porcentagem (%) de casos clínicos e procedimentos cirúrgicos, em caninos e felinos, machos (M) e fêmea (F), acompanhados durante o ECSMV no HUV-UFSM, no período de 06 de fevereiro de 2015 a 27 de março de 2015.

HVU-UFSM						
	Canino		Felino		Total (n)	Total (%)
	M	F	M	F		
<b>Atendimentos clínicos</b>	8	5		1	14	19,18%
<b>Procedimentos cirúrgicos</b>	21	28	5	5	59	80,82%
<b>Total n (%)</b>	29	33	5	6	73	100%

Os atendimentos clínicos acompanhados no HVU-UFSM foram dispostos por sistema orgânico acometido, separados por espécie animal, entre felinos e caninos. Destes, o sistema com maior frequência de afecções foi o tegumentar, correspondendo a 57% do total. E os pacientes caninos representam a maioria dos atendimentos acompanhados (Tabela 2).

TABELA 2 - Número (n) e porcentagem (%) de casos da clínica médica em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), separados por sistemas, acompanhados durante o ECSMV no HUV-UFSM, no período de 06 de fevereiro de 2015 a 27 de março de 2015.

<b>HVU- UFSM</b>						
<b>Diagnóstico</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total (n)</b>	<b>Total (%)</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>F</b>		
<b>Sistema tegumentar</b>						
Atopia		1			1	7,14%
Dermatite alérgica a picada da pulga		1			1	7,14%
Demodicose	1				1	7,14%
Mííase	2				2	14,29%
Piodermite	1	1			2	14,29%
Pododermatite		1			1	7,14%
<b>Sistema digestório</b>						
Intoxicação por piretróide		1			1	7,14%
<b>Sistema nervoso</b>						
Herpesvírus felino tipo I				1	1	7,14%
Mielomalácea	1				1	7,14%
<b>Sistema oftálmico</b>						
Conjuntivite bacteriana	1				1	7,14%
<b>Sistema respiratório</b>						
Cinomose	2			1	2	14,29%
				<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,00%</b>

De maneira similar, os procedimentos cirúrgicos acompanhados no HVU-UFSM foram dispostos por sistema orgânico acometido, de acordo com a espécie animal. Dos procedimentos cirúrgicos, o sistema afetado com maior frequência foi o sistema musculoesquelético, especialmente na espécie canina (Tabela 3).

TABELA 3 - Número (n) e porcentagem (%) de procedimentos cirúrgicos acompanhados, divididos por sistemas, em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), durante o ECSMV no HVU-UFSM, no período de 06 de fevereiro de 2015 a 27 de março de 2015.

HVU-UFSM						
Procedimentos Cirúrgicos	Canino		Felino		Total (n)	Total (%)
	M	F	M	F		
<b>Sistema tegumentar</b>						
Correção de otohematoma	1				1	1,56%
Correção de sinus		1			1	1,56%
Correção de úlcera indolente cutânea				1	1	1,56%
Dermorrafia		1		2	3	4,69%
Drenagem de abscesso séptico		2			2	3,13%
Exérese de tumor cutâneo		1			1	1,56%
Exérese de tumor perineal	3				3	4,69%
<b>Sistema genitourinário</b>						
Cistotomia		1			1	1,56%
Exérese de tumor testicular	1				1	1,56%
Mastectomia bilateral		2			2	3,13%
Mastectomia unilateral		3			3	4,69%
Nefrectomia		1			1	1,56%
Orquiectomia terapêutica	4				4	6,25%
Ovariosalpingohisterectomia terapêutica		3		2	5	7,81%
Penectomia parcial e uretostomia	1				1	1,56%
<b>Sistema digestório</b>						
Gastrectomia parcial			1		1	1,56%
Piloriomioplastia		1			1	1,56%
<b>Sistema musculoesquelético</b>						
Colocefalectomia	1	2			3	4,69%
Correção de luxação de patela		2			2	3,13%
Correção de ruptura de ligamento cruzado cranial	1	1			2	3,13%
Exérese de higroma		1			1	1,56%
Herniorrafia inguinal		1			1	1,56%
Herniorrafia perineal	3				3	4,69%
Mandibulectomia rostral bilateral	1				1	1,56%
Osteossíntese de calcâneo			1		1	1,56%
Osteossíntese de fêmur	3				3	4,69%
Osteossíntese de mandíbula	1				1	1,56%
Osteossíntese de rádio e ulna		2	1		3	4,69%
Osteossíntese de tíbia	2	2			4	6,25%
Osteossíntese de úmero			1		1	1,56%
<b>Sistema nervoso</b>						
Hemilaminectomia		3			3	4,69%

<b>Sistema oftálmico</b>						
Enucleação			1		1	1,56%
Exérese de pólipo pálpebral	1				1	1,56%
<b>Sistema endócrino</b>						
Exérese de tumor tireoideano	1				1	1,56%
				<b>Total</b>	64	100%

Foram escolhidos dois casos, para descrição posterior, acompanhados durante o ECSMV no HVU-UFSM. O primeiro caso foi um canino com carcinoma de tireoide e o segundo caso fratura de calcâneo em felino. Estes foram selecionados, pois despertaram o interesse e acrescentaram conhecimentos técnicos relevantes para o crescimento profissional da estagiária.

#### 4.2 Casos acompanhados no Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel” – UNESP

Durante o período de ECSMV realizado no HV-GLN, foram acompanhados 21 atendimentos de clínica cirúrgica, desses, 19 na espécie canina e 02 na espécie felina e 31 procedimentos cirúrgicos, sendo 02 em felinos e 29 em caninos totalizando 31 casos clínicos e procedimentos cirúrgicos acompanhados (Tabela 4).

O número de casos acompanhados não reflete no real número de casos que são atendidos do HV-GLN. Os dados descritos são apenas de casos que foram diretamente acompanhados durante o período de realização do ECSMV.

TABELA 4 - Número (n) e porcentagem (%) de casos clínicos e procedimentos cirúrgicos, em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), acompanhados durante o ECSMV no HV-GLN, no período de 06 de Abril de 2015 a 29 de maio de 2015.

<b>HV - Governador Laudo Neto</b>						
	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total (n)</b>	<b>Total (%)</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>F</b>		
<b>Atendimentos clínicos</b>	7	12		2	21	40,38%
<b>Procedimentos cirúrgicos</b>	13	16	1	1	31	59,62%
<b>Total n (%)</b>	20	28	1	3	52	100%

Os atendimentos clínicos acompanhados no HV-GLN foram dispostos por sistema orgânico acometido, separados por espécie animal, entre felinos e caninos. Destes, o sistema

com maior frequência de afecções foi o musculoesquelético, sendo mais prevalente nos pacientes caninos (Tabela 5).

TABELA 5 - Número (n) e porcentagem (%) de afecções cujo diagnóstico foi obtido nos atendimentos clínico-cirúrgicos em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), durante o ECSMV no HV-GLN, no período de 06 de Abril de 2015 a 29 de maio de 2015. Os dados estão dispostos de acordo com os sistemas orgânicos afetados.

<b>HV- Governador Laudo Neto</b>						
<b>Diagnóstico</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total (n)</b>	<b>Total (%)</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>F</b>		
<b>Sistema tegumentar</b>						
Higroma		1			1	4%
Pododermatite	1				1	4%
<b>Sistema musculoesquelético</b>						
Disjunção sacro-ilíaca		1			1	4%
Displasia de cotovelo		1			1	4%
Displasia coxofemoral		1			1	4%
Fratura de escápula	1				1	4%
Fratura de ílio		1			1	4%
Fratura de ísquio		1			1	4%
Fratura de mandíbula		1			1	4%
Fratura de rádio- ulna	1	1			2	8%
Fratura de tíbia		1		1	2	8%
Hérnia perineal	1				1	4%
Luxação patelar medial		2			2	8%
Luxação tíbiotársica		1			1	4%
Necrose asséptica da cabeça do fêmur		1			1	4%
Ruptura de ligamento cruzado cranial	1				1	4%
<b>Sistema nervoso</b>						
Doença do disco intervertebral	2				2	8%
Trauma cranioencefálico	1	1		1	3	12%
<b>Sistema genitourinário</b>						
Neoplasia mamária		1			1	4%
				<b>Total</b>	25	100%

De maneira similar, os procedimentos cirúrgicos acompanhados no HV-GLN foram dispostos por sistema orgânico acometido, de acordo com a espécie animal. Dos procedimentos cirúrgicos, o sistema afetado com maior frequência foi o sistema musculoesquelético, especialmente na espécie canina (Tabela 6).



TABELA 6 – Número (n) e porcentagem (%) de procedimentos cirúrgicos acompanhados, divididos por sistemas orgânicos afetados, em caninos e felinos, machos (M) e fêmeas (F), durante o ECSMV no HV-GLN, no período de 06 de Abril de 2015 a 29 de maio de 2015.

<b>HV - Governador Laudo Neto</b>						
<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Canino</b>		<b>Felino</b>		<b>Total (n)</b>	<b>Total (%)</b>
	<b>M</b>	<b>F</b>	<b>M</b>	<b>F</b>		
<b>Sistema ototegumentar</b>						
Enxerto cutâneo		1			1	2,38%
Exérese de conduto auditivo		1			1	2,38%
Exérese de nódulo cutâneo	3	4			7	16,67%
<b>Sistema digestório</b>						
Colopexia	2				2	4,76%
Enterectomia e enteroanastomose		2			2	4,76%
Esplenectomia		1			1	2,38%
Correção de shunt portossistêmico	1				1	2,38%
<b>Sistema genitourinário</b>						
Cistotomia	1				1	2,38%
Orquiectomia eletiva	2				2	4,76%
Penectomia e uretostomia	2				2	4,76%
Uretostomia	2				2	4,76%
<b>Sistema nervoso</b>						
Slot ventral	1				1	2,38%
<b>Sistema oftálmico</b>						
Sepultamento da glândula da 3ª pálpebra		1			1	2,38%
<b>Sistema musculoesquelético</b>						
Amputação de dígito	1				1	2,38%
Colocelelectomia	1	1	1		3	7,14%
Correção de Ruptura de Ligamento Cruzado Cranial	1	2			3	7,14%
Estabilização sacroilíaca		1			1	2,38%
Herniorrafia perineal	2				2	4,76%
Mandibulectomia parcial		1			1	2,38%
Osteossíntese de fêmur	1	2		1	4	9,52%
Osteossíntese de fêmur		1			1	2,38%
Osteossíntese de úmero	1				1	2,38%
Sutura iliofemoral	1				1	2,38%
				<b>Total</b>	42	100,00%

Foram escolhidos dois casos, que serão descritos a seguir, acompanhados durante o ECSMV no HV-GLN. O primeiro caso foi um canino com luxação coxofemoral e o segundo caso foi de um canino com ruptura de ligamento cruzado cranial. Tais casos foram escolhidos

devido ao tratamento imposto em cada afecção, pois são tratamentos diferenciados e inovadores, os quais não haviam sido acompanhados anteriormente pela estagiária.

É possível notar a diferença na casuística dos dois locais de escolha para a realização do ECSMV. Pode-se acompanhar maior número de procedimentos cirúrgicos no HVU-UFSM, devido ao fato do HV-GLN ser separado por setores, onde os atendimentos e procedimentos cirúrgicos são realizados no setor específico, o que não ocorre no HVU-UFSM.

## **5 - DESCRIÇÃO DE CASOS CLÍNICO-CIRÚRGICOS**

A seguir serão descritos quatro casos clínico-cirúrgicos de interesse acompanhados pela estagiária durante o ECSMV, com respectiva revisão bibliográfica.

### **5.1 Carcinoma de tireoide em canino**

#### **5.1.1 Revisão bibliográfica**

A glândula tireoide se localiza nos dois lados e ventral à traqueia em sua parte mais cranial, e às vezes se sobrepõe à laringe. Ela é composta de um lobo esquerdo e um direito conectados caudalmente por uma faixa de tecido conjuntivo (istmo) que se prolonga no lado ventral da traqueia (KONIG; LIEBICH, 2011).

No cão, a glândula tireoide compõe-se de dois lobos ovais alongados no aspecto dorsolateral da traqueia que se prolongam do 5º ao 8º anel da mesma. O istmo é formado frequentemente pelo parênquima glandular, especialmente em raças de grande porte (KONIG; LIEBICH, 2011).

Ramos da artéria carótida comum são responsáveis pela irrigação da glândula tireoidea. O ramo principal é a artéria tireoidea cranial, que se ramifica para segmentos da laringe. Irrigação adicional ocorre por meio da artéria tireoidea caudal. A drenagem venosa é possível por meio das veias tireoideas cranial e média, que escoam na veia jugular interna (KONIG; LIEBICH, 2011).

Funcionalmente, a glândula tireoide é composta por estruturas chamadas folículos tireoideos, que produzem os hormônios tiroxina: tetraiodotironina (T4) e triiodotironina (T3). A regulação da secreção tireoidea é feita principalmente por meio do hormônio tireotrófico produzido pela hipófise anterior ou hormônio estimulante da tireoide (TSH, thyroidstimulating hormone). Entre as células dos folículos existem pequenos nichos de células chamadas parafoliculares ou células C, responsáveis pela síntese de calcitonina, que age na regulação do teor de cálcio sanguíneo, reduzindo a calcemia (LIPTAK, 2007).

Os hormônios produzidos pela glândula tireoide controlam a taxa metabólica, o crescimento, a temperatura do corpo, o metabolismo de carboidratos e os níveis de cálcio no corpo (KONIG; LIEBICH, 2011).

Muitas anormalidades podem acontecer neste órgão tais como, inflamações, hiperplasias e neoplasias. Em cães, as neoplasias de tireoide devem ter como diagnóstico diferencial abscessos, metástases de carcinoma de células escamosas, sialoadenopatias, linfomas, tumores do corpo da carótida e hemangiossarcomas (DE NARDI et al., 2009).

Tumores da tireoide tipicamente surgem em cães mais velhos, com média de idade de 9 a 11 anos. Não há relatos de predileção por sexo. Maior incidência de raças para tumores da tiroide inclui Golden Retrievers, Beagles, Boxers, e Huskies Siberianos (WUCHERER; WILKE, 2010).

As neoplasias benignas de tireoide não são comuns em cães, sendo identificadas à necropsia como achado acidental (CAPEN, 2002). Assim, 90% das neoplasias da tireoide canina são de origem maligna, podendo ocorrer invasão na laringe, traqueia, esôfago e músculos circunvizinhos (CAPEN, 2002; PETERSON, 2003; MOONEY, 2005).

Os tumores malignos de tireoide podem ser divididos de acordo com suas características microscópicas em carcinomas bem diferenciados (foliculares, papilares ou sólidos), pouco diferenciados (de células pequenas ou de células gigantes) e em carcinossarcomas (tumores mistos malignos) (CAPEN, 2002).

Os carcinomas são mais prevalentes no cão, geralmente tendem a ser grandes massas unilaterais, invasivas e de crescimento rápido, que podem levar a distorção anatômica significativa e obstrução das vias aéreas superiores. (NYLAND, 2005; RODRIGUES, 2007).

A maioria dos carcinomas da tiroide caninos são afuncionais. Com base em sinais clínicos e nas concentrações séricas de T4, aproximadamente 60% dos pacientes são eutiroideus, 30% são hipotireoideos, alteração secundária à destruição do parênquima tireoidiano normal, e 10% apresentam hipertireoidismo. A maioria dos cães apresentam massa palpável na região cervical ventral. Outras anormalidades menos comuns incluem tosse, taquipnéia, dispnéia, disfagia, disfonia, paralisia de laringe, síndrome de Horner e edema facial. Hemorragia aguda grave pode ocorrer secundária à invasão vascular cervical. Além de sinais clínicos atribuíveis a massa da tireoide física, os cães com hipertireoidismo frequentemente apresentam polifagia, perda de peso, perda de massa muscular, poliúria e polidipsia.(LUNN; PAGE, 2013)

Aproximadamente 67-75% dos carcinomas da tireoide são unilaterais e cerca de 25-33% são bilaterais. Tumores bilaterais são geralmente grandes e extensos e pode ser difícil

determinar se estes tumores se desenvolveram simultaneamente ou se ocorreu metástase. Ao contrário dos gatos, tumores da tireoide em cães são geralmente afuncionais, com menos do que 25% dos cães com evidência clínica ou bioquímica do hipertiroidismo. O hipotiroidismo secundário é também possível, causado pela destruição do tecido tireoideano normal, supressão da secreção hipofisária de hormônio estimulante da tiróide (TSH), e subsequente atrofia do tecido ainda funcional (HERRING, 2002).

A presença de metástase é relativamente comum em cães que apresentam esta afecção. Até 33% dos cães têm evidência de doença metastática no momento do diagnóstico, e 65 a 90% dos cães não tratados são diagnosticadas com metástase distante. Os pulmões e os linfonodos regionais são os locais mais comuns das metástases. Os linfonodos regionais mais frequentemente acometidos são os mandibulares, retrofaríngeos e parotídeos. Outros sítios metastáticos incluem as glândulas adrenais, cérebro, rins, coração, fígado e ossos (LIPTAK, 2007).

O diagnóstico da alteração é realizado pelo exame clínico, exames de imagem (radiografia, ultrassonografia, tomografia e ressonância magnética) e pela histopatologia (MOONEY, 2005). Os exames de imagem auxiliam na localização da neoplasia, na extensão das estruturas acometidas e no envolvimento vascular, sendo essencial para a determinação da conduta clínica e acompanhamento pós-operatório do animal (MOONEY, 2005; BARBER, 2007; SOUZA, 2012). Testes de dosagens dos hormônios da tireoide podem ser realizados para auxiliar no diagnóstico, porém, o diagnóstico definitivo é efetivado pelo exame histopatológico (TILLEU; SMITH, 2003; MOONEY, 2005; BARBER, 2007).

As opções de tratamento para tumor de tireoide em cães incluem cirurgia, quimioterapia, irradiação de megavoltagem, iodo radioativo e drogas antitireoideanas. A abordagem terapêutica é baseada, em parte, no tamanho e da capacidade de invasão do tumor e na presença de metástases regionais e distantes (NELSON; COUTO, 2009).

A remoção dos carcinomas é difícil em razão da natureza invasiva e vascularidade acentuada, mas deve ser considerada quando as metástases não forem diagnosticadas (DE NARDI, 2009). O tratamento radioterápico e quimioterápico são opções quando não é possível a remoção cirúrgica completa (BAILEY; PAGE, 2007).

A quimioterapia por si só é pouco provável que resulte em remissão total de carcinoma da tiróide. A doxorrubicina, cisplatina e terapia de combinação utilizando doxorrubicina, ciclofosfamida e vincristina têm sido utilizados empiricamente para tratar o carcinoma da tireoide no cão (SCOTT-MONCRIEFF, 2012).

O tempo médio de sobrevivência após a tireoidectomia é superior a 36 meses, se o tumor é livremente móvel, de 6 a 12 meses, se o tumor invadiu tecidos circundantes (CARVER; KAPATKIN; PATNAIK, 1995; KLEIN et al., 1995).

### **5.1.2 Relato de caso**

Um canino da raça Husky Siberiano, macho, pesando 33 kg, 11 anos de idade, foi atendido no Hospital Universitário Veterinário – UFSM, apresentando histórico de aumento de volume na região cervical esquerda há alguns meses.

Ao exame físico, notou-se aumento na região cervical ventral, lateral a traqueia, firme à palpação e não aderido, próximo à região da tireoide, não havendo sinais sistêmicos de doença tireoideana. Foi coletado sangue para realização do eritrograma, leucograma e contagem de plaquetas e o soro foi utilizado para a realização das provas bioquímicas. As alterações notadas foram as seguintes: aumento de proteínas plasmáticas (9,0 g/dL) e discreta eosinofilia. No exame bioquímico, houve aumento da fosfatase alcalina (FA) (438 UI/L).

Foi solicitada avaliação ultrassonográfica da região cervical ventral. Ao exame, observou-se na região do lobo esquerdo da tireoide, estrutura heterogênea, com 2,9 cm de espessura e encapsulada (Figura 01) sugerindo a presença de neoplasia. Foi realizado exame radiográfico de tórax, posicionamento laterolateral (LL) e ventrodorsal (VD), para a procura de possíveis metástases. Os campos pulmonares não evidenciaram nenhuma metástase visível ao exame.

Posteriormente, procedeu-se a citologia por aspiração com agulha fina (CAAF). De acordo com o laudo a amostra era altamente celular com população uniforme de células epiteliais de núcleos nus e apresentando mínimo pleomorfismo celular, compatível com hiperplasia/ adenoma de tireoide (Anexo A).

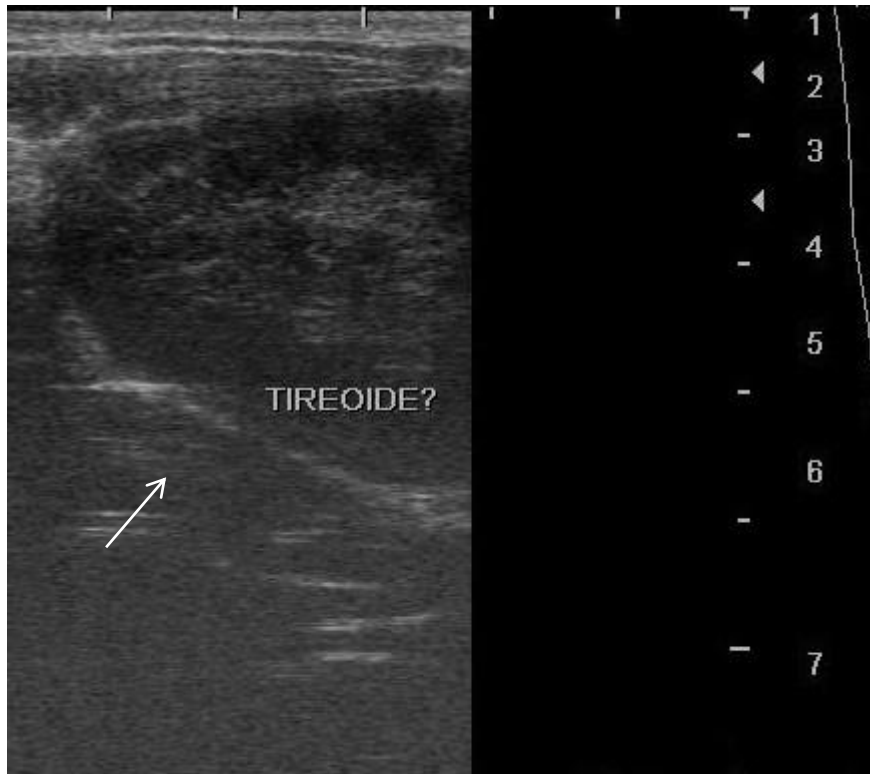


FIGURA 7 - Fotografia de imagem ultrassonográfica de cão Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU-UFSM, portador de aumento de volume em região cervical. Na figura, notar uma estrutura heterogênea no lado esquerdo do pescoço, na região da tireoide, a qual apresenta 2,9 centímetros (cm) de espessura em plano longitudinal (seta), com transdutor linear de 10 MHz. Fonte: Arquivo pessoal.

De acordo com os resultados dos exames complementares realizados, foi formulada a hipótese de neoplasia de tireoide, sendo indicada a realização de biópsia excisional.

Realizou-se tricotomia ampla na região cervical ventral, foi colocado um cateter na veia cefálica para fluidoterapia (10ml/kg/h) com ringer com lactato. Como MPA utilizou-se cetamina (5 mg/kg) intramuscular (IM), morfina (0,3 mg/kg) IM e midazolam (0,4 mg/kg) IM.

Fez-se a indução anestésica com propofol (4 mg/kg) intravenoso (IV) e intubou-se o cão com tubo traqueal tamanho 9. Para a manutenção anestésica inalatória utilizou-se isofluorano. Utilizou-se cefalotina (30 mg/kg) IV e dipirona (25 mg/kg) IV, como forma de analgesia preemptiva realizada 10 minutos antes do procedimento cirúrgico, e cobertura antibiótica durante o procedimento cirúrgico.

O animal foi posicionado em decúbito dorsal (figura 8), com discreta hiperextensão do pescoço, os membros anteriores foram amarrados para trás, distantes do pescoço.



FIGURA 8 - Fotografia de cão Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU-UFSM. Notar posicionamento em decúbito dorsal com hiperextensão cervical, para o procedimento de excisão de massa em tireoide. Notar aumento de volume na região cranial (seta). Fonte: Arquivo pessoal.

Realizou-se a antissepsia com clorexidine solução alcoólica 2%, posteriormente iniciou-se o procedimento cirúrgico incisando a linha média ventral sobre a glândula tireoide. Foram afastados os músculos esternoióide e esternotireoide para a identificação da massa neoplásica e estruturas adjacentes, artéria carótida, veia jugular, nervo laringorrecorrente e esôfago as quais foram preservadas durante a cirurgia. Removeu-se a massa e as glândulas tireoide e paratireoide esquerda, por dissecação firme e profunda. Fez-se ligadura da artéria tireoidea cranial e caudal com fio poliglactina 3-0, para promover a hemostasia. Inspeccionou-se a tireoide contralateral, a qual não possuía qualquer alteração. Foi realizada a síntese da musculatura com padrão de sutura festonada com fio de poliglactina 3-0 e suturou-se o tecido subcutâneo com padrão de sutura festonado com fio de poliglactina 3-0. A dermorrafia foi feita com padrão de sutura wolf e fio de nylon 3-0.



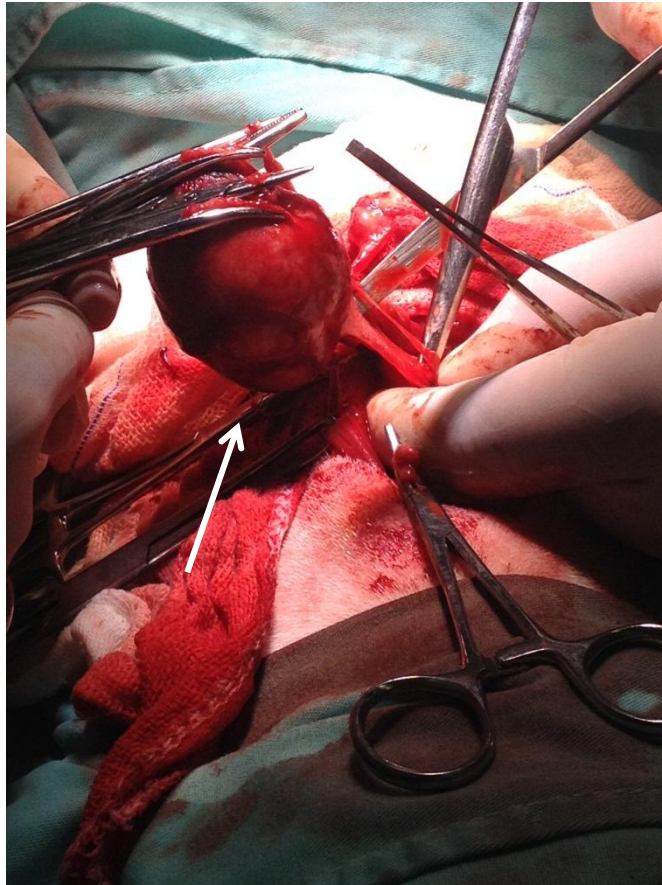


FIGURA 9 - Fotografia de cão da raça Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU-UFSM, ilustrando a presença da neoformação em região cervical ventral (seta), durante o trans-cirúrgico. Fonte: Arquivo pessoal.

Como analgesia pós-operatória, administrou-se cetamina (0,5 mg/kg) IV e meloxicam (0,1 mg/kg) IV.

Foi realizada uma bandagem levemente compressiva na região cervical para auxiliar na redução do edema.

Foi prescrito cloridrato de tramadol (4 mg/kg), por via oral ( VO), a cada 8 horas (TID), durante 3 dias, dipirona (25 mg/kg), VO, TID, durante 5 dias e meloxicam (0,1 mg/kg), VO, a cada 24 horas (SID), durante 3 dias. Recomendou-se o uso de colar elizabetano, limpeza da ferida cirúrgica diariamente e o retorno em 10 dias para a retirada dos pontos.

Ao término da cirurgia, a amostra tumoral foi encaminhada para avaliação histopatológica que confirmou a neoplasia na tireoide. De acordo com o laudo histopatológico (Anexo B) o diagnóstico definitivo foi dado como carcinoma compacto na glândula tireoide. A paratireoide não apresentava alterações.

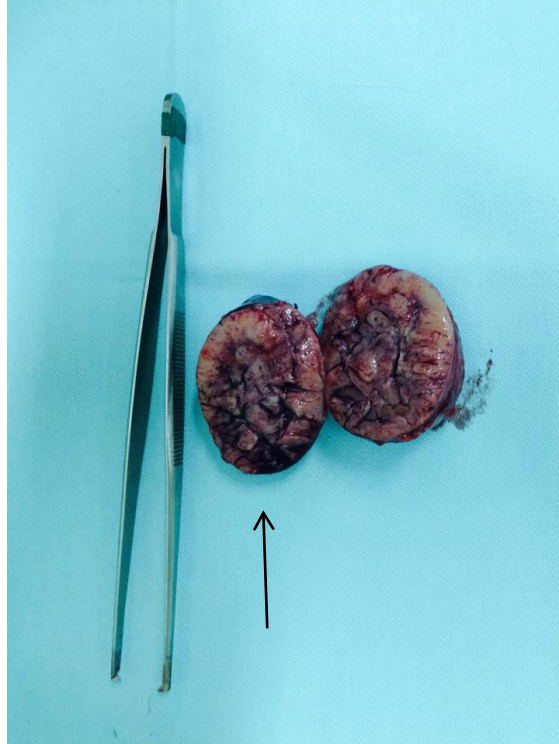


FIGURA 10 - Fotografia da avaliação macroscópica da massa tumoral excisada (seta) de cão Husky Siberiano com suspeita de neoplasia de tireoide, atendido no HVU-UFSM. Notar comparativo de tamanho com a pinça de cushing com dente. Fonte: Arquivo pessoal.

Dez dias após o procedimento, o paciente retornou para a revisão e retirada de pontos, apresentando-se ativo e com a linha de sutura em bom estado de cicatrização, permitindo assim a retirada dos pontos.

No retorno realizou-se a mensuração de T4 através da amostra de soro e o resultado foi de 3,5 mcg/dL, encontrando-se dentro dos valores de referência. Os proprietários optaram por não realizar o protocolo quimioterápico recomendado, doxorrubicina na dose de 30 mg/m<sup>2</sup>, IV, em 3 ciclos, a cada 21 dias, e fazer somente acompanhamento clínico e laboratorial.

### 5.1.3 Discussão

O canino do presente relato é da raça Husky Siberiano e possui 11 anos de idade. Estes dados estão em consonância com os relatos de que a afecção surge tipicamente em cães mais velhos, com média de idade entre 9 e 11 anos e de que há predileção de raças para

tumores da tireoide, onde incluindo Golden Retriever, Beagle, Boxer e Husky Siberiano. (WUCHERER; WILKE, 2010)

O paciente apresentava história clínica com aumento unilateral na região cervical esquerda, correspondendo à região tireoidiana, o qual era relativamente grande e era livremente móvel. O canino não apresentava outras alterações clínicas. De acordo com a literatura, a maioria dos tumores da tireoide em cães não causam mudanças nos níveis de hormônio da tireoide, sendo assim, a forma assintomática a mais comumente encontrada (SCOTT-MONCRIEFF, 2012; MOONEY, 2010; BARBER, 2007).

Frente à suspeita de neoplasia de tireoide, foram realizados exames físico e complementares (como palpação e a ultrassonografia) que fossem imprescindíveis no auxílio diagnóstico. Alguns autores enaltecem que a palpação e ultrassonografia são comumente usadas para o diagnóstico na suspeita de carcinoma de tireoide em cães e em seres humanos (TAEYMANS; PEREMANS; SAUNDERS, 2007; WEIN; WEBER, 2005; LILES et al., 2010).

Nos seres humanos, a citologia é muito precisa para identificação de tumores da tireoide e eficaz para distingui-las quer sejam benignas ou malignas (WELLS et al., 2008; SCHLUMBERGER, 1998). No entanto, em cães a precisão da citologia de massas de tireoide é problemática. Em vários relatórios, a citologia confirma a massa ser de origem tiroide em apenas metade dos cães afetados, e o reconhecimento definitivo da malignidade ocorre com menos frequência. (HARARI; PATTERSON; ROSENTHAL, 1986; FELDMAN; NELSON, 2004). Como ocorreu no presente relato, no qual a citologia aspirativa por agulha fina obteve resultados compatíveis com hiperplasia e adenoma de tireoide. Portanto, é imprescindível ressaltar a importância que a avaliação histopatológica tem para o estabelecimento de diagnóstico correto e tipificação do tumor, tornando-se crucial na confirmação da origem dos carcinomas da tireoide. (MIN-HEE; DAE-YOUNG; HEE-MYUNG, 2012; ALLISON; MADDUX, 2008; CAMPOS et al., 2014).

Nos cães, a maioria dos carcinomas tireoidianos é representada por grandes massas cervicais, tumores invasivos, aderidos e, mal circunscritos, os quais geralmente mostram comportamento clínico agressivo e estão associados a prognóstico ruim. Por ainda não se ter notado a invasão de tecidos adjacentes, foi possível a exérese tumoral no caso apresentado, ao contrário do esperado pelas descrições de Barber (2007), Peterson (2008) e Harari, Patterson e Rosenthal (1986).

Foi recomendado como tratamento a excisão cirúrgica, pois fornece o melhor resultado com o mínimo de morbidade quando os tumores são livremente móveis sem extensa

invasão de tecidos profundos (ITOH, 2007). Tireoidectomia não é recomendada quando o tumor não é livremente móvel em todas as direções ou extensivamente invade estruturas adjacentes, incluindo a grande vascularização, nervos laríngeo recorrente, tronco vagossimpático, a laringe, a traqueia, ou a esôfago. Extensa hemorragia pode ocorrer em decorrência da vascularização do tumor, invasão nos vasos sanguíneos adjacentes e coagulopatias locais (KENT et al., 2002.).

Em um estudo, tumores tireoideos com livre mobilidade, tratados apenas com excisão cirúrgica, resultaram no período de sobrevida médio de 20 meses. É difícil tratar de massas grandes e fixas, tais massas raramente são excisadas com margens histologicamente completas. A maioria dos carcinomas de tireoide exibe aderência parcial aos tecidos adjacentes. Em alguns casos, a excisão com margem do tecido normal pode ser curativa (EHRHART, 2007). Porém, salienta-se que o carcinoma de tireoide possui forte tendência a se metastizar. Sabe-se que apenas cerca de 35% dos cães apresentam metástases diagnosticáveis na primeira avaliação, enquanto a grande maioria, como 80%, em última instância poderá desenvolver metástase. Por isso a importância da realização de terapias adjuvantes como a quimioterapia no pós-cirúrgico (LUNN; PAGE, 2013).

O proprietário do canino optou pela não realização do protocolo quimioterápico, porém um tratamento adicional deve ser considerado para todos os cães com carcinoma tireoideo, independente do sucesso cirúrgico. Nos tumores malignos de tireoide indica-se sempre a quimioterapia adjuvante com o objetivo de evitar recidivas e para promover a destruição das micrometástases, aumentando assim a sobrevida do paciente (DE NARDI et al., 2009).

Um estudo relatou, que o tempo médio de sobrevivência para os cães que foram submetidos à tireoidectomia unilateral ou bilateral, foi superior a 36 meses, e nenhum caso de recidiva local foi observado (KLEIN et al., 1995). Em outro estudo recente de cães bilateralmente tireoidectomizados, a sobrevida média após a cirurgia foi de 38 meses e não houve nenhum caso de recorrência local (TUOHY; WORLEY; WITHROW, 2012). Estes resultados nos mostram a importância do controle local para um melhor prognóstico, o qual é esperado para o canino do presente relato.

Após a tireoidectomia o canino apresentou-se em bom estado clínico, ao exame de mensuração de T4, o canino apresentava-se dentro dos limites fisiológicos para a espécie, este irá receber acompanhamento clínico e laboratorial periódico para a busca de metástases e estado clínico do paciente.

## 5.2 Fratura por avulsão em tuberosidade calcânea

### 5.2.1 Revisão bibliográfica

O calcâneo se situa lateral e plantarmente em relação ao tálus e fornece à base óssea a extremidade mais caudal do jarrete. Ele apresenta faces articulares em direção ao tálus medial e dorsalmente e em direção ao osso tarsal IV distalmente. A tuberosidade calcânea projeta o calcâneo proximalmente para além do tálus a fim de formar uma proeminência, a qual é importante ponto de referência na avaliação física. A estrutura funciona como alavanca para os músculos que realizam a extensão da articulação tibiotarsal (LIEBICH; KÖNIG, 2011).

A fratura de calcâneo impossibilita a extensão tibiotársica, pois provoca a ruptura completa do aparelho do tendão comum do calcâneo. O resultado consiste na observação de postura plantígrada e no deslocamento considerável do fragmento ósseo proximal, secundariamente à força tênsil do tendão calcâneo. A ocorrência de fraturas é mais comum na tuberosidade ou na diáfise óssea e menos usual nos locais próximos à base óssea (WELCH, 2007).

Em pacientes felinos, os fragmentos do osso fraturado são frequentemente muito pequenos, portanto, estabilização com implantes, particularmente parafusos, pode revelar-se difícil e muitas vezes com riscos de induzir a novas fraturas do osso (KULENDRA; ARTHURS, 2014).

Quando ainda existem linhas fisárias, ou seja, no osso imaturo, as fraturas podem ocorrer nestas áreas mais frágeis. Nesta situação, a fratura pode também ser classificada de acordo com o sistema Salter-Harris de classificação. Fratura Salter-Harris tipo I ocorrem através da fise óssea. Salter-Harris tipo II ocorrem através de fise e uma porção da metáfise óssea. Salter-Harris tipo III ocorrem através da fise e da epífise óssea e são fraturas articulares em geral. Salter-Harris tipo IV também são fraturas articulares, que atravessam a epífise, por toda a fise e através da metáfise óssea. Salter-Harris V são lesões por esmagamento da fise, não são visíveis radiograficamente, mas se tornam evidentes após semanas, quando a função fiseal cessa (FOSSUM, 2013).

A identificação de fratura é dependente da cuidadosa palpação clínica em cães conscientes, anestesiados ou sedados, e de radiografias de boa qualidade para classificar a

fratura. Projeções sob estresse são extremamente úteis na caracterização de fraturas por avulsão (CARMICHAEL; MARSHALL, 2012).

A tensão é a força predominante quando as fraturas por avulsão ocorrem em um ponto onde grupos de músculos originam-se ou fazem inserção ao osso. A contração do grupo muscular nesses locais gera tensão que traciona a inserção óssea ou a origem de sua localização anatômica (FOSSUM, 2008). As cargas de flexão sobre o fragmento livre nas fraturas de calcâneo, especificamente, tornam impossível o tratamento conservador (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009). A maneira mais eficiente de resistir à tensão é por meio da aplicação de uma banda de tensão. O objetivo de uma banda de tensão é converter as forças de tensão distrativas em forças compressivas (FOSSUM, 2008).

A passagem de fios em banda de tensão aplicável a animais de qualquer porte, não é dispendioso e não requer equipamento especial. Para ter sucesso, entretanto, a cortical oposta ao fio em banda de tensão deve estar intacta para atuar como apoio (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009).

Bandas de tensão apresentam alta incidência de necessidade de segunda cirurgia, porém em um estudo realizado por Halling et al. (2002), 37% dos cães necessitaram de uma segunda cirurgia devido a complicações.

Complicações associadas com o uso de banda de tensão incluem migração dos fios de Kirschner, osteomielite, mau alinhamento das superfícies articulares, não união, retardo na união, cominuição do fragmento da fratura durante a colocação do implante, dor associada com implantes soltos ou mal colocadas, quebra do implante e neurapraxia (MURPHY; GREENE; DAMERON, 1987; HAK; GOLLADAY, 2000).

Uma bandagem Robert Jones pode ser útil por alguns dias para minimizar o edema de tecidos moles. O exercício é limitado até que a união clínica ocorra (PIERMATTEI; FLO G; DECAMP, 2009).

O prognóstico após a reparação de fratura de calcâneo é geralmente bom (DENNY; BUTTERWORTH, 2006).

### **5.2.2 Relato do caso**

Um felino, macho, com dois meses de idade, pesando 800 gramas, sem raça definida, foi atendido no Hospital Veterinário Universitário – UFSM, com histórico de atropelamento

há 3 dias e fratura exposta grau I no membro pélvico esquerdo, em região tibiotarsica. O felino apresentava normofagia, normodipsia, normoquesia e urina normal quanto ao aspecto, volume e coloração.

Nenhuma alteração à avaliação física geral foi notada: o felino apresentava frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), e temperatura corporal (T°) dentro dos parâmetros fisiológicos para a espécie, mucosas rosadas, tempo de perfusão capilar (TPC) inferior a 2 segundos e bom estado nutricional. Ao exame físico específico, entretanto, observou-se claudicação grau 4 do membro pélvico esquerdo (MPE) e pode-se palpar a fratura que se encontrava exposta grau I, na região tibiotarsica, com lesão cutânea com cerca de 2 centímetros ( cm). A ferida encontrava-se aparentemente limpa. Para classificação e avaliação do tipo de fratura, foi solicitada avaliação radiográfica, sob anestesia geral.

Para tal, solicitaram-se exames pré-anestésicos: hemograma completo e contagem de plaquetas, além de provas bioquímicas séricas (alanina aminotransferase –ALT e creatinina-CRE), as quais estavam nos parâmetros fisiológicos para a espécie.

O felino passou pelo procedimento anestésico, meperidina (4 mg/kg) como MPA para analgesia e sedação, fez-se a indução na máscara com isoflurano, intubou-se orotraqueal e manteve-se com anestésico inalatório isoflurano. Com o felino anestesiado, foi possível obter o posicionamento ideal para a radiografia, nas projeções craniocaudal (CC) e mediolateral (ML) do membro pélvico esquerdo da região tibiotársica (figura 11). Notou-se fratura por avulsão em tuberosidade de calcâneo no membro pélvico esquerdo.



FIGURA 11 - Imagem radiográfica do membro pélvico esquerdo de felino em posição mediolateral (ML) (imagem A) e em posição craniocaudal (CC) (imagem B), onde é possível visibilizar a fratura em tuberosidade de calcâneo (seta, imagem A) com o fragmento avulsionado (seta, imagem B). Fonte: Arquivo pessoal.

Após o diagnóstico, procedeu-se o preparo do animal para osteossíntese de calcâneo. Realizou-se a tricotomia ampla do membro pélvico esquerdo, foi realizada venopunção em veia cefálica e fluídoterapia (10ml/kg/h) de ringer com lactato. Como MPA utilizou-se metadona (0,3 mg/kg) IM, midazolam (0,3 mg/kg) e cetamina (8mg/kg), IM. Após o paciente foi direcionado ao bloco cirúrgico.

Fez-se a indução anestésica com propofol (4 mg/kg), IV, intubou-se o felino com tubo traqueal tamanho 2,5 e manteve-se a anestesia inalatória com isoflurano.

Como terapia de apoio, utilizou-se cefalotina (30 mg/kg), IV, dipirona (25 mg/kg), IV e meloxicam (0,1 mg/kg) sub-cutâneo (SC) como forma de analgesia preemptiva realizada 10 minutos antes do procedimento cirúrgico.

O paciente foi posicionado em decúbito lateral direito, com os três membros presos à mesa, mantendo o membro pélvico esquerdo livre para o procedimento cirúrgico. Após, fez a antisepsia do membro utilizando clorexidina solução alcoólica 2% e posteriormente iniciou-se o procedimento cirúrgico.



O paciente apresentava fratura exposta (figura 12A), portanto, só foi necessário ampliar a incisão com o uso de bisturi. Estava localizada na porção caudal do membro pélvico esquerdo sobre o calcâneo, em sentido lateromedial. Iniciou-se perfurando-se um orifício em direção lateral para medial no fragmento distal da fratura, com o uso do perfurador manual e pino intramedular liso de 1mm, para a passagem do fio de aço 0.6 mm (figura 12 B).

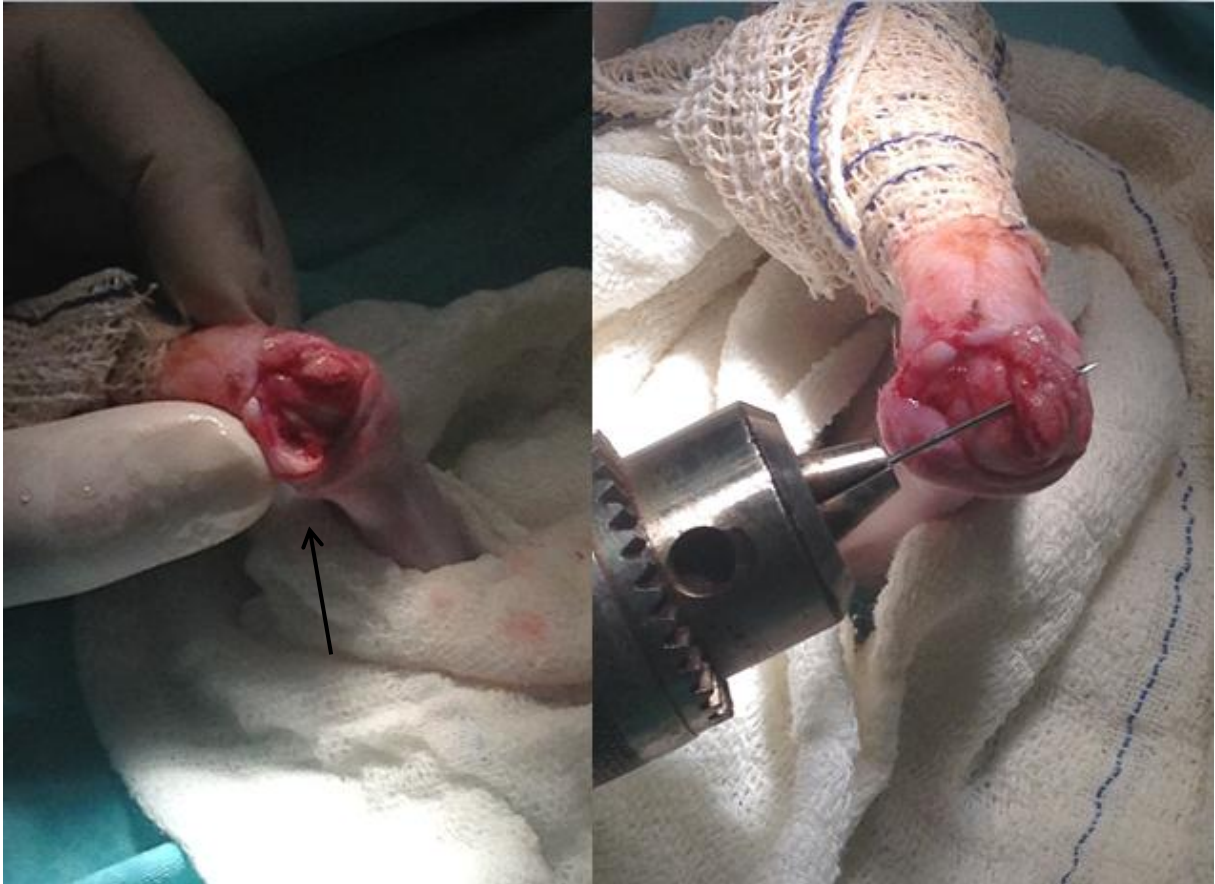


FIGURA 12 - Fotografia do acesso cirúrgico para estabilização de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Nota-se fragmento proximal de calcâneo avulsionado (seta) (imagem A). Fotografia da realização de orifício para ancoragem da banda de tensão no fragmento distal de calcâneo. Notar que foi utilizado perfurador manual e pino de 1mm (imagem B). Fonte: Arquivo pessoal.

Em seguida, foi introduzido pino intramedular liso de 1 mm pela tuberosidade do calcâneo, para manter a redução dos fragmentos ósseos durante a estabilização (figura 13 A). Após, foi utilizado outro fio de aço 0.6 mm ao redor do pino de redução (figura 13 B). Este segundo fio foi torcido em forma de “x” e suas extremidades foram torcidas juntamente com as extremidades do primeiro fio de aço, causando assim o efeito de tensão (Figura 13 C). Foi introduzido mais um pino intramedular liso de 1mm na tuberosidade do calcâneo, em seguida nó foi curvado com alicate retorcedor, para a fixação das hastes da banda de tensão (figura 14 A).

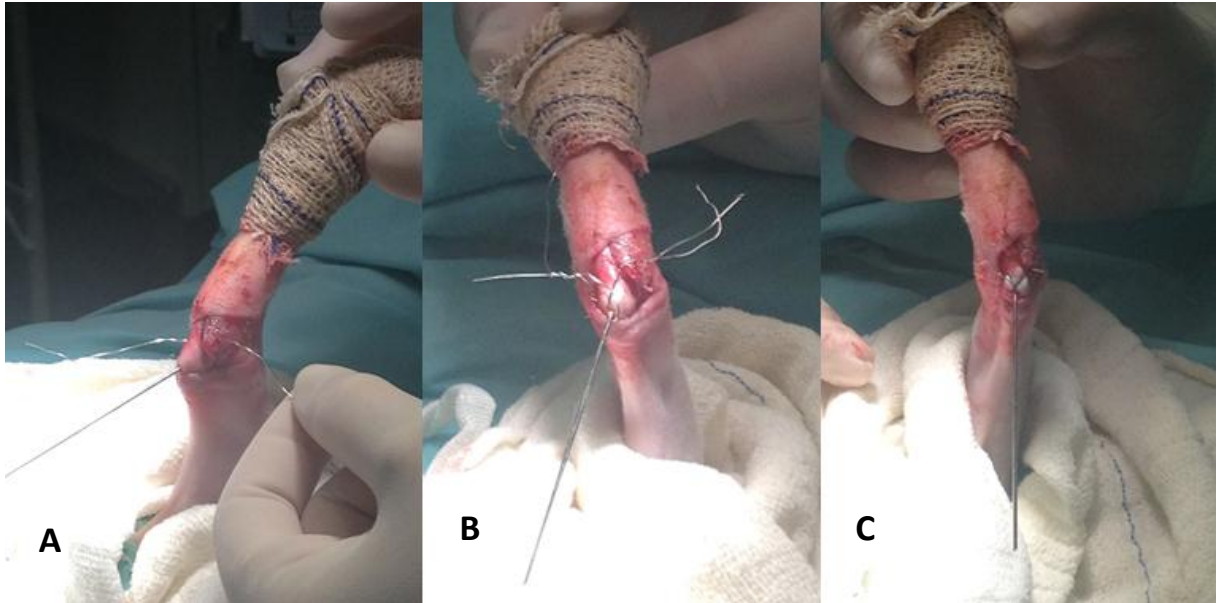


FIGURA 13 - Fotografia durante o trans-cirúrgico de osteossíntese de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Na primeira imagem (A) nota-se o primeiro fio de aço transpassado em direção lateral para medial no fragmento distal da fratura, e o pino intramedular liso 1 mm reduzindo os fragmentos da fratura. Na segunda imagem (B), nota-se o segundo fio de aço passado atrás do pino intramedular e torcido em forma de “x” e suas extremidades torcidas com as extremidades do primeiro fio de aço. Na terceira imagem (C) os fios de aço já estão torcidos e cortados. Fonte: Arquivo pessoal.

Por fim, realizou-se a síntese da pele com padrão de sutura “longe-perto, perto – longe”, pois apresenta tensão moderada e aposição, intercalada com padrão isolado simples, com uso do fio nylon 2-0 (figura 14B). Após foi colocada bandagem de Robert Jones, para manter a imobilização do membro e redução do edema, foi recomendado o uso do colar elizabetano em tempo integral e repouso.



FIGURA 14 - Fotografia durante o trans-cirúrgico de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Na primeira imagem (A), visualiza-se a colocação do segundo pino intramedular liso 1 mm, no trans-cirúrgico. Na segunda imagem (B), visualiza-se a cirurgia finalizada com a síntese de pele padrão “longe-perto, perto – longe” intercalada com padrão isolado simples. Fonte: Arquivo pessoal.

Foi prescrito cefalexina (25 mg/kg), VO, BID, durante 15 dias, silimarina (20 mg/kg), VO, SID, durante 7 dias, dipirona (25 mg/kg), VO, TID, durante 3 dias, metoclopramida (0,2 mg/kg), VO, BID, durante 3 dias, ranitidina (2,2 mg/kg), VO, BID, durante 3 dias.

No pós-operatório imediato o paciente foi conduzido para a realização de radiografia, as quais foram realizadas em duas projeções CC e LM (figura 15). E foi colocada uma bandagem de Robert- Jones.



FIGURA 15 - Imagem radiográfica de pós-operatório imediato de osteossíntese de fratura por avulsão em tuberosidade calcânea em felino atendido pelo HVU-UFSM. Na primeira imagem (A) visibiliza-se na projeção craniocaudal e na segunda imagem (B) na projeção lateromedial, o posicionamento da banda de tensão. Fonte: Arquivo pessoal.

Quinze dias após alta médica o paciente retornou para a revisão ortopédica, retirada de pontos e da bandagem de Robert Jones. Notou-se que a ferida cirúrgica estava em bom estado de cicatrização, permitindo assim a retirada dos pontos e foi marcado retorno em 20 dias para radiografia, porém o proprietário não retornou.

### 5.2.3 Discussão

Em um estudo realizado por Engel e Kneiss (2014) onde abordaram a frequência de fraturas Salter-Harris em cães e gatos, o fêmur foi o osso mais frequentemente afetado (46,5%), na placa de crescimento distal (79,5%) e o tipo de fratura Salter-Harris mais frequente foi o tipo I (39,9%), o felino apresentou fratura na tuberosidade do calcâneo, onde é

pouco frequente, porém a fratura foi classificada como Salter-Harris tipo I, a qual é mais comumente vista.

Devido à falta de tecido mole circundante, 65% das lesões no tarso em gatos, estão associadas com luxações e fraturas expostas, assim como observado no felino do presente relato (Owen 2000).

Para obter melhor avaliação da fratura, o felino passou por procedimento anestésico geral, proporcionando ideal posicionamento radiográfico. Foram feitas projeções mediolateral e craniocaudal, porém, é sugerido na literatura que se façam projeções sob estresse, pois são extremamente úteis na caracterização de fraturas por avulsão plantar e a possível visualização de sub-luxações ou luxações tarsais concomitantes (CARMICHAEL; MARSHALL, 2012).

Com relação ao tratamento, a fixação interna de uma fratura objetiva a estabilidade do local da fratura com retorno precoce da função. Existem vários dispositivos já consagrados para a fixação de fraturas: cerclagens, bandas de tensão, pinos intramedulares, pinos de Rush, placa óssea e parafusos, transfixação esquelética externa, haste bloqueada e uma possível combinação de um ou mais desses dispositivos (DENNY; BUTTERWORTH, 2006; TUDURY; POTIER, 2009).

Neste caso realizou-se a banda de tensão como método de estabilização. Este é o método de escolha para osteossíntese de calcâneo, e a técnica mais aceita deste método é descrita por Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) (HALLING et al., 2002).

A técnica imposta no caso produz uma forma de compressão dinâmica em resposta à contração do músculo, como foi relatado por outros autores (HALLING et al., 2003). Como desvantagem desta técnica, por meio de um mecanismo de compressão, a banda de tensão pode induzir ao fechamento precoce da linha fisária, visto que se tratava de um paciente de 2 meses de idade (STEVENS, 2007; RAAB et al., 2001).

Além da fratura de calcâneo, existem outras situações em que o princípio do fio banda de tensão pode ser utilizado, incluindo: reparação de fratura ou osteotomia do olécrano, fratura por avulsão ou osteotomia do trocânter maior do fêmur, fratura por avulsão do tubérculo tibial, fratura ou osteotomia do maléolo medial da tíbia, fratura ou osteotomia do processo acromial da escápula, geralmente em cães de grande porte (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2006).

Em casos relatados de fratura de olécrano por Tencer (2001) e Pardo (1996), ressaltou-se o cuidado que se deve ter ao implantar a banda de tensão. Devido aos tecidos moles interpostos entre a banda de tensão e olécrano, pode resultar em necrose do tecido e soltura do implante, assim como relata Roe (1997) o contato entre o fio e o osso aumenta as

forças de atrito e pode aumentar a resistência do fio à flexão, o qual foi observado com cautela, para obter o melhor resultado, durante o trans-cirúrgico do felino.

Como o felino relatado apresentava fratura exposta há 3 dias, havia maior propensão ao desenvolvimento de complicações, especialmente a osteomielite (HAK; GOLLADAY, 2000). Outras complicações podem ser observadas na técnica escolhida, como migração dos fios de Kirschner, mau alinhamento das superfícies articulares, não união, retardo na união, cominuição do fragmento da fratura durante a colocação do implante, dor associada com implantes soltos ou mal colocados, quebra do implante e neurapraxia, as quais não foram observadas no caso relatado, porém, é importante ressaltar que foi realizado apenas um retorno pós-operatório, pois os proprietários não compareceram, e tais complicações decorrem após maior tempo pós-operatório (MURPHY; GREENE; DAMERON, 1987; HAK; GOLLADAY, 2000).

Teve-se o cuidado no trans-cirúrgico, no momento da torção do nó dos fios ortopédicos, de modo que ficasse com tensão ideal para o caso, como relatado por Roe (1997), a torção inadequada do nó foi também o método de falha quando nós dos fios ortopédicos foram submetidos ao estresse em estudos anteriores. A capacidade do fio ortopédico para resistir a cargas incorridas por um osso em cicatrização está relacionado com a tensão inicial gerada durante a amarração do nó e a segurança do nó.

Considerou-se que o resultado da osteossíntese com o uso da banda de tensão foi satisfatório, pois promoveu a coaptação dos fragmentos e não causou nenhuma complicação até o momento que pode-se acompanhar o pós-operatório. Geralmente, não é necessário o uso no pós-operatório, porém, no caso relatado foi utilizada bandagem Robert-Jones por alguns dias para minimizar o edema de tecidos moles, indicou-se manter repouso e uso do colar elizabetano em tempo integral. Este relato ressalta também a importância de exame físico e radiográfico detalhados com intuito de minimizar erros diagnósticos. É difícil prever o prognóstico para o paciente, pois não houve retorno do paciente para avaliações em médio e longo prazo (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009).

## 5.3 Luxação coxofemoral

### 5.3.1 Revisão bibliográfica

A articulação coxofemoral é uma articulação esferoide formada pela cabeça do fêmur em combinação com o acetábulo. O acetábulo ganha profundidade por meio de uma faixa de fibrocartilagem, o lábio do acetábulo, o qual contorna a borda do acetábulo (LIEBICH; KÖNIG, 2011).

A cápsula articular é espaçosa, se fixa ao lábio do acetábulo e recebe o ligamento da cabeça do fêmur (LIEBICH; KÖNIG, 2011).

A luxação coxofemoral ou do quadril é o deslocamento traumático da cabeça do fêmur do acetábulo (FOSSUM, 2013).

A articulação coxofemoral é a mais comumente afetada em cães e gatos, representando até 90% de todas as luxações (FOX, 1991; MC LAUGHLIN, 1995). Em cães e gatos, elas são geralmente causadas por trauma automobilístico (59% -83% de casos) (HOLSWORTH; DECAMP, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2006,).

Além de atropelamentos, outras causas de luxação já foram relatadas: quedas, luxação espontânea e trauma desconhecido. Luxações bilaterais representam até 6% das luxações em canino e 9% em felinos. Lesões de outros sistemas do corpo ocorrem simultaneamente em até 55% dos pacientes com luxação coxofemoral (WARDLAW; MCLAUGHLIN, 2012).

O grau de lesão dos tecidos moles que circundam a articulação do quadril depende do trauma incorrido. O ligamento redondo da cabeça do fêmur sempre se rompe completamente, pode ser ruptura intersticial ou avulsão do ligamento da fôvea da cabeça do fêmur. A cápsula articular fibrosa também deve ser completamente rompida para permitir o deslocamento da cabeça do fêmur. A ruptura da cápsula articular pode ser pequena fenda através da qual a cabeça do fêmur é desalojada ou pode haver desgaste completo de toda a cápsula articular (FOSSUM, 2013).

As luxações coxofemorais são classificadas de acordo com o sentido do deslocamento da cabeça em relação ao coxal: dorsal, craniodorsal, caudodorsal, ventral, ventrocaudal, ventrocranial, ou ainda, intrapélvica, menos comum (WADSWORTH, 1996). As luxações craniodorsais são as mais frequentes (DECAMP, 1995).



A luxação coxofemoral causa claudicação leve a grave; se a luxação for bilateral, o animal é tipicamente incapaz de andar (HOLSWORTH; DECAMP, 2007).

Na luxação coxofemoral craniodorsal o membro está mais curto que o oposto quando posicionado ventralmente e estendido caudalmente. A coxa está aduzida, o joelho rotacionado para fora e o tarso para dentro. À palpação, o trocânter maior está elevado quando comparado ao lado normal, e o espaço entre ele e a tuberosidade isquiática está aumentado (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009).

Com o animal em decúbito lateral, a articulação coxofemoral pode ser submetida ao teste de deslocamento do polegar. O polegar de uma mão é pressionado firmemente na depressão caudal ao trocânter maior. A outra mão segura então o joelho e rotaciona o fêmur lateralmente. No caso de articulação coxofemoral normal, o trocânter maior mover-se-á caudalmente, empurrando o polegar do operador para fora da depressão. No caso de luxação, a cabeça femoral girará mais cranialmente do que o trocânter maior caudalmente e, assim, o polegar do operador não se deslocará. A manipulação do quadril luxado geralmente demonstra crepitação, dor e restrição na amplitude de movimento (DENNY; BUTTERWORTH, 2006).

A avaliação radiográfica do quadril é necessária para confirmar a luxação, determinar a direção da luxação e avaliar se existem outras anormalidades. Projeções laterolateral e ventrodorsal devem ser obtidas. As radiografias devem ser avaliadas quanto à presença de fratura acetabular ou da pelve, fraturas da cabeça ou colo femoral, avulsão da fise capital (em pacientes imaturos) e evidências de displasia coxofemoral (WARDLAW; MCLAUGHLIN, 2012).

Os objetivos do tratamento de luxação coxofemoral são reduzir o deslocamento com o menor prejuízo possível para as superfícies articulares e estabilizar a articulação o suficiente para permitir a cicatrização dos tecidos moles, com a expectativa de retorno à função clínica normal (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009).

O atraso na redução fechada aumenta a extensão e a gravidade da lesão da cartilagem e possibilita a progressão da inflamação, fibrose e contratura muscular pélvica. A redução torna-se significativamente mais difícil após 4 ou 5 dias (HOLSWORTH; DECAMP, 2007).

A redução aberta é indicada em casos de avulsão da fóvea da cabeça femoral, quando já se passou em torno de 5 dias do trauma ou quando houve recidiva da luxação após a redução fechada (FOSSUM, 2013).

Várias técnicas de estabilização cirúrgica estão disponíveis, incluindo a capsulorrafia e sutura de estabilização extracapsular, transposição do trocânter maior, aplicação de pino de



Vita, inserção de pino transacetabular, o uso de membranas biológicas, entre outras (BRINKER et al., 1999; BRANDÃO et al., 2002; RODASKI et al., 2002).

O uso de dispositivos intra-articulares adiciona mais danos à superfície articular e incentiva a progressão da doença articular degenerativa (MEIJ; HAZEWINKEL; NAP, 1992). Para evitar estas potenciais complicações, várias técnicas extra-articulares foram descritas. Essas diferem substancialmente tanto na técnica cirúrgica propriamente dita, quanto no material utilizado; mas em todos os casos, há um mecanismo comum para a manutenção conjunta da estabilidade. Neste interim, destaca-se a sutura iliofemoral (MEIJ; HAZEWINKEL; NAP, 1992, MARTINI, 2001).

O prognóstico das reduções cirúrgicas varia com a estabilidade conseguida após a redução e com o intervalo de tempo entre a luxação e a redução. Casos que são reduzidos precocemente e com estabilidade adequada têm bom prognóstico e a função normal pode ser antecipada em 70 a 75% desses animais (BRINKER et al., 1999).

### **5.3.2 Relato de caso**

Um canino, macho, 1 ano e 6 meses, sem raça definida, pesando 10,8 kg, foi atendido no Hospital Veterinario “Governador Laudo Natel”, com histórico de atropelamento há 1 dia. O canino apresentava normofagia, normodipsia, normoquesia e urina normal quanto ao aspecto, coloração e volume.

Ao exame físico, o animal apresentava FC, FR e T° dentro dos parâmetros fisiológicos para a espécie, mucosas rosadas, TPC inferior a 2 segundos e bom estado nutricional. O canino estava apresentando claudicação grau 4 do membro pélvico esquerdo, coxa aduzida, joelho rotacionado lateralmente e o tarso medialmente.

Ao exame ortopédico, o canino apresentava dor à palpação na região do quadril esquerdo, o trocânter maior estava elevado quando comparado ao antímero contralateral e o espaço entre ele e a tuberosidade isquiática estava aumentado. Houve a suspeita clínica de luxação coxofemoral traumática.

Foi solicitado exame radiográfico para diagnóstico e possível classificação da luxação coxofemoral e descartar outras possíveis lesões decorrentes do trauma. Para obter o melhor posicionamento na radiografia, o canino foi anestesiado. Para tal, solicitou-se exame pré-anestésico, com eritrograma, leucograma e contagem de plaquetas e o soro foi utilizado

para a realização das provas bioquímicas séricas (ALT e creatinina), os quais estavam dentro dos parâmetros fisiológicos para espécie.

Como protocolo anestésico, utilizou-se metadona (0,2 mg/kg), IM e clorpromazina (0,5 mg/kg), IM e cloridrato de tiletamina com cloridrato de zolazepam (0,15 mg/kg), IM. Foram realizadas as radiografias nas posições laterolateral e ventrodorsal, revelando a luxação coxofemoral craniodorsal (Figura 16 e 17).



FIGURA 16 - Fotografia de imagem radiográfica de pelve em projeção laterolateral de canino atendido no HV-GLN. É possível visibilizar luxação coxofemoral crâniodorsal (seta). Fonte: Arquivo pessoal.



FIGURA 17 - Fotografia de imagem radiográfica de pelve em projeção ventrodorsal de canino atendido no HV-GLN. É possível visibilizar luxação coxofemoral crâniodorsal (seta). Fonte: Arquivo pessoal.

Optou-se, primeiramente, pelo tratamento conservativo com a redução fechada da luxação coxofemoral. Com o canino ainda sob efeito anestésico, foi posicionado em decúbito lateral direito, ataduras foram passadas sob o membro luxado e segurado pelo assistente, como apoio para a virilha, permitindo um ponto de equilíbrio para exercer tração no membro afetado. Com uma mão no trocânter maior e a outra mão segurando o membro na região do tarso, o joelho foi rotacionado internamente, foi exercida tração ventrocaudal com o membro levemente abduzido, colocando pressão sobre o trocânter maior, possibilitando a redução da luxação. No entanto, em seguida notou-se recidiva da luxação.

Indicou-se, então, a redução aberta, utilizando-se a técnica de sutura iliofemoral.

Realizou-se a tricotomia ampla da região coxofemoral e região lombar para a realização do bloqueio anestésico epidural, foi realizada venopunção em veia cefálica e fluidoterapia (10 ml/kg/h) de ringer com lactato e em seguida aplicada a MPA com clorpromazina (0,5 mg/kg), IM, então foi conduzido para o centro cirúrgico.

O canino foi induzido com propofol (4 mg/kg), IV, intubado e mantido por meio de anestesia inalatória com isoflurano. Foi realizado o bloqueio anestésico epidural com o protocolo de lidocaína (2mg/kg) e bupivacaína (0,75 mg/kg). Como terapia de apoio, aplicou-se ceftiofur (4,4 mg/kg), IV, cloridrato de tramadol (4 mg/kg), IV. O canino foi mantido em fluidoterapia de manutenção durante a cirurgia, com 10 ml/kg/h de solução fisiológica IV.

Foi realizado acesso craniolateral à articulação coxofemoral. O acesso ao corpo do ílio foi realizado através da separação dos músculos glúteos do tensor da fáscia lata. Realizou-se miotomia parcial do m. glúteo profundo e com auxílio de elevador de periósteo, procedeu-se o descolamento do músculo glúteo médio do corpo do ílio. O acetábulo foi acessado e fez-se a remoção de resquícios de ligamento redondo e cápsula articular. Após a limpeza do acetábulo realizou-se a redução da cabeça femoral ao acetábulo. Em seguida, com o uso de furadeira com broca tamanho 2.0 mm foram feitos orifícios no corpo do ílio em torno de 2 cm cranial ao acetábulo, no sentido dorsoventral. Após, outro orifício foi feito no trocânter maior do fêmur, em direção craniocaudal, a um ângulo de 90° em relação ao eixo longo do fêmur. Com a articulação coxofemoral rotacionada medialmente, usou-se fio poliéster 5, com laçada dupla. Inicialmente foram passadas nos orifícios do ílio (Figura 18A), em seguida pontas livres que saíam medialmente do corpo do ílio foram elevados por trás da inserção dos glúteos, e as pontas que saíam lateralmente foram passadas através do orifício no trocânter maior (Figura 18B), formando um oito (Figura 18C). As pontas livres foram amarrados, mantendo estável a articulação coxofemoral, ficando o nó caudal ao fêmur.

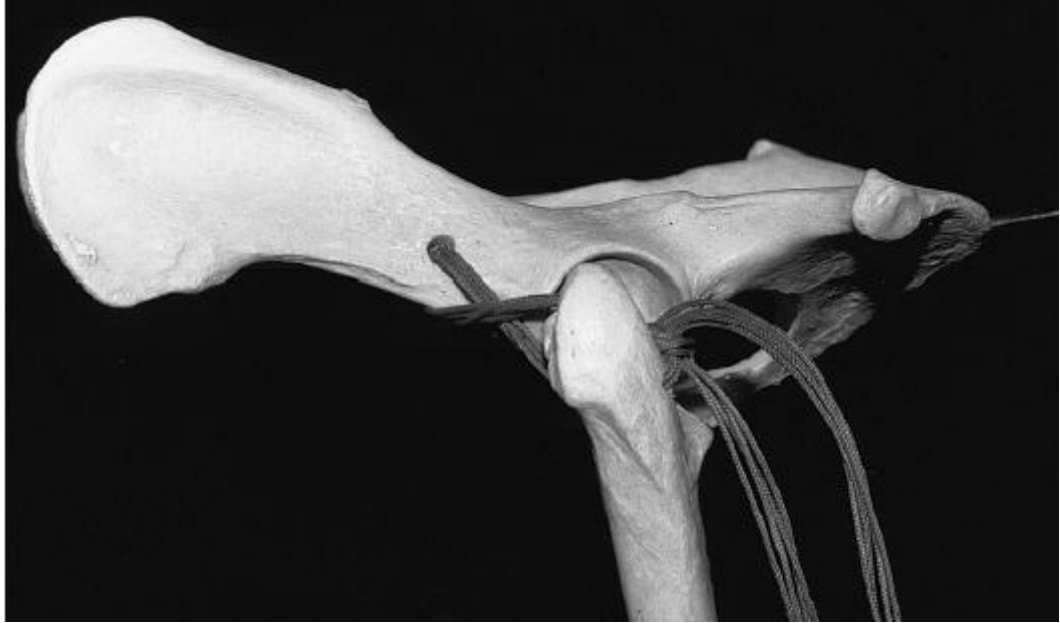


FIGURA 18 - Fotografia demonstrativa, em peça anatômica canina, de estabilização extraarticular da técnica de sutura iliofemoral utilizando fio de sutura de poliglactina 2. Fonte: Martini; Simonazzi; Bue (2001).

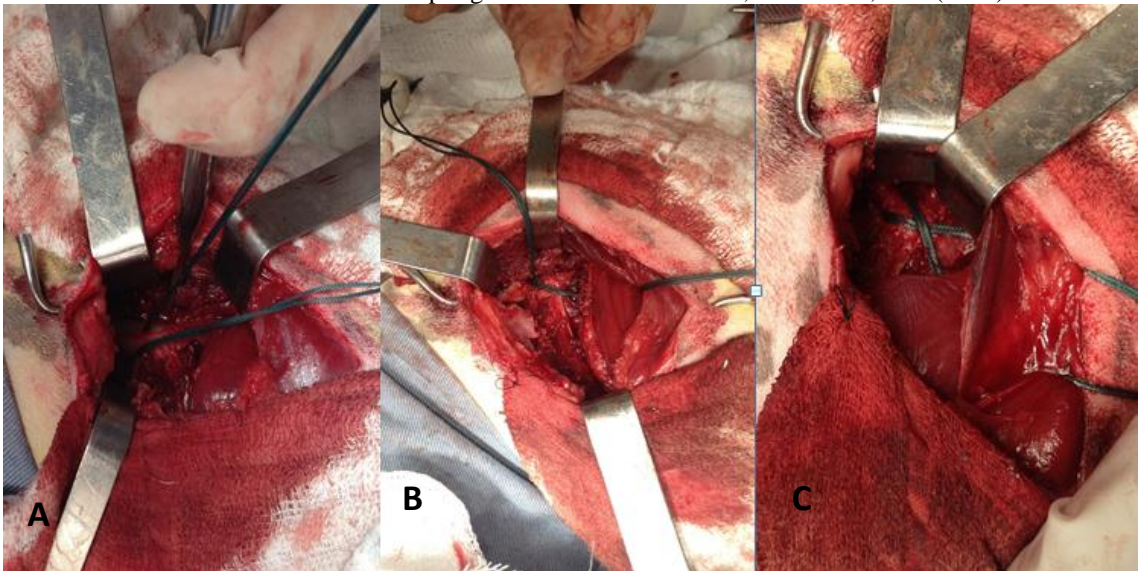


FIGURA 19 - Fotografias realizadas no trans-cirúrgico de canino com luxação coxofemoral atendido no HV-GLN e submetido ao tratamento cirúrgico pela técnica de sutura iliofemoral. Na primeira imagem (A), os fios poliéster 5 passados no orifício perfurado no corpo do ílio. Na segunda imagem (B), os fios que saíram lateralmente no ílio foram passados no orifício perfurado no trocanter maior do fêmur. Na terceira imagem (C), os fios que saíram mediantemente do ílio foram passados por trás da inserção dos músculos glúteos. Fonte: Arquivo pessoal.

Suturou-se musculatura com fio poliglecaprone 2-0, padrão sultan, o subcutâneo com fio poliglecaprone 3-0 padrão zigue-zague, e suturou-se a pele com fio nylon 3-0 padrão isolado simples.

Em seguida, fez-se um curativo local com gaze e micropore e então foi direcionado para fazer radiografia para confirmação da redução adequada (Figuras 19 A e B).

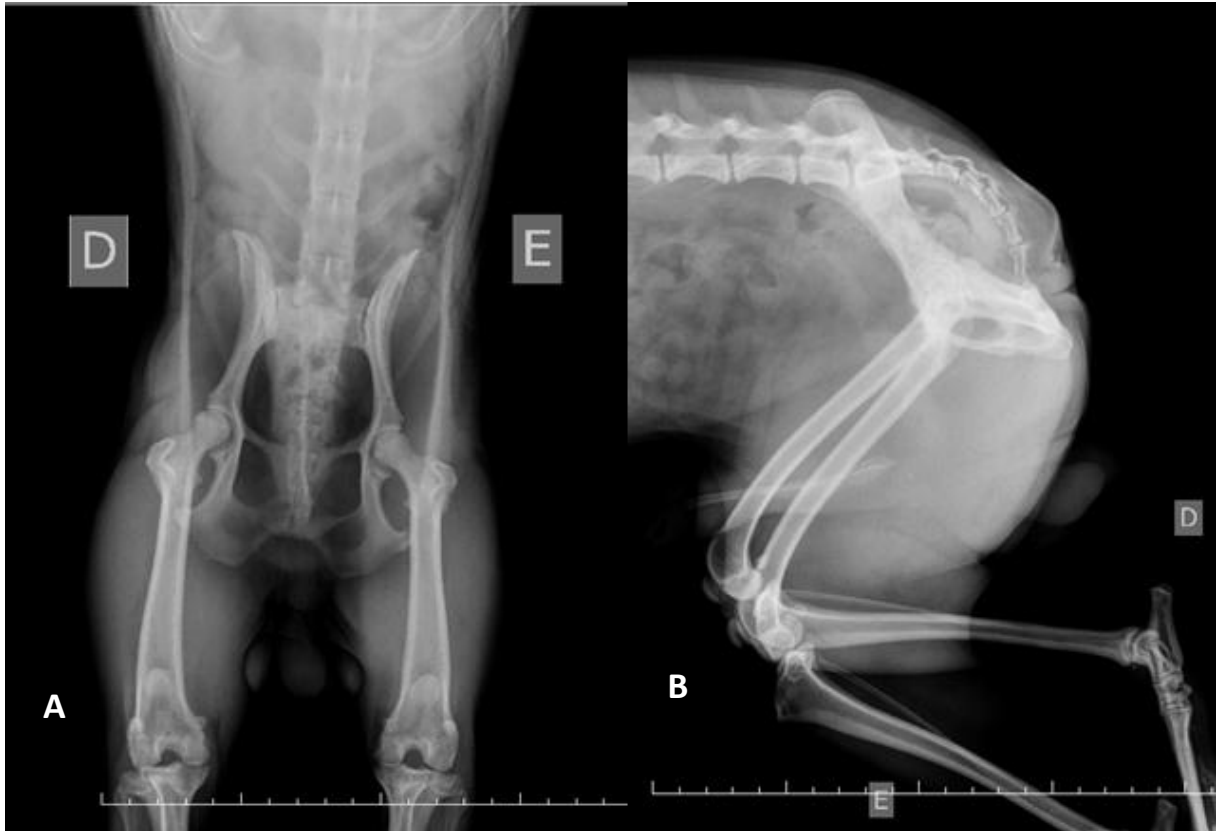


FIGURA 20 - Fotografia de imagem radiográfica do pós-operatório imediato de canino atendido no HV-GLN. É possível visibilizar a redução da luxação coxofemoral adequada nas posições ventrodorsal (A) e laterolateral (B). Fonte: Arquivo pessoal.

Foram prescritos ranitidina (2,2 mg/kg), VO, BID, durante 10 dias, meloxicam (0,1 mg/kg), VO, SID, durante 3 dias, dipirona (25 mg/kg), VO, TID, durante 10 dias, cloridrato de tramadol (4 mg/kg), VO, TID, durante 7 dias, cefalexina (25 mg/kg), VO, BID, durante 10 dias, exercício restrito durante um mês e uso de colar elizabetano em tempo integral.

Ao retorno em 10 dias, o canino apresentava deambulação normal, a linha de sutura estava completamente cicatrizada, possibilitando a retirada dos pontos.

### 5.3.3 Discussão

O canino relatado no estudo apresentou luxação coxofemoral craniodorsal devido a trauma automobilístico, assim como citado por alguns autores sendo a causa e apresentação mais comuns para esta lesão (MARTINI; SIMONAZZI; BUE, 2001; FOSSUM 2013; HOLSWORTH; DECAMP, 2007).

Assim como relata Martini, Simonazzi e Bue (2001) em seu estudo com 14 cães, ao fazer o exame radiográfico pré-cirúrgico em duas projeções ortogonais, mostraram que 13 foram luxações craniodorsais e uma foi ventral, enfatizando a ideia que a maioria das luxações coxofemorais ocorre no sentido craniodorsal, como no presente relato. Segundo Mc Laughlin (1995) e Venzin e Montavon (2007) esse tipo de luxação é mais frequente devido à força aplicada no trocânter maior pelos músculos glúteos e concomitante realizando força cranial o m. iliopsoas, que insere-se no trocânter menor do fêmur (LIEBICH; KÖNIG, 2011).

Ao exame físico, o paciente apresentava claudicação sem sustentação do peso, coxa aduzida, o joelho rotacionado lateralmente e o tarso medialmente, o trocânter maior elevado quando comparado ao outro lado e o espaço entre ele e a tuberosidade isquiática estava aumentado. Todos esses são sinais indicativos de luxação coxofemoral craniodorsal, conforme vários autores (FOSSUM 2013; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; GOLDHAMMER; CHAPMAN; GRIERSON, 2007; KILIC et al., 2002).

Como é recomendado na literatura, fez-se radiografia nas posições laterolateral e ventrodorsal, para confirmação do diagnóstico e outras possíveis lesões decorrentes do trauma (FOSSUM 2013; WARDLAW; MCLAUGHLIN, 2012; GOLDHAMMER; CHAPMAN; GRIERSON, 2007; KILIC et al., 2002).

A conduta primária de correção de luxação coxofemoral quando recente, segundo Martini, Simonazzi e Bue (2001) é a redução fechada seguida de imobilização. De acordo com Denny e Butterworth (2006), esta técnica é mais bem sucedida se realizada até 48h após a luxação. Embora tenha-se adotado a conduta com o tempo decorrido do trauma de 24 horas, não obteve-se sucesso, provavelmente devido à presença de cápsula articular e resquílios de ligamento redondo dentro do acetábulo.

A redução aberta é indicada em casos de avulsão da fôvea da cabeça femoral ou, como ocorreu no caso relatado, quando a redução fechada não conseguiu manter a redução do quadril (FOSSUM, 2013).

Como relatado por Meij, Hazewinkel e Nap (1992), o uso de dispositivos intra-articulares adiciona mais danos à superfície articular, incentiva à progressão da degenerativa doença conjunta. O método escolhido para o caso foi de estabilização extra-articular através da sutura iliofemoral.

É recomendado por Wardlaw e Mclaughlin (2013) o uso de fio de sutura de grosso calibre e monofilamentar, porém optou-se pelo uso do poliéster 5 que é um fio inabsorvível multifilamentar. Esta escolha foi efetuada mediante a indisponibilidade de outro fio mais adequado. O fio escolhido mostrou resultado satisfatório para a técnica. Relatos demonstram

que fios inabsorvíveis podem potencialmente apresentar risco de infecção ao longo da vida (BOJRAB 1993, DULISCH, 1981, BUCKNALL, 1981), sendo defendido por Martini Simonazzi e Bue (2001) o uso de fio absorvível. Porém no caso apresentado nenhum tipo de complicação ocorreu em curto prazo, visto que a técnica foi devidamente asséptica.

Conforme relatado pelo proprietário no quarto dia pós-operatório, o canino já apoiava o membro normalmente. É crucial que os pacientes sejam encorajados a usar o membro o mais cedo possível, porém, com o exercício restrito durante quatro a seis semanas. É esperada boa evolução e que o paciente tenha a função normal do membro retomada em curto prazo (MARTINI; SIMONAZZI; BUE, 2001).

## **5.4 Ruptura de ligamento cruzado cranial**

### **5.4.1 Revisão bibliográfica**

A articulação femorotibiopatelar (AFTP) é dotada de enorme complexidade, tanto funcional, como anatômica. Considera-se a existência de duas articulações distintas: a femorotibial, que promove o maior suporte de peso do animal, e a femoropatelar, que aumenta a eficiência mecânica do grupo muscular do quadríceps e facilita a função dos extensores (VASSEUR, 2007).

O fêmur está ligado à tíbia por meio de quatro ligamentos. O ligamento colateral medial passa entre o epicôndilo do fêmur e a parte proximal da tíbia em direção caudal à articulação. O ligamento colateral lateral fica disposto da mesma forma, porém se prende à cabeça da fíbula. Os ligamentos cruzados encontram-se no centro da articulação. O cruzado cranial origina-se no côndilo lateral do fêmur e segue em sentido craniodistal, inserindo-se na tíbia, o cruzado caudal se origina na área intercondilar do côndilo medial do fêmur, orientando-se caudodistalmente e em ângulo reto ao ligamento cruzado cranial, e se insere atrás da tíbia, junto à incisura poplítea (DYCE et al., 2004; KÖNING; LIEBICH, 2011).



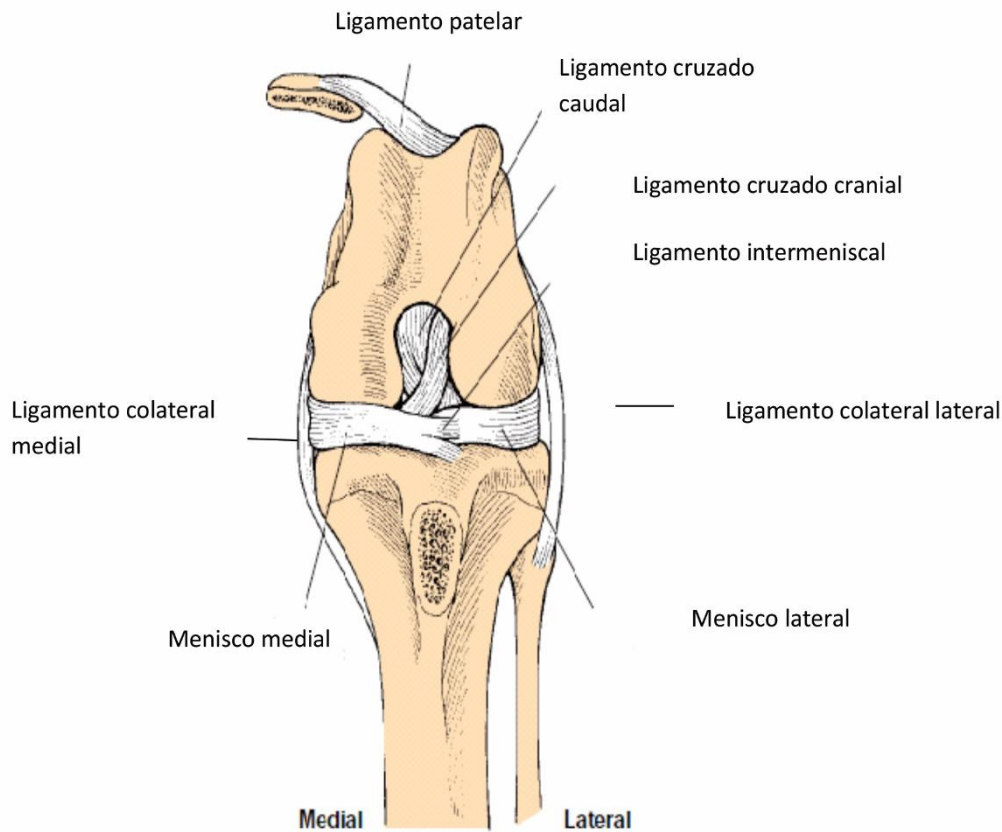


FIGURA 21 - Imagem ilustrando a localização anatômica dos ligamentos da articulação femorotibiopatelar. Notar o ligamento cruzado cranial, ligamento cruzado caudal, ligamento colateral medial e ligamento colateral lateral. Fonte: Fossum et al., 2013, p. 1331.

A função do ligamento cruzado cranial (LCC) é restringir a articulação do joelho, limitando a rotação interna e o deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur, além de impedir a hiperextensão (PIERMATTEI; FLO; DE CAMP, 2009).

O LCC é dividido em duas bandas, a banda craniomedial e a banda caudolateral, que possuem diferentes pontos de inserção no platô tibial. A banda craniomedial permanece tensa durante toda a fase de extensão e flexão do joelho, já a caudolateral fica tensa na extensão, mas relaxa na flexão (ALVAREZ, 2011; CANAPP JR, 2007; FOSSUM, 2013).

A principal irrigação sanguínea dos ligamentos cruzados provém dos tecidos sinoviais que embainham os ligamentos (VASSEUR, 2007).

A ruptura do ligamento cruzado cranial, sendo ela completa ou parcial, é a mais comum desordem na articulação do joelho em cães e representa um dos problemas ortopédicos mais comuns na medicina veterinária (LAPMAN; LUND; LIPOWITZ, 2003; WILKE, 2005). O LCC é o mais afetado, pois, durante a descarga de peso corporal sobre a articulação do joelho, há uma força de compressão do fêmur sobre o platô tibial, fazendo com



que a tíbia se desloque cranialmente em relação ao fêmur. Esse deslocamento é limitado somente pelo ligamento cruzado cranial, que é tensionado em cada troca de passo. (BOMBONATO; MORAES; OLIVEIRA, 2006; DYCE et al., 2004; KÖNING; LIEBICH, 2011)

A ruptura do LCC é frequentemente bilateral, já que de 30 a 40% dos cães que apresentam ruptura do LCC rompem o ligamento oposto em dois anos (PIERMATTEI; FLO; DE CAMP, 2009).

A ruptura LCC ocorre mais frequentemente em cães pertencentes a raças grandes, que nas raças pequenas. As raças Rottweiler, Bull Mastiff e Chow Chow estão particularmente sob risco. A ruptura traumática aguda do LCC, ocorre com maior frequência em cães com menos de 4 anos de idade. Há tendência de ruptura do LCC em cães de raça pequena (com menos de 15kg) e idade mais avançada ( mais que 7 anos de idade), em comparação aos cães de raça grande (VASSEUR, 2007). Estudos do ângulo de inclinação do platô tibial em cães clinicamente normais encontraram valores entre 18° a 24°, mas não há provas definitivas que justifiquem que os cães com valores superiores a essa média estejam em maior risco de desenvolver lesão do LCC. (REIF; PROBST, 2003; VENZIN et al., 2004; WILKE et al., 2002)

Inúmeros estudos clínicos relataram a incidência mais elevada de ruptura em fêmeas, comparativamente aos machos. Essa tendência foi confirmada por estudo epidemiológico que verificou a incidência de 3,26% de ruptura em LCC em fêmeas castradas e 1,74% em fêmeas intactas e 1,52% em machos intactos. Sabe-se que a ovariectomia em ratos diminui o teor de elastina e o diâmetro da fibra na capsula da articulação coxofemoral e os hormônios sexuais podem comprometer o metabolismo do colágeno (VASSEUR, 2007).

A insuficiência do LCC pode apresentar causas degenerativas e traumáticas. A degeneração do ligamento está associada ao envelhecimento, às anormalidades de conformação (membros traseiros planos) e a artropatias imunomediadas (FOSSUM, 2013).

O rompimento da LCC leva à progressiva osteoartrite da articulação do joelho, o que, juntamente com concorrentes lesões meniscais, contribui para a inflamação, sinais de dor e perda da função (TIRGARI, 1978; RALPHS; WHITNEY, 2002). Várias terapias já foram propostas visando à estabilização e redução da progressão da osteoartrose. Essas técnicas cirúrgicas são agrupadas em estabilizações intra-articulares, extra-articulares e osteotomias (MONTAVON; DAMUR; TEPIC, 2002; FOSSUM, 2013).

Com aumento nas forças de compressão que atuam dentro da articulação do joelho, tem-se focado em neutralizar as forças de cisalhamento tibiofemoral durante a sustentação do peso, alterando a anatomia no aspecto proximal da tíbia (WOLF et al., 2012).

Recentemente, foram criados métodos de estabilização dinâmica da articulação, entre eles encontra-se osteotomia com nivelamento do platô tibial (TPLO) e o avanço da tuberosidade tibial (TTA) (TEPIC; MONTAVON, 2004).

A estabilização dinâmica é conseguida pela neutralização do deslocamento cranial da tíbia. Historicamente, isto foi alcançado através da osteotomia com nivelamento do platô tibial, em que é realizada uma osteotomia radial na tíbia proximal e a rotação do platô tibial permite uma redução no ângulo do platô tibial (LAFEVER et al., 2007). Avanço da tuberosidade tibial foi proposto em 2002, como alternativa a TPLO (MONTAVON; DAMUR; TEPIC, 2002).

O avanço da tuberosidade tibial atinge a estabilização dinâmica do joelho através da osteotomia realizando o avanço da tuberosidade tibial, alterando assim a direção do vetor de força do tendão patelar. Isto resulta em força de cisalhamento tibiofemoral neutro ou dirigida caudalmente, durante o apoio do peso no ciclo da marcha (TEPIC; MONTAVON, 2004).

Embora Bondrieu (2009) tenha afirmado que ainda não está definido o ângulo do platô tibial (APT) máximo para utilização de TTA, esta cirurgia tem sido recomendada para aqueles pacientes com APT inferior a  $27^\circ$  (VEZZONI, 2006), sendo isto limitado pelo tamanho do espaçador.

O diagnóstico clínico de ruptura de LCC pode ser feito por meio dos testes de gaveta cranial e de compressão tibial, que permitem comprovar a translação cranial da tíbia. Como exame complementar, recomenda-se radiografia para avaliar se há doença articular degenerativa e sua gravidade (CANAPP JR, 2007; OLIVEIRA et al., 2009).

Algumas alterações que podem ser notadas em radiografias de animais com ruptura de LCC, em estágios iniciais, são: edema do tecido mole intra-articular e deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur. Embora esta alteração possa ou não estar evidente, não se deve confiar na ausência da evidência de deslocamento para excluir o diagnóstico de ruptura de ligamento (KEALY; MCLLISTER, 2005).

As complicações da cirurgia de ruptura de LCC incluem: infecção, insucesso na estabilização, lesão dos meniscos, quebra de implante e osteoartrite progressiva (PACCHIANA et al., 2003).

A função a longo prazo para os pacientes que foram submetidos a osteotomias é favorável e os resultados são conflitantes quanto a influência do método de reconstrução

(ARAGON; BUDSBERG, 2005; LAZAR et al., 2005). A maioria das avaliações de resultados publicadas relata que 85 % a 90% do cães melhora após a cirurgia. A doença articular degenerativa progride independente do tratamento (FOSSUM, 2013).

#### **5.4.2 Relato de caso**

Uma canina, fêmea, da raça Cane Corso, castrada, 2 anos e 10 meses de idade, pesando 47,6 kg, foi atendida no Hospital veterinário “Governador Laudo Natel”, com histórico de claudicação e dor em membro pélvico direito com início há 4 dias.

O canino apresentava normofagia, normodipsia, normoquesia e urina normal quanto a aspecto, coloração e volume.

Ao exame físico geral não se notou quaisquer alterações significativas, a canina apresentava FC, FR, Tº, dentro dos parâmetros fisiológicos para a espécie, mucosas rosadas, TPC inferior a 2 segundos e bom estado nutricional. A proprietária relatou que a paciente já havia passado por episódio de ruptura de ligamento cruzado cranial no membro contralateral e havia sido realizada a técnica de avanço da tuberosidade tibial, há 1 ano e 4 meses. Relatou ainda que há 4 dias apresentava a mesma sintomatologia no membro pélvico direito. A claudicação apresentou-se de forma aguda. Não apresentou qualquer outro elemento anormal antecedente no histórico.

O proprietário referiu que o paciente elevava o membro direito ao caminhar, por vezes sem apoiar.

Ao exame físico específico, observou-se a canina andando, evidenciando-se claudicação grau 3 no MPD, observou-se ainda, a diminuição de apoio do peso no MPD, com manutenção AFTP em semi-flexão. Não apresentou atrofia do grupo muscular quadríceps.

O exame com o animal em decúbito lateral esquerdo demonstrou dor ao realizar extensão do membro, movimento de gaveta cranial positivo e teste de compressão tibial positivo, com deslocamento cranial da tibia. Não se detectou alterações ou instabilidade em patela.

Suspeitou-se, pelos achados físicos, de ruptura do ligamento cruzado cranial. Para melhor avaliação da articulação femorotibiopatelar, solicitou-se a radiografia nas projeções mediolateral e crâniocaudal.

Na radiografia, notou-se o avanço da crista da tibia e o aumento do platô tibial em  $25^\circ$ , durante a fase de apoio da marcha quando o ângulo de flexão do joelho é  $135^\circ$ .

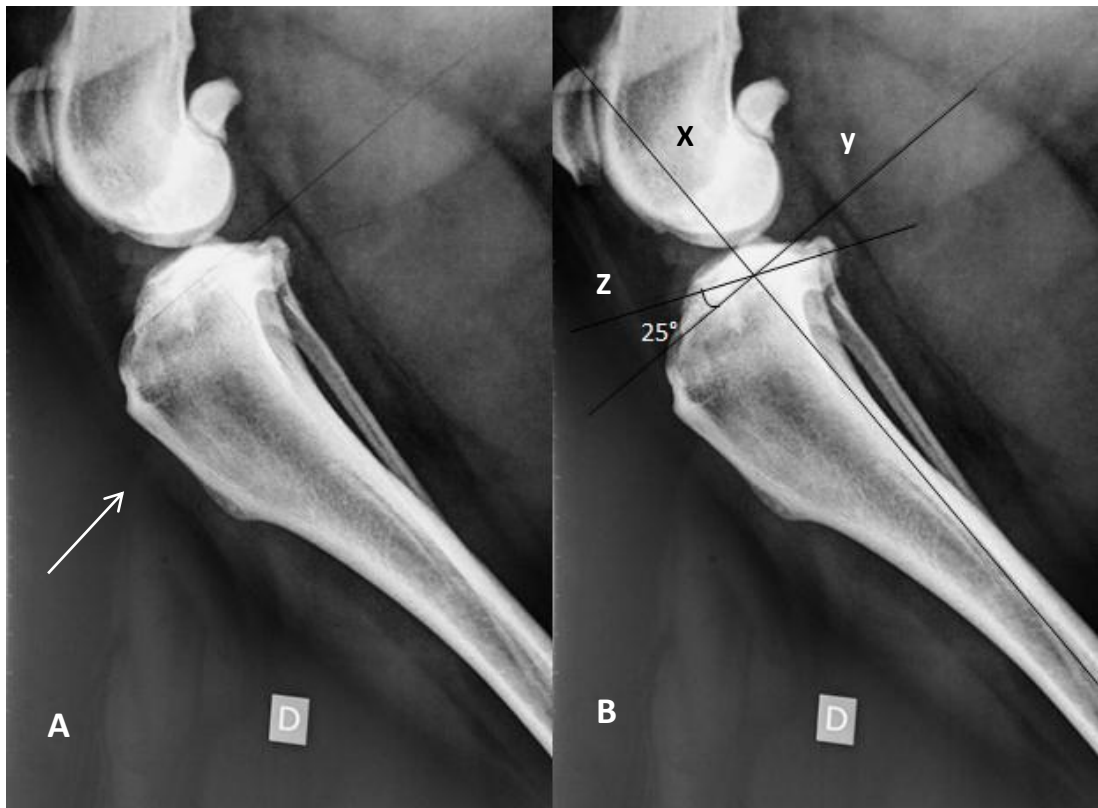


FIGURA 22 - Imagem radiográfica em projeção médio- lateral de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial, atendida no HV-GLN. Na primeira imagem (A) visibiliza-se avanço na crista da tibia em relação ao fêmur (seta). Na segunda imagem (B) foi determinado o platô tibial, para tal foi traçada uma linha reta (x) no eixo maior da tibia proximalmente desde o ponto médio das eminências intercondilares e distalmente no ponto médio central do osso tálus, traça-se uma linha paralela a esse (y). A terceira reta (z) conecta as margens cranial e caudal da superfície articular medial da tibia e representa a inclinação do platô tibial. O ângulo entre a reta de inclinação do platô tibial e o eixo maior da tibia representa o valor do ângulo do platô tibial. Fonte: Arquivo pessoal.

Indicou-se a realização do avanço da tuberosidade tibial, como correção da ruptura de ligamento cruzado cranial no membro pélvico direito.

Para exame pré-anestésico, solicitou-se eritrograma, leucograma e contagem de plaquetas e o soro foi utilizado para a realização das provas bioquímicas séricas (ALT e creatinina), os quais se encontravam nos limites fisiológicos para a espécie. Adotou-se jejum alimentar de 12 horas e 2 horas de jejum hídrico.

Procedeu-se o preparo do paciente com tricotomia ampla do membro pélvico direito, e também da região lombar, para a realização do bloqueio epidural. Foi realizada venopunção em veia cefálica e fluídoterapia (10 ml/kg/h) de ringer com lactato. Como MPA utilizou-se clorpromazina (0,5 mg/kg), IM, após encaminhou-se o paciente para o centro cirúrgico.

Induziu-se o paciente com propofol 5 mg/kg IV, seguido de intubação orotraqueal e a manutenção anestésica inalatória com isoflurano. Como terapia de apoio, aplicou-se cefazolina 30 mg/kg/IV, como cobertura antibiótica e metadona 0,5 mg/kg/IV, como analgésico no trans-cirúrgico. Fez-se a antisepsia da região lombar e posteriormente realizou-se o bloqueio epidural, que consiste na deposição dos fármacos anestésicos no espaço epidural, adotou-se o protocolo de bupivacaína 0,75 mg/kg e lidocaína 2 mg/kg, em seguida, posicionou-se o paciente em decúbito lateral direito, esperando 15 minutos até o efeito do bloqueio epidural.

Como planejamento préoperatório, mensurou-se o platô tibial o qual estava em 25°. Utilizou-se o “TTA Template”, que é um modelo de sobreposição transparente fornecido comercialmente. Esse modelo foi sobreposto na linha do platô tibial, fornecendo a medida para aferir o avanço necessário obter o ângulo do tendão patelar 90° em relação ao platô tibial. O tamanho da placa também foi aferido com base na radiografia.



FIGURA 23 - Fotografia de imagem radiográfica laterolateral da articulação femorotibiopatelar, utilizando “Template” para mensuração do avanço tibial. Fonte: Fossum et al. (2013) p. 1340.

O avanço necessário para a paciente foi 10 mm, o cage utilizado foi de 12 mm.

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal. Primeiramente a canina foi submetida a artrotomia para a inspeção da superfície articular e meniscos lateral e medial. Foi realizada abordagem parapatelar craniomedial, fez-se artrotomia medial do joelho, incisando a capsula articular, fascia medial e músculos vasto medial e parte cranial do sartório. Inspeccionou-se a articulação e constatou-se a ruptura parcial do ligamento cruzado cranial. Foram desbridados os restos de LCC, o menisco lateral estava ileso, porém, visualizou-se lesão em menisco medial, realizou-se a menissectomia, com o uso de bisturi com lamina 15. A artrorrafia foi realizada com caprofyl 1, padrão isolado simples.

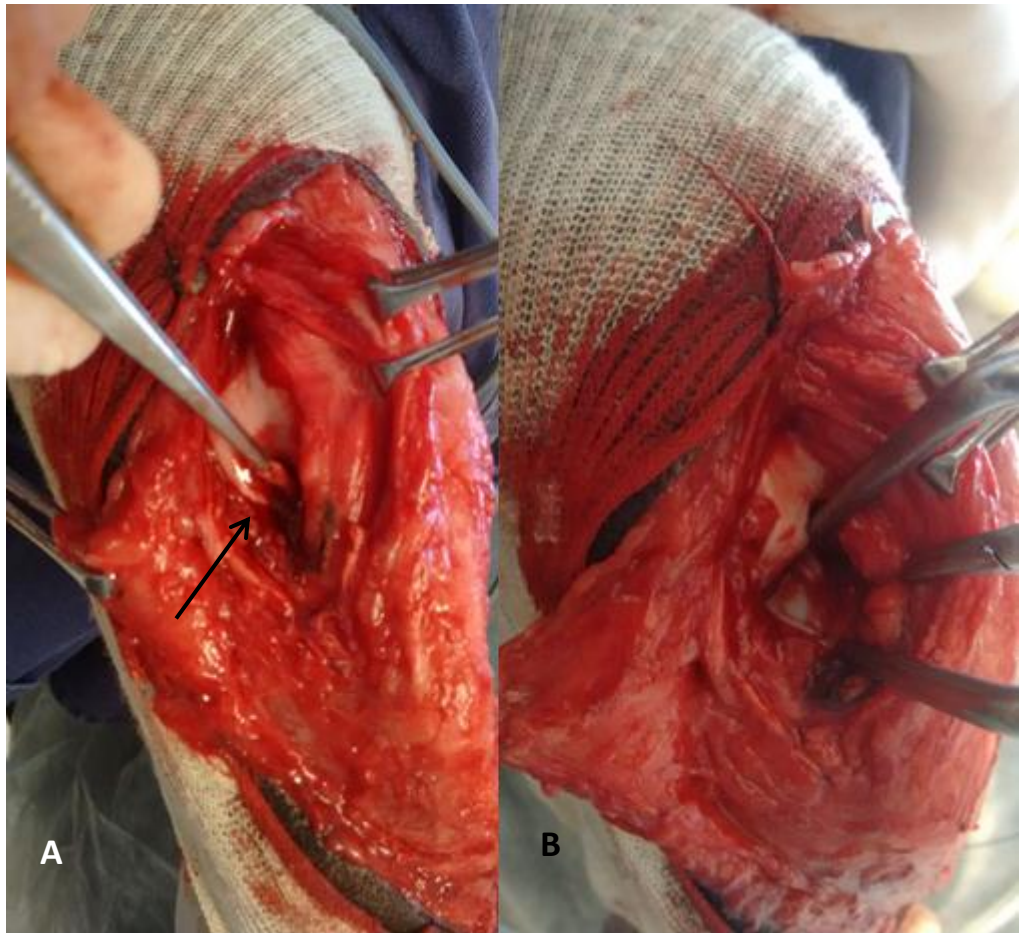


FIGURA 24 - Fotografia do trans-cirúrgico de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial, atendida no HV-GLN. Na primeira imagem (A), é possível visualizar o ligamento cruzado cranial rompido (seta). Na segunda imagem (B), inspeção dos meniscos, com auxílio do afastador Gelpi para melhor visualização. Fonte: Arquivo pessoal.

A TTA foi iniciada com incisão na face medial da tíbia. Como já havia sido realizada artrotomia, incisão já estava iniciada e foi estendida até a diáfise da tíbia (distal a tuberosidade tibial). Os tecidos moles da região foram divulsionados (elevação do músculo sartório e aponeurose do músculo gracilis, semi-membranoso e semi-tendinoso). O local da osteotomia foi marcado com o bisturi e mediu-se a placa posicionada marcando com agulha 30 x 8 a



porção proximal e distal da placa, em seguida utilizou-se a serra oscilatória para a osteotomia da tuberosidade tibial. Em seguida a placa tamanho 6 foi fixada a tuberosidade da tibia, o primeiro parafuso cortical foi comprimento 14 mm, este colocado no orifício mais proximal da placa, em seguida foram fixados com mais 3 parafusos corticais comprimento 12 mm. Posteriormente, posicionou-se o cage tamanho 12 mm, foi fixado a metáfise da tibia, com um parafuso cortical comprimento 30 mm, e após a placa ser fixada a diáfise da tibia, outro parafuso comprimento 30 mm foi colocado na crista da tibia, fixando o espaçador e mantendo a tuberosidade tibial deslocada cranialmente. Então, fixou-se a placa na diáfise tibial com dois parafusos comprimento 28 mm.

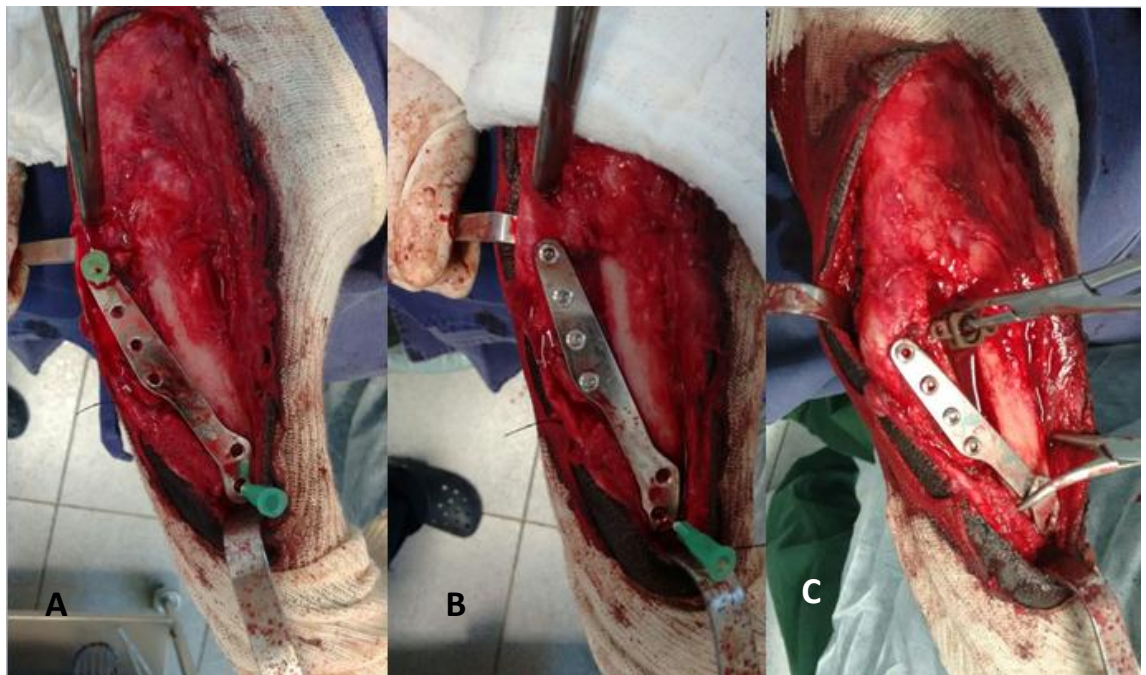


FIGURA 25 - Fotografia durante o trans-cirúrgico de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial, atendida no HV-GLN. Na primeira imagem (A) nota-se a placa tamanho 6 posicionada marcando com agulha 30x 8 a porção proximal e distal da placa, após osteotomia. Na segunda imagem (B) mostra a placa tamanho 6 fixada a tuberosidade da tibia, antes da colocação do cage. Na terceira imagem (C) mostra o cage tamanho 12mm sendo colocado no local da osteotomia, mantendo o avanço da tuberosidade tibial. Fonte: Arquivo pessoal.

Procedeu-se a síntese da musculatura, com fio caprofyl 1, padrão sultan, síntese do subcutâneo com fio caprofyl 1, padrão zigue-zague e por fim, síntese da pele com fio nylon 3-0, padrão isolado simples.

No pós-operatório imediato, a paciente foi encaminhada para o setor de diagnóstico por imagem, para realização das radiografias nas projeções craniocaudal e mediolateral.



FIGURA 26 - Imagem radiográfica de pós-operatório imediato em projeção craniocaudal (A) e mediolateral (B) do procedimento de avanço da tuberosidade tibial, de canina com ruptura de ligamento cruzado cranial atendida no HV- GLN. Fonte: Arquivo pessoal.

Foi prescrito ranitidina (2,2 mg/kg), VO, BID, durante 10 dias, meloxicam (0,1 mg/kg), VO, SID durante 3 dias, dipirona (25 mg/kg), VO, TID, durante 10 dias, cloridrato de tramadol (4 mg/k), VO, TID, durante 7 dias, cefalexina (25 mg/kg), VO,BID, durante 10 dias, exercício restrito durante seis semanas, com passeios controlados somente na coleira, uso de colar elisabetano em tempo integral e limpeza da ferida cirúrgica diariamente com solução fisiológica NaCl 0,9 % e rifocina tópica, e terapia com gelo sob a articulação 3 vezes ao dia.

A paciente retornou para a retirada dos pontos, em 10 dias, a ferida cirúrgica estava completamente cicatrizada. Já estava apoiando o membro, porém em alguns momentos apoiava em pinça, proprietária relatou episódios em que a canina apresentou dor, mas nos últimos dias, apresentava estado normal, manteve-se o repouso pós-operatório.

Ao retornar em 1 mês após a cirurgia o cão apresentava deambulação normal, apoiando completamente o membro, continuou-se com os exercícios restritos, para perfeita cicatrização do membro. Marcou-se retorno para 15 dias para realização da radiografia, porém o proprietário não retornou.



### 5.4.3 Discussão

Uma importante evidência epidemiológica é a ocorrência bilateral da afecção. Em 18% a 61% dos cães, a ruptura do LCC apresenta ocorrência bilateral e o intervalo entre as rupturas pode ser de 48 a 78 semanas, como o ocorrido com o caso relatado. A paciente já havia tido o diagnóstico de ruptura do LCC no membro pélvico esquerdo há 1 ano e 4 meses (CABRERA et al., 2008; BUOTE et al., 2009; GATINEAU et al., 2011; GRIERSON et al., 2011; GUTHRIE et al., 2012).

A canina do presente relato era jovem e da raça Cane Corso, essa raça não é citada como predisposta, porém faz parte do grupo de raças grandes, nas quais a doença do ligamento cruzado cranial caracteriza-se por ruptura parcial, como observado no presente relato e acomete cães com idade entre 6 meses e 3 anos (WITSBERGER et al., 2008). Segundo Denny e Butterworth (2006) essa degeneração precoce do ligamento pode estar relacionada com a conformação do joelho ou do membro pélvico.

O fato de a canina ser castrada pode apresentar influência na ruptura de LCC. Receptores de estrogênios foram identificados na superfície das células do LCC, levando a crer que o estrogênio pode reduzir a incidência de lesão do LCC em cães (GRIFFON, 2006). Assim, a castração é considerada fator de risco para ruptura do LCC (WITSBERGER et al., 2008), não só pela alteração hormonal decorrente mas também pelo consequente aumento de peso e obesidade (VENZIN, 2004; COMERFORD, 2010; HAYASHI, 2011).

Assim como Wolf et al. (2012) observou em seu estudo que o exame ortopédico específico é fundamental para o diagnóstico da lesão. O animal apresentou dor à hiperextensão do membro afetado, teste de gaveta cranial positivo e teste de compressão tibial positivo. Segundo Canapp Jr (2007) e Oliveira et al. (2009) esses testes nos permitem fazer o diagnóstico clínico da afecção.

Ademais, realizaram-se radiografias para avaliar se já havia sinais de processo de doença articular degenerativa, o que não foi visualizado no caso. Porém, pode-se notar o avanço cranial da crista da tíbia em relação ao fêmur e também mensurar o ângulo do platô tibial que estava aumentado. (CANAPP JR, 2007; OLIVEIRA et al., 2009)

O tratamento da ruptura de LCC visa principalmente controlar a dor resultante da instabilidade da articulação do joelho e a diminuição da progressão da consequente

osteoartrose. Além do mais, o tratamento cirúrgico busca o retorno precoce do uso do membro afetado (ROCHE; AUTEFAGE, 2012).

TTA foi indicada como tratamento cirúrgico no caso, pelo fato do paciente possuir o ângulo do platô tibial (APT) de 25°. Foi realizado o procedimento cirúrgico com avanço da tuberosidade tibial, a fim de alinhar o tendão patelar com o platô tibial, quando o joelho assume angulação (135°), compatível com a angulação do animal em estação e sustentação de peso (MONTAVON et al., 2002, TEPIC et al., 2002).

Para determinar o quanto a crista tibial devia avançar, utilizou-se o método de sobreposição transparente usado um modelo fornecido comercialmente (“Template TTA”) este foi sobreposto na linha do platô tibial, que foi medida para aferir o avanço necessário obter APT 90° (CADMUS; PALMER; DUNCAN, 2014). Buscou-se alcançar a angulação entre o platô tibial e o tendão patelar, o mais próximo de 90°, isso é de fundamental importância, pois neutraliza a translação cranial da tíbia durante a deambulação (VOSS et al., 2008, BOUDRIEAU, 2009).

Estudos prévios realizados por Montavon, Damur e Tepic (2004) e Voss et al. (2008) concluíram que a cirurgia TTA tem taxas de complicações semelhantes aos de outros métodos de osteotomia para a estabilização da articulação do joelho por ruptura de ligamento cruzado cranial.

Dentre as implicações que a ruptura de LCC gera, está a lesão nos meniscos. No presente caso, a paciente apresentava lesão em menisco medial, esta é resultante da instabilidade do LCC está reportada em 10-77% dos casos (PLESMAN et al., 2013). A lesão de menisco pode ser observada após a TTA em 21,7% dos casos Lafaver (2007).

Embora não haja evidência de que o aumento da flexão da articulação do joelho predispõe a danos nos meniscos, foi proposto que a TTA pode proporcionar menos risco de tais danos por causa da posição da articulação inalterada (TEPIC, 2006). Isso levou a recomendação original para deixar os meniscos intactos in situ quando se realiza TTA (MONTAVON; DAMUR; TEPIC, 2002).

Alternativamente, tal como o menisco atua como estabilizador secundário na articulação com LCC deficiente, qualquer frouxidão persistente, o pólo caudal do menisco pode ser mais facilmente ferido com uma falha para neutralizar completamente as forças de cisalhamento tibiofemoral (POZZI et al., 2008). Poupano esta estrutura de lesão realização de meniscectomia tem sido sugerida (KENNEDY 2005).

Assim, após diagnosticar a lesão meniscal, é imperativo realizar o tratamento para otimizar os resultados pós-cirúrgicos em cães tratados para ruptura de LCC. No entanto, a

meniscectomia não elimina lesões meniscais subsequentes e foi associada a progressão de osteoartrite e claudicação (LUTHER; COOK; COOK, 2009; RITZO et al., 2014).

O protocolo padrão de descanso pós-operatório imposto por Calvo et al. (2014) em seu estudo, incluiu instruções para reforçar o descanso estrito, com 3 ou 4 caminhadas de dez minutos na coleira diariamente durante seis semanas, o qual foi adotado no pós-operatório da paciente.

Também foi realizada fisioterapia com gelo no pós-operatório. Este é o método de escolha em quadros de inflamação aguda e pós-operatório imediato, consiste na aplicação terapêutica do frio para minimizar o processo inflamatório e promover analgesia. A crio-fisioterapia, juntamente com exercícios controlados, colaboram para o suporte do peso e auxiliam na reabilitação funcional do membro locomotor afetado dos pacientes (FOSSUM 2008; SHUMWAY, 2007).

A ruptura de LCC ainda é um desafio na medicina veterinária, devido à incerteza acerca do melhor tratamento e a progressão da degeneração articular. No presente caso, o avanço da tuberosidade tibial foi satisfatório, onde o paciente demonstrou retorno precoce do uso do membro afetado e até então, não houve nenhuma complicação pós-cirúrgica, fornecendo bom resultado funcional para o paciente.

## 6- CONCLUSÃO

O estágio curricular supervisionado em medicina veterinária é de suma importância para formação de qualidade, onde este possibilita por em prática os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer da graduação.

Foram escolhidas diferentes instituições de ensino, HVU-UFSM e HV-GLN, as quais possibilitaram acompanhar condutas diferentes, o que nos influi a desenvolver o senso crítico, levando o desenvolvimento de raciocínio diagnóstico e terapêutico, indispensável na rotina do médico veterinário.

A possibilidade de acompanhar a rotina de dois hospitais veterinários de referência contribui de maneira significativa para o crescimento pessoal e profissional, permitindo o convívio com residentes, pós-graduandos e professores, possibilitando o acompanhamento de tratamentos diferenciados.

Por fim, a realização do estágio curricular supervisionado em medicina veterinária foi de inexplicável importância para a futura vida profissional, o qual despertou grande interesse em especialização na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais, tendo em vista a participação em um programa de Residência Médico-Veterinária.

## REFERÊNCIAS

ALLISON, R.W.; MADDUX, J. M. Subcutaneous Glandular Tissue: Mammary, Salivary, Thyroid and Parathyroid. In: COWELL R.L; TYLER R. D; MEINKOTH J.H; DENICOLA D.B. *Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat*. 3ª ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2008. p. 121–125.

ALVAREZ, A. Tratamento da ruptura do ligamento cruzado anterior no cão perspectiva geral. *Veterinary Focus*. [S.I: s.n.], v.21, n.2, 2011. p. 39-46.

ARAGON, C. L.; BUDSBERG, S. C. Applications of evidence- based medicine: cranial cruciate ligament injury repair in the dog. *Veterinary Surgery*. [S.I: s.n.], v. 34, 2005. 93 p.

BAILEY, D.B.; PAGE, R.L. Tumors of endocrine system. In: WITHROW, S.J; VAIL, D.M. *Small Animal Clinical Oncology*. Philadelphia: W.B. Saunders Co, 2007. p. 583-609.

BARBER, L.G. Thyroid tumors in dogs and cats. *Veterinary Clinics and Small Animal Practice*. [S.I: s.n.], v. 37, 2007. p.755-773.

BOJRAB, M. J. *Disease mechanism in small animal surgery*. 2ª ed. Philadelphia, PA: Lea & Febiger. 1993. p. 697-698.

BOMBONATO, P. P.; MORAES, V. V.; OLIVEIRA, M. A. R. G. Biomecânica canina. In: MIKAIL, S.; PEDRO, C. R. *Fisioterapia veterinária*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2006. p. 13-17.

BOUDRIEAU, R. J. Tibial Plateau Leveling Osteotomy or Tibial Tuberosity Advancement?. *Veterinary Surgery*, [ S.I: s.n], v. 38, 2009. p. 1–22.

BRANDÃO, C.V.S. et al. Substituição do ligamento da cabeça do fêmur com auto-enxerto de fâscia lata na luxação coxofemoral em cães. *Ciência Rural*. Santa Maria: [s.n.] v.32, n.2, 2002. p.275-280.

BRINKER, W.O. et al. Tratamento das luxações coxo-femorais. In: \_\_\_\_\_. *Manual de ortopedia e tratamento das fraturas dos pequenos animais*. São Paulo: Manole, 1999. p. 394-406.

BUCKNALL, T. E; ELLIS, H: Abdominal wound closure. A comparison of monofilament nylon and polyglycolic acid. *Surgery*, [S.I: s.n.], v. 89, 1981. p. 672-677.

BUOTE, N; FUSCO, J; RADASCH, R. Age , tibial plateau angle, sex, and weight as risk factors for contralateral rupture of the cranial cruciate ligament in Labradors. *Veterinary surgery*, [S.I: s.n.], v. 38, n. 4, 2009. p. 481-489.

CABRERA, S. Y; OWEN, T. J; MUELLER, M. G; KASS, P.H. Comparison of tibial plateau angles in dogs with unilateral versus bilateral cranial cruciate ligament rupture: 150 cases (2000-2006). *Journal of the American veterinary medical association*, [S.I: s.n.], v. 232, n. 6, 2008. p. 889-892.

CAMPOS, M. et al. Clinical, Pathologic, and Immunohistochemical Prognostic Factors in Dogs with Thyroid Carcinoma. *J Vet Intern Med.* [S.I: s.n], v. 28, 2014. p. 1805–1813.

CANAPP JR, S. O. The canine stifle. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*. St. Louis, [ s.n.], v. 22, n. 4, 2007. p. 195-205.

CAPEN, C. C. Tumors of the endocrine gland. In: MEUTEN D.J. *Tumours in domestic animals*. 4ª ed. Ames Iowa, Ltowa State [s.n], 2002. p. 638-645.

CARMICHAEL, S; MARSHALL, W. Tarsus and metatarsus. In: TOBIAS K.M; JOHNSTON S.A. *Veterinary Surgery Small Animal*. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier. 2012. 1017 p.

CARVER, J. R; KAPATKIN, A.; PATNAIK, A. K. . A comparison of medullary thyroid carcinoma and thyroid adenocarcinoma in dogs: a retrospective study of 38 cases. *Veterinary Surgery*. [S.I: s.n], v 24, 1995. p. 315- 319.

COMERFORD, E. J. Update on canine cruciate ligament disease: hormones, immunology and trauma. *15th Annual European ESVOT Congress*. Bologna, Italy, 2010. p. 485-487.

DE NARDI et al. Neoplasias do Sistema Endócrino. In: DALECK, R. C.; DE NARDI, A. B.; RODASKI, S. *Oncologia em cães e gatos*. 1ª ed. São Paulo: Roca, 2009. p. 438-444.

DECAMP, C.E. Dislocations. In: OLMSTEAD, M. *Small animal orthopedics*. St. Louis: Mosby, 1995. p.347- 353.

DENNY, H.R.; BUTTERWORTH, S.J. *Cirurgia Ortopédica em Cães e Gatos*. 4ª ed. São Paulo: Roca, 2006. p 444-461.

DULISCH, M.L. Suture reaction following extra-articular stifle stabilization in the dog. A retrospective study of 161 stifles. *J Am Anim Hosp Assoc*. [S.I: s.n], v. 17, 1981. p. 569-571.

DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. *Tratado de anatomia veterinária*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. 813 p.

EHRHART, N. Tireoide. In: SLATTER D. *Manual de Cirurgia de Pequenos Animais*. 3ª ed. 2 v. Barueri, São Paulo: Manole. 2007. 1709 p.

ENGEL, E; KNEISS, S. Salter-Harris fractures in dogs and cats considering problems in radiological reports- a retrospective analysis of 245 cases between 1997 and 2012. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr Journal*. [S.I: s.n], v. 127, n.1-2, Jan-Feb, 2014. p. 77-83.

FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. Canine thyroid tumors and hyperthyroidism. In: FELDMAN, E.C.; NELSON, R.W. *Canine and feline endocrinology and reproduction*. 3ª ed. St. Louis: Saunders. 2004.

FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. Rio de Janeiro: Elsevier. 3ª ed. 2008.

FOSSUM, T.W. *Small Animal Surgery*. 4ª ed. St. Louis, Missouri: Elsevier, Mosby. 2013.

FOX, S.M. Coxofemoral luxations in dogs. *Compendium on Continuing Education Practicing Veterinary*. Trenton: [s.n.], v.13, n.3, 1991. p.381-389.

GATINEAU, M.; DUPUIS, J.; PLANTÉ, J.; MOREAU, M. Retrospective study of 476 tibial plateau leveling osteotomy procedures. *Veterinary and comparative orthopaedics traumatology*, v. 24, n. 5, 2011. p. 333-341.

GOLDHAMMER, M. A.; CHAPMAN, P. S.; GRIERSON, J. M. Coxofemoral luxation in a border collie as a complication of a *Clostridium tetani* infection. *Journal of Small Animal Practice*. Gloucester: [s.n.], 2007. p. 1-4.

GRIERSON, J.; ASHER, L.; GRAINGER, K. An investigation into risk factors for bilateral canine cruciate ligament rupture. *Veterinary and comparative orthopaedics traumatology*. [S.I.: s.n.],v. 24, n. 3, 2011. p. 192-196.

GRIFFON, D. F. Limb alignment in dogs with cranial cruciate ligament insufficiency. *WSAVA World Congress*. Prague, Czech Republic, 2006. p. 643-645.

GUTHRIE, J. W.; KEELEY, B. J.; MADDOCK, E.; BRIGHT, S. R.; MAY, C. Effect of signalment on the presentation of canine patients suffering from cranial cruciate ligament disease. *Journal of small animal practice*, [S.I.: s.n.], v. 53, n. 5, 2012. p. 273-277.

HAK, D.J; GOLLADAY, G.J. Olecranon fractures: treatment options. *The Journal of the American Academy of Orthopedic Surgeons*. [S.I: s.n], v. 8, 2000. p 266–275.

HALLING, K.B. et al. Biomechanical comparison of a circular external skeletal fixator construct to pin and tension band wire fixation for the stabilization of olecranon osteotomies in dogs: a cadaveric study. *Veterinary Surgery*. [S.I: s.n], v. 32, 2003. p 324–335.

HALLING K.B. et al. Complication rate and factors affecting outcome of olecranon osteotomies repaired with pin and tension-band fixation in dogs. *Can Vet J*. [S.I: s.n], v. 43, 2002. p. 528–534.

HARARI, J.; PATTERSON, J. S.; ROSENTHAL, R.C. Clinical and pathologic features of thyroid tumors in 26 dogs. *J Am Vet Med Assoc*, [S.I: s.n], v. 188, 1986. p. 1160–1164.

HAYASHI, K. Review of cranial cruciate ligament disease in dogs. *WSAVA World Congress*. Jeju, Korea:[ s.n.], 2011. p. 833-834.

HERRING, E.S; SMITH, M.M; ROBERTSON, J.L. Lymph node staging of oral and maxillofacial neoplasms in 31 dogs and cats. *Journal of Veterinary Dentistry*. [S.I: s.n], v. 19, 2002. p. 122-126.

HOLSWORTH, I.G.; DECAMP, C. E. Luxação coxofemoral. In: SLATTER D. *Manual de cirurgia de pequenos animais*. 2 v. 3ª ed. Barueri –SP: Manole, 2007.p 2002-2003.

CALVO I.; AISA J.; CHASE D.; GARCIA-FERNANDEZ P.; SAN ROMAN F.; BENNETT. D. Tibial tuberosity fracture as a complication of tibial tuberosity advancement. *Vet Comp Orthop Traumatol*, [S.I: s.n], v. 27, n. 2, 2014. p 148-154.

ITOH, T. et al. Functional thyroid gland adenoma in a dog treated with surgical excision alone. *J Vet Med Sci*. [S.I: s.n], v. 69, 2007. p. 61–63.



CADMUS, J.; PALMER, R. H.; DUNCAN, C. The Effect of Preoperative Planning Method on Recommended Tibial Tuberosity Advancement Cage Siz. *Veterinary Surgery*. [S.I: s.n], v. 43, 2014. p. 995–1000.

KEALY, J.K.; MCALLISTER, H. *Radiologia e Ultra-sonografia do Cão e do Gato*. 3ª ed. Barueri: Manole, 2005. 436 p.

KENNEDY, S. C. et al. The effect of axial and abaxial release on meniscal displacement in the dog. *Vet Comp Orthop Traumatol*, [S.I.: s.n.], v. 18, 2005. p. 227–234.

KENT, M.S. et al. Computer-assisted image analysis of neovascularization in thyroid neoplasms from dogs. *Am J Vet Res*. [S.I: s.n], v. 63, 2002. p. 363–369.

KILIC, E. et al. Transposition of the sacrotuberous ligament for the treatment of coxofemoral luxations in dogs. *Journal of Small Animal Practice*. Gloucester: [s.n.], v. 43, ago. 2002. p. 341-344.

KLEIN, M. K. et al. Treatment of thyroid carcinoma in dogs by surgical resection alone: 20 cases (1981-1989). *J. Am. Vet. Med. Assoc.* [S.I: s.n], v. 206, 1995. p . 1007–1009.

KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. *Anatomia dos animais domésticos. Texto e atlas colorido*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

KULENDRA, E.; ARTHURS, G. Management and treatment of feline tarsal injuries. *In Practice*. [S.I]: BMJ, v. 36, março. 2014. p. 119-132.

LAFEVER, S. et al. Tibial tuberosity advancement for stabilization of the cranial cruciate ligament-deficient stifle joint: surgical technique, early results, and complications in 101 dogs. *Vet Surg*. [S.I: s.n], v. 36, 2007. p. 573–586.

LAPMAN, T.J.; LUND, E.M.; LIPOWITZ, A.J. Cranial cruciate disease: current status of diagnosis, surgery, and risk for disease. *Vet Comp Orthop Traumatol*. [S.I.: s.n.], v. 16, 2003. p. 122–126.

LAZAR, T.P. et al. Long- term radiographic comparison of tibial plateau leveling osteotomy versus extracapsular stabilization for cranial cruciate ligament rupture in the dog. *Veterinary surgery*, [S.I: s.n], v. 34, 2005. 133 p.

LILES, S.R. et al. Ultrasonography of histologically normal parathyroid glands and thyroid lobules in normocalcemic dogs. *Vet Radiol Ultrasound*. [S.I: s.n], v. 51, n. 4, 2010. p. 447-452.

LIPTAK, J. M. Canine Thyroid Carcinoma. *Clinical Techniques in Small Animal Practice*, [S.I: s.n], v.22, 2007. p. 75-81.

LUNN, K. F.; PAGE, R. L. Tumors of Endocrine System. In: WITHROW, S.J.; VAIL, D. M.; PAGE, R. L. *Small Animal. Clinical Oncology*. 5<sup>a</sup> ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders, 2013. p. 504 – 531.

LUTHER, J.K.; COOK, C.R.; COOK, J.L. Meniscal release in cruciate ligament intact stifles causes lameness and medial compartment cartilage pathology in dogs 12 weeks postoperatively. *Veterinary Surgery*, [S.I: s.n], v. 38, 2009. p. 520–529.

MARTINI, F. M.; SIMONAZZI, B.; BUE, M. D. Extra-articular absorbable suture stabilization of coxofemoral luxation in dogs. *Veterinary Surgery*. Germantown [s.n.], v. 30, 2001. p. 468-475.

MC LAUGHLIN, R. M. JR. Traumatic joint luxations in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. [S.I.:s.n.], v. 25, 1995. p. 1175–1196.

MEIJ, B. P.; HAZEWINKEL, H. A. W.; NAP, R. C. Results of extraarticular stabilisation following open reduction of coxofemoral luxation in dogs and cats. *J Small Anim Pract*. [S.I: s.n], v. 33, 1992. p. 320- 326.

MIN-HEE, K.; DAE-YOUNG, K.; HEE-MYUNG, P. Ectopic thyroid carcinoma infiltrating the right atrium of the heart in a dog. *Can Vet J*. [S.I: s.n], v. 53, 2012. p. 177–181.

MONTAVON, P. M.; DAMUR, D. M.; TEPIC, S. Advancement of the tibial tuberosity for the treatment of cranial cruciate deficient canine stifle. In: 1st WORLD VETERINARY ORTHOPEDIC CONGRESS, 2002. Keystone: *Veterinary Orthopedic Society*, 2002. p. 39-41.

MONTAVON, P. M.; DAMUR, D. M.; TEPIC, S. Tibial tuberosity advancement (TTA) for the treatment of cranial cruciate disease in dogs: evidences, technique, and initial clinical results. In: *Proceedings.12th Eur Soc Vet Orthop Traumatol Cong*. 2004. p.254–255.

MOONEY, C. T. Hyperthyroidism. In: ETTINGER S.J; FELDMAN E.C. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 6<sup>a</sup> ed. Missouri: Elsevier Saunders, 2005. p.1558-1560.

MOONEY, C. T. Hyperthyroidism. In: ETTINGER S.J.; FELDMAN E. C. *Textbook of veterinary internal medicine*, 7ª ed. St. Louis, MO: Saunders. 2010. p.1761–1779.

MURPHY, D. F.; GREENE, W. B.; DAMERON, T. B. JR. Displaced olecranon fractures in adults. Clinical evaluation. *Clinical Orthopaedics & Related Research*. [S.I: s.n], v. 224, 1987.p 215–223.

NELSON, R. W.;COUTO C. G. *Small Animal Internal Medicine*. 4ª ed. St. Louis: Mosby Elsevier, 2009. p 759-761.

NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S.; WISNER, E. R. Pescoço. In: NYLAND, T. G.; MATTOON, J. S. *Ultrassom Diagnóstico em pequenos animais*. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 293-313.

OLIVEIRA, R. R.; MAMPRIM, M. J.; RAHAL, S. C.; BICUDO, A. L. C. Radiologia e ultrassonografia no diagnóstico da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães. In: *Pesquisa Veterinária Brasileira*. Rio de Janeiro: [s.n.], v. 29, n. 8, 2009. p. 661-665.

OWEN, M. A. Use of contoured bar transhock external fixators in 17 cats. *Journal of Small Animal Practice*. [S.I: s.n], v. 41, 2000. p. 440- 446.

PACCHIANA, P. D. et al. Surgical and postoperative complications associated with tibial plateau leveling osteotomy in dogs with cranial cruciate ligament rupture: 397 cases (1998-2001). *Jam vet med assoc*. [S.I: s.n], v. 222, 2003. p.184.

PARDO, A. D. Cerclage wiring and tension band fixation. In: SLATTER D. *Textbook of Small Animal Surgery*. 2ª ed. Philadelphia: Saunders. 1993. p. 1631-1640.

PETERSON, M. E. Doenças tireoidianas. In: BIRCHARD S. J; SHERDING R. G. *Manual Saunders. Clínica de pequenos animais*. 2ª ed. São Paulo: Roca. 2003. p. 270 – 274.

PETERSON, M. E. Hyperthyroidism and thyroid tumors indogs. In: MELIAN C.; PEREZ ALENZA, M. D.; PETERSON, M. E.; DIAZ, M.; KOOISTRA, H. *Manual de Endocrinologia en Pequeños Animales (Manual of Small Animal Endocrinology)*. Barcelona,Spain: Multimédica, 2008. p.113–125.

PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L.;DECAMP, C. E. *Ortopedia e tratamento de fraturas de pequenos animais*. 4ª ed. Barueri, SP: Manole. 2009.

PIERMATTEI, D. L.; FLO, G.; DECAMP, C. *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair*. St Louis, Missouri: Saunders Elsevier. 2006.

PLESMAN, R. et al. "Detection of meniscal tears by arthroscopy and arthrotomy in dogs with cranial cruciate ligament rupture: a retrospective, cohort study." *Vet Comp Orthop Traumatol*. [S.I: s.n], v. 26, n. 1, 2013. p. 42-46.

POZZI, A. et al. Pressure distributions on the medial tibial plateau after medial meniscal surgery and tibial plateau levelling osteotomy in dogs. *Vet Comp Orthop Traumatol*. [S.I: s.n], v. 21, 2008. p. 8-14.

RAAB, P.; WILD, A.; SELLER, K.; KRAUSPE, R. Correction of length discrepancies and angular deformities of the leg by Blount's epiphyseal stapling. *Eur J Pediatr*. [S.I: s.n], v. 160, n. 11, 2001. p. 668-74.

RALPHS, S. C.; WHITNEY, W. O. Arthroscopic evaluation of menisci in dogs with cranial cruciate ligament injuries: 100 cases (1999- 2000). *J Am Vet Med Assoc*. [S.I: s.n], v. 221, 2002. p. 1601-1604.

REIF, U.; PROBST, C. W. Comparison of tibial plateau angles in normal and cranial cruciate deficient stifles of Labrador retrievers. *Veterinary surgery*. Philadelphia: [s.n.], v. 32, n. 4, july/aug, 2003. p 385-389.

RITZO, M. E. et al. Incidence and Type of Meniscal Injury and Associated Long-Term Clinical Outcomes in Dogs Treated Surgically for Cranial Cruciate Ligament Disease. *Veterinary Surgery*. [S.I: s.n], v. 43, 2014. p. 952-958.

ROCHE, C.; AUTEFAGE, A. Traitement de la rupture du ligament croisé cranial chez le chien. *Le Póint Vétérinaire*. [S.I: s.n], n. 324, 2012. p. 30-35.

RODASKI, S. et al. Artroplastia acetábulo-femoral em cães com pericárdio bovino conservado. *Archives of Veterinary Science*, [S.I: s.n], v. 7, n. 2, 2002. p.179-187.

RODRIGUES, A. et al. Carcinossarcoma tireoidiano em um cão. *Ciencia Rural Santa Maria, Santa Maria*: [s.n.], v. 37, n. 4, jul- ago, 2007. p. 188-191.

ROE, S. C. Mechanical characteristics and comparisons of cerclage wires: Introduction of the double-wrap and loop/twist tying methods. *Veterinary Surgery*. [S.I: s.n], v. 26, 1997. p 310-316.

SCHLUMBERGER, M. J. Papillary and follicular thyroid carcinoma, *N Engl J Med*, [S.I: s.n], v. 338, 1998. p. 297–306.

SCOTT-MONCRIEFF, J. C. Thyroid disorders in the geriatric veterinary patient. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* [S.I: s.n], v. 42, n. 4, 2012. p. 707-725.

SHUMWAY, R. Rehabilitation in the first 48 hours after surgery. *Clinical Techniques in Small Animal Practice.* v. 22, 2007. p.166-170.

SOUZA, P. M.; MAMPRIM, M. J.; VULCANO, L. C. Diagnóstico ultrassonográfico de nódulo em tireoide em cão: relato de caso. *Veterinária e Zootecnia*, [S.I: s.n], v. 19, n. 1, 2012. p 63-64.

STEVENS, P. M. Guided growth for angular correction: a preliminary series using a tension band plate. *J Pediatr Orthop.* [S.I: s.n], v. 27, n. 3, 2007. p. 253-259.

TAEYMANS, O.; PEREMANS, K.; SAUNDERS, J. H. Thyroid imaging in the dog: current status and future directions. *J Vet Intern Med.* [S.I: s.n], v. 21, 2007. p. 673–684.

TENCER, A. F. Biomechanics of fractures and fixation. In: BUCHOLZ R.W.; HECKMAN J.D. *Rockwood and Green's Fractures in Adults.* 5<sup>a</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott, 2001. p. 3-36.

TEPIC, S.; MONTAVON, P. M. Is cranial tibial advancement relevant in the cruciate deficient stifle?. *Proceedings of the 12th ESVOT Congress; 2004 September 10–12; Munich, Germany, 2004.* p. 132-133.

TEPIC, S. Cranial tibial tuberosity advancement (TTA) for the cruciate deficient stifle. *Abstracts of the 2nd World Veterinary Orthopaedic Congress/33rd Annual Conference of the Veterinary Orthopedic Society, February 26-March 4. 2006.* p. 44–46.

TILLEU, L. P; SMITH, F. W. K. *Consulta Veterinária em 5 minutos.* Espécies Canina e Felina. 2<sup>a</sup> ed. São Paulo: Manole, 2003. 525 p.

TIRGARI, M. Changes in the canine stifle joint following rupture of the anterior cruciate ligament. *J Small Anim Pract.* [S.I: s.n], v. 19, 1978. p.17–26.

TUDURY, E. A.; POTIER, G. M. A. *Tratado de Técnica Cirúrgica Veterinária.* São Paulo: MedVet, 2009. p. 377-408.

TUOHY, J. L.; WORLEY, D. R.; WITHROW, S. J. Outcome following simultaneous bilateral thyroid lobectomy for treatment of thyroid gland carcinoma in dogs: 15 cases (1994-2010). *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, [S.I.: s.n], v. 241, 2012. p. 95–103.

VASSEUR, P. B. Articulação do joelho. In: SLATTER D. *Manual de cirurgia de pequenos animais*. 2 v. 3ª ed. Barueri- SP: Manole, 2007. p. 2090 -2100.

VENZIN, C. et al. Tibial plateau angles with and without cranial cruciate ligament rupture: comparison between different dog populations and a wolf population. *Veterinary and comparative orthopaedics and traumatology*. Stuttgart: [s.n.], v. 17, n. 4, oct/dec. 2004. p. 232- 236.

VENZIN, C.; MONTAVON, P. M. Augmentation of the transverse acetabular ligament in canine caudoventral hip luxation. *Vet Comp Orthop Traumatol*. [S.I.: s.n.], v. 20, 2007. p. 320–323.

VEZZONI, A. Comparison of tibial plateau leveling osteotomy and tibial tuberosity advancement. In: *Proceedings of the 2nd world veterinary orthopaedic congress*, Keystone, United States: [s.n.], 2006. p. 47-48.

VOSS, K.; DAMUR, D. M.; GUERRERO, T.; HAESSIG M.; MONTAVON, P. M. Force plate gait analysis to assess limb function after tibial tuberosity advancement in dogs with cranial cruciate ligament disease. In: *Veterinary and comparative orthopaedics traumatology*. [S.I.: s.n.], v. 21, n. 3, 2008. p. 243- 249.

WADSWORTH, P. L. Biomecânica das luxações. In: BOJRAB, M. J. *Mecanismo da moléstia na cirurgia dos pequenos animais*. São Paulo: Manole, 1996. p.1213-1216.

WARDLAW, J. L.; MCLAUGHLIN, R. Coxofemoral luxation. IN: TOBIAS, K.M., JOHNSTON, S.A. *Veterinary Surgery Small Animal*. St. Louis, Missouri: Saunders Elsevier, 2012. p. 816- 823.

WEIN, R. O.; WEBER, R. S. Contemporary management of differentiated thyroid carcinoma. *Otolaryngol Clin North Am*. [S.I.: s.n.], v. 38, 2005. p. 161–178.

WELCH, J. A. Tarso e Metatarso. In: SLATTER D. *Manual de Cirurgia de Pequenos Animais*. 3ª ed. Barueri, SP: Manole. 2007.

WELLS, J.; et al: Cancer of the endocrine system. In: DEVITA, J.; LAWRENCE, T. S.; ROSENBERG, S. A. *Cancer: principles & practice of oncology*. Philadelphia: Lippincott. 2008.

WILKE, V. L. et al. Comparison of tibial plateau angle between clinically normal greyhounds and Labrador retrievers with and without rupture of the cranial cruciate ligament. *Journal American veterinary medicine association*. Chicago: [s.n.], v. 221, n. 10, nov, 2002. p. 1426- 1429.



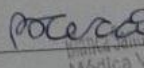
WILKE, V. L. et al. Estimate of the annual economic impact of treatment of cranial cruciate ligament injury in dogs in the United States. *J Am Vet Med Assoc*. [S.I.: s.n.], v. 227, 2005. p.1604–1607.

WITSBERGER, T. H., et al. "Prevalence of and risk factors for hip dysplasia and cranial cruciate ligament deficiency in dogs". *J Am Vet Med Assoc*. [S.I.: s.n.], v. 232, n. 12, 2008. p. 818-824.

WOLF, R. E. et al. Surgical and postoperative complications associated with tibial tuberosity advancement for cranial cruciate ligament rupture in dogs: 458 cases (2007–2009). *JAVMA*. [S.I.: s.n.], v. 240, n. 12, June 15, 2012.


WUCHERER, K.L.; WILKE, V. Thyroid cancer in dogs: an update based on 638 cases (1995-2005). *Journal of the American Animal Hospital Association*. [S.I.: s.n.], v. 46, 2010. p. 249–254.

**ANEXO A-** Laudo da citologia por aspiração com agulha fina (CAAF) de canino, Husky Siberiano, com carcinoma de tireoide atendido no HVU-UFSM.

		<b>Universidade Federal de Santa Maria</b> <b>Hospital Veterinário Universitário</b> <b>Laboratório de Análises Clínicas Veterinárias</b>			
RG: 82533	Nº do exame: 1997	Data: 06/03/15			
Proprietário:					
Nome do animal: Bóris	Espécie: Canino	Sexo: M			
Raça: Husk	Idade: 11 anos				
Histórico clínico:					
Suspeita clínica:					
Tratamento:					
<b>CITOLOGIA ASPIRATIVA POR AGULHA FINA</b>					
<b>Material coletado</b>	CAAF de Massa na Região da Tireoide				
<b>Resultado</b>	<p>Amostra altamente celular com uma população uniforme de células epiteliais de núcleos nus e apresentando mínimo pleomorfismo celular. Estas células estão dispostas em grupos ou mantos celulares com núcleos livres incorporados a um fundo azul pálido com moderada vacuolização. O núcleo apresenta uma cromatina condensada à pontilhada, de formato redondo a oval, anisocariose discreta, raros nucléolos evidentes, em sua maioria são pequenos e indistintos. Um material amorfo róseo (coloide) também é observado associado a alguns grupos celulares. Há grande quantidade de hemácias e outros células (neutrófilos e plaquetas).</p>				
<b>Interpretação</b>	<p>Citologia compatível de tecido tireoidiano. Devido à uniformidade celular não é possível sugerir neoplasia, porém a diferenciação de tecido normal para neoplasia/hiperplasia deve ser feita pelo exame histopatológico.</p>				
<b>Nota</b>	<p>Nos cães, aproximadamente 90% à 95% dos tumores tireoidianos são adenocarcinomas, qualquer tumor canino identificado como de origem tireoidiano deve ser considerado como provável carcinoma até a confirmação histopatológica. O comportamento biológico destes tumores é bem caracterizado, invasivo e irá metastizar com o tempo, sendo o pulmão o sítio de metástase mais frequente.</p>				
<b>Observação:</b>	CRMV-RS:	Revisor:	 Médica Veterinária CRMV-RS 13199		
<b>Requisitante:</b> DETE					



**ANEXO B-** Laudo do exame histopatológico de canino, Husky Siberiano, com carcinoma de tireoide atendido no HVU-UFSM.

 **HELP VETERINÁRIO**  
 Consultoria Anatomopatológica  
 Rua Anselmo Machado Soares, 148.  
 Bairro Camobi, Santa Maria, RS  
 tatiana.mellodesouza@yahoo.com.br  
 (55) 99417874

**TB 1004/15**

**Identificação do paciente**  
 Nome: Bôris  
 Espécie: canina                      Raça: Husky Siberiano                      Sexo: macho                      Idade: 11 anos

**Identificação do proprietário**  
 Proprietário: Zélia Mocelin

**Identificação do médico veterinário**  
 Nome: Dra. Claudete Schmidt  
 Consultório/clínica: Hospital Veterinário Universitário - UFSM  
 E-mail: dete13vet@yahoo.com.br

**Identificação da amostra**  
 Data da coleta: 17/03/2015  
 Data de entrada: 17/03/2014  
 Data da emissão do laudo: 26/03/2015  
 Tempo entre a entrada da amostra e a emissão do laudo: 7 dias úteis.

**História clínica**  
 Há alguns meses o paciente apresenta aumento de volume da região cervical. À palpação percebe-se nódulo firme e não aderido em região da tireoide. CAAF compatível com hiperplasia/adenoma de tireoide. Não há sinais sistêmicos de doença tireoideana.

**Descrição macroscópica**  
 Material fixado em formol – massa seccionada em quatro fragmentos. Esses fragmentos têm aproximadamente 4 x 2 x 2 cm. Ao corte são macios e multilobulados. A superfície de corte é brancacenta com estrias vermelho-escuras. Paratireoide com 0,5 x 0,5 x 0,3 cm.

**Descrição histológica**  
 Tireoide – a arquitetura glandular está totalmente obliterada por intensa proliferação celular organizada na forma de manto. Não são observados folículos. As células são poliédricas e têm citoplasma eosinofílico e levemente vacuolizado. Os limites citoplasmáticos são indistintos. O núcleo dessas células é grande, redondo, central e formado por cromatina frouxa ou vacuolizada. Os nucléolos não são visíveis. As células estão distribuídas em escasso estroma fibroso. Há leve anisocariose. O número de mitoses é de 0-1 por campo de grande aumento (400x).  
 Paratireoide – sem alterações.

**Diagnóstico morfológico**  
 Tireoide, carcinoma compacto.  
 Paratireoide, sem alterações.

**Comentário**  
 Tumores da tireoide são mais frequentes em cães, gatos e cavalos do que em outras espécies. Esses tumores são classificados como adenomas ou carcinomas. Em cães, os carcinomas são muito mais frequentes que os

adenomas e acometem geralmente adultos ou idosos, entre 9 e 15 anos. Clinicamente, cerca de 90% dos tumores de tireoide palpáveis são carcinomas. O prognóstico para cães esse neoplasma é reservado, pois a invasão de estruturas adjacentes à tireoide pode ocorrer e metástases são relatadas em cerca de 38% dos casos.

**Tatiana Mello de Souza, Méd. Vet., Me., Dr.**  
Membro do Colégio Brasileiro de Patologia Animal

**ANEXO C-** Certificado de estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, na área de clínica cirúrgica de pequenos animais, HV-GLN, UNESP – Jaboticabal – SP.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
 Câmpus de Jaboticabal  
 Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias




## **Declaração de Estágio Supervisionado Curricular Obrigatório**

Declaramos, para os devidos fins, que **LARISSA TAIANI LOEBLEIN FURRAER**, CPF nº 087.990.429-16, acadêmica do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, estagiou na área de **Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais** do Hospital Veterinário “GLN” da FCAV/Unesp - Câmpus de Jaboticabal, sob orientação do Prof. Dr. **Prof. Dr. Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias**.

O referido estágio teve início no dia 06/04/2015 e término em 29/05/2015, perfazendo um total de 296 horas.

Jaboticabal, 02 de julho de 2015.

  
 Prof. Dr. **Luis Gustavo Gosuen Gonçalves Dias**  
 - Orientador -  
 DCCV/FCAV/UNESP  
 Câmpus de Jaboticabal



**Hospital Veterinário “Governador Laudo Natel”**

Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n CEP 14884-900 - Jaboticabal - SP - Brasil - www.fcav.unesp.br  
 tel (16)3209-2626 - ramal 526 ou 595 - tone/fax (16)3203-1226 - e-mail: hvgln@fcav.unesp.br

**ANEXO D-** Certificado de estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, na área de clínica cirúrgica de pequenos animais, HUV- UFSM, Santa Maria – RS.



Ministério da Educação  
Universidade Federal de Santa Maria  
Centro de Ciências Rurais  
Hospital Veterinário Universitário



## CERTIFICADO

Certificamos que a acadêmica **LARISSA TAIANI LOEBLEIN FURRAER**, aluna do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal do Pampa, realizou estágio curricular neste hospital, na área de Cirurgia de Pequenos Animais do Hospital Veterinário, no período de 09/02/2015 à 27/03/2015, perfazendo um total de 210(duzentos e dez) horas.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA, 27 de março de 2015.

  
**Maicon Pinheiro**  
Orientador

  
**Liandra Cristina Vogel Portella**  
Vice-Diretora do HUV