

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

**GABRIELA ZUCCO NADIN**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: ÁREA DE CLÍNICA  
CIRÚRGICA DE CANINOS E FELINOS**

**CAXIAS DO SUL**

**2020**

**GABRIELA ZUCCO NADIN**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA  
CIRÚRGICA DE CANINOS E FELINOS**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Cirúrgica de caninos e felinos, como requisito para obtenção do grau em bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Antonella Souza Mattei

Supervisora: Dra. Simone Scherer

**CAXIAS DO SUL**

**2020**

**GABRIELA ZUCCO NADIN**

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: CLÍNICA  
CIRÚRGICA DE CANINOS E FELINOS**

Relatório de estágio curricular obrigatório apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, na área de Clínica Cirúrgica de caninos e felinos, como requisito para obtenção do grau em bacharel em Medicina Veterinária.

**Aprovada em: 31 de agosto de 2020**

**Banca Examinadora**

---

Profa. Dra. Antonella Souza Mattei  
Universidade de Caxias do Sul – UCS

---

Profa. Dra. Luciana Laitano Dias de Castro  
Universidade de Caxias do Sul – UCS

---

M. V. Manuela Maria Bianchi  
Mestrando do PPGSA – UCS

Dedico esse trabalho aos meus pais, Márcia e José Carlos, que diante de quaisquer adversidades não mediram esforços quando se tratava do meu ensino e da realização do meu sonho. Assim, conseguiram proporcionar a sua filha a honra de ser Médica Veterinária.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço infinitamente a toda minha família. Em especial aos meus pais, Márcia e José Carlos, que são meus pilares, sempre me apoiaram, me incentivaram e não mediram esforços para proporcionar a realização do meu sonho de ser Médica Veterinária. Também aos meus irmãos Rafael e Carla, que, junto aos meus pais, sempre me apoiaram e me ajudaram quando precisei. Obrigada por aguentarem os meus surtos em épocas de prova.

Ao meu namorado, Lucas, obrigada por ter paciência e por sempre me apoiar e incentivar nas minhas decisões durante a graduação.

Agradeço a todos os meus amigos que sempre me ajudaram quando precisei e que sempre aceitaram a minha ausência durante os semestres. Obrigada aos amigos que a Medicina Veterinária deu e que foram meus parceiros nessa jornada, principalmente vocês: Andressa, Gabriela, Julia, Leandro, Letícia e Nicole.

Obrigada a todos os mestres que foram peças essenciais nessa jornada, contribuindo não só para meu conhecimento técnico, mas também para meu senso crítico, ético e crescimento pessoal.

Meu muito obrigada a minha orientadora, Dra. Antonella Mattei, que não mediu esforços para me ajudar em tudo que precisei durante essa etapa e me ensinou tanto durante a graduação. Agradeço também ao Professor Kauê e ao Professor Gustavo, por terem me dado tantas oportunidades, por confiar, incentivar e acreditar em mim e me mostrar que a cirurgia é a área mais linda da medicina veterinária. Obrigada também pela amizade de vocês.

Obrigada a toda equipe da Synthese por ter me recebido e me acolhido tão bem, em especial à minha supervisora de estágio, Dra. Simone Scherer e também a Dra. Verônica Mombach, que me ensinaram tanto durante o estágio obrigatório e me presentearam com a amizade delas.

Por fim, agradeço aos seres mais puros, os animais. É por eles e para eles que realizo meu sonho. Em especial aos meus animais de estimação, Meg, Lulu, Luna, Muffy, Faísca e Pipi, que são minha motivação a sempre ser melhor e dar a todos o atendimento que merecem.

## RESUMO

O presente relatório teve como objetivo descrever as atividades realizadas durante o estágio curricular obrigatório em Medicina Veterinária. O estágio foi realizado na área de clínica cirúrgica de pequenos animais na Clínica Veterinária Synthese Veterinária Especializada, localizada na cidade de Porto Alegre/RS com supervisão da Dra. Simone Scherer e sob orientação da Profa. Dra. Antonella Souza Mattei. Neste trabalho foi relatado o local de estágio, sua infraestrutura, equipe de trabalho, atividades desenvolvidas, casuísticas e dois relatos de caso clínico. Em decorrência da pandemia, a primeira parte do estágio teve início no dia 3 de março e concluiu-se no dia 19 de março de 2020. A segunda iniciou no dia 18 de maio e finalizou no dia 17 de julho de 2020, totalizando 464 horas. Nestes períodos, foram acompanhados 125 pacientes, sendo a maioria cães (82%). Em relação ao sexo, houve maior prevalência de machos tanto em cães (51%), quanto em gatos (59%). Foram acompanhados 536 procedimentos ambulatoriais, 165 casos cirúrgicos e 62 consultas pré-cirúrgicas. O procedimento ambulatorial de maior prevalência foi a aplicação de medicações (47,57%). Já os procedimentos cirúrgicos mais acompanhados foram relacionados ao sistema musculoesquelético (21,21%). Foram descritos mais detalhadamente, dois casos clínicos em caninos, sendo um de cirurgia reconstrutiva com retalhos pediculados para ampliação de margem cirúrgica de mastocitoma cutâneo recidivante e outro de osteotomia de nivelamento do platô tibial. Conclui-se que a realização do estágio obrigatório em Medicina Veterinária foi a etapa mais importante da graduação. Essa experiência proporcionou grande crescimento pessoal e profissional, possibilitando colocar em prática tudo que foi aprendido durante os cinco anos de graduação. Além disso, foi importante para o desenvolvimento da ética profissional, das relações interpessoais e para salientar a vontade de se especializar em clínica cirúrgica de pequenos animais.

**Palavras-chave:** Cirurgia. Reconstrução. Mastocitoma. Ligamento cruzado. TPLO.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Fachada da Synthese Veterinária Especializada.....	15
Figura 2 –	Consultório para atendimento dos pacientes da Synthese Veterinária Especializada.....	16
Figura 3 –	Sala pré-operatória da Synthese Veterinária Especializada.....	17
Figura 4 –	Estruturas do centro cirúrgico da Synthese Veterinária Especializada. A) Sala destinada a procedimentos considerados limpos. B) Sala destinada a procedimentos considerados contaminados.....	18
Figura 5 –	Canino, macho, SRD, 9 anos de idade com suspeita de mastocitoma cutâneo apresentando nódulo em região medial do cotovelo esquerdo.....	32
Figura 6 –	Canino, macho, SRD, 9 anos de idade com mastocitoma cutâneo no membro torácico esquerdo. A) Medição com auxílio de paquímetro para definir tamanho de flap cutâneo. B) Linhas traçadas para guiar o cirurgião no momento da incisão cirúrgica.....	33
Figura 7 –	Nodulesctomia e linfadenectomia no membro torácico esquerdo de um canino, macho, SRD, 9 anos de idade com mastocitoma cutâneo. A) Exérese ampla da região medial acometida pelo tumor. B) Linfonodo axilar corado com azul patente.....	34
Figura 8 –	Cirurgia reconstrutiva em canino, macho, SRD, 9 anos de idade com mastocitoma cutâneo no membro torácico esquerdo. A) Remoção de flap de padrão axial braquial superficial recobrimdo área de exérese de tumor. B e C) Dermorrafia utilizando grampos cirúrgicos e incisões de relaxamento. D) Atadura com leve compressão realizada no pós-operatório imediato.....	35
Figura 9 –	Canino, macho, SRD, 9 anos de idade, submetido a cirurgia reconstrutiva no membro torácico esquerdo com mastocitoma cutâneo. A) 40 dias após o procedimento. B) 68 dias após o procedimento.....	37
Figura 10 –	Radiografia de membro pélvico esquerdo pré-operatório em canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos. Observou-se deslocamento cranial da eminência intercondilar da tibia em relação aos côndilos femorais e aumento de opacidade intra-articular A) Projeção médio-lateral. B) Projeção crânio-caudal.....	44
Figura 11 –	Determinação do ângulo do platô tibial (APT) para a estabilização da articulação femero-tibio-patelar esquerda em um canino da raça Pit Bull, 3 anos através da radiografia em projeção medial-lateral em 90°. A) Marcações para medição do APT de 27 e B) Simulação da rotação para obtenção do ângulo desejado (6°).....	45
Figura 12 –	Inspeção da articulação fêmoro-tíbio-patelar esquerda em canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos. A) LCC rompido. B) Ruptura do polo caudal do menisco medial. C) Articulação após remoção de menisco e LCC.....	46

Figura 13 – Osteotomia de nivelamento do platô tibial realizada em canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos e pino de rotação inserido. A) Osteotomia da parte proximal da tíbia. B) Osteossíntese da porção osteotomizada com placa tamanho 3,5 mm e parafusos.....	47
Figura 14 – Radiografia de controle pós-operatória de canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos. A) Projeção médio-lateral. B) Projeção crânio-caudal.....	48

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Relação de caninos e felinos acompanhados (n=125) durante o período de estágio curricular obrigatório na Synthese Veterinária Especializada.....	20
Gráfico 2 –	Apresentação da distribuição por sexo em relação aos caninos e felinos acompanhados (n=125) durante o período de estágio obrigatório na Synthese Veterinária Especializada.....	21
Gráfico 3 –	Raças de cães acompanhados (n=103) na rotina da Synthese Veterinaria Especializada durante o período de estágio obrigatório.....	21
Gráfico 4 –	Raças de gatos acompanhadas (n=22) na rotina da Synthese Veterinaria Especializada durante o período de estágio obrigatório.....	22

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Procedimentos ambulatoriais acompanhados e/ou realizados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio curricular obrigatório.....	22
Tabela 2 – Casuística de acordo com os grupos de afecções cirúrgicas acompanhadas na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	24
Tabela 3 – Procedimentos cirúrgicos do sistema musculoesquelético acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	24
Tabela 4 – Procedimentos e intervenções cirúrgicas no sistema digestório e glândulas anexas acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	25
Tabela 5 – Procedimentos cirúrgicos do sistema reprodutor acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	26
Tabela 6 – Procedimentos e intervenções cirúrgicos do sistema respiratório acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	26
Tabela 7 – Procedimentos e intervenções cirúrgicos do sistema tegumentar acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	27
Tabela 8 – Procedimentos cirúrgicos do sistema nervoso e órgãos do sentido acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	28
Tabela 9 – Procedimentos e intervenções cirúrgicos do sistema urinário acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.....	28

## LISTA DE ABREVIATURAS

µg	Microgramas
µs	Microsegundos
ALT	Alamina aminotransferase
APT	Ângulo do platô tibial
cm	Centímetros
DAD	Doença articular degenerativa
EQT	Eletroquimioterapia
Hz	Hertz
ID	Intradérmico
IM	Intramuscular
IV	Intravenoso
Kg	Kilograma
LCC	Ligamento cruzado cranial
m <sup>2</sup>	Metro quadrado
mg	Miligrama
ml	Mililitro
MPA	Medicação pré-anestésica
NaCl	Cloreto de sódio
PAS	Pressão arterial sistólica
PDA	Persistência do ducto aórtico
PIS	Ponto isolado simples
RLCC	Ruptura do ligamento cruzado cranial
SC	Subcutâneo
SRD	Sem raça definida
TPLO	<i>Tibial Plateau Leveling Osteotomy</i>
TTTT	Técnica da transposição da tuberosidade da tíbia
UI	Unidade internacional
US	Ultrassonografia
VO	Via oral

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CASUÍSTICAS .....</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>RELATO DE CASOS CLÍNICOS.....</b>	<b>30</b>
4.1	CIRURGIA RECONSTRUTIVA COM RETALHOS PEDICULADOS PARA AMPLIAÇÃO DE MARGEM CIRÚRGICA DE MASTOCITOMA CUTÂNEO RECIDIVANTE EM UM CANINO .....	30
4.1.1	Introdução .....	30
4.2.2	Relato de caso.....	31
4.2.3	Discussão.....	37
4.2	OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DO PLATÔ TIBIAL PARA CORREÇÃO DE RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM UM CANINO .....	41
4.2.1	Introdução .....	41
4.2.2	Relato de caso.....	43
4.2.3	Discussão.....	49
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>54</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>55</b>
	<b>ANEXO A – EXAMES DE HEMOGRAMA E BIOQUÍMICA SÉRICA – RELATO DE CASO 1.....</b>	<b>58</b>
	<b>ANEXO B – LAUDO DO EXAME DE ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL – RELATO DE CASO 1 .....</b>	<b>59</b>
	<b>ANEXO C – LAUDO DA RADIOGRAFIA DE TÓRAX PARA PESQUISA DE METÁSTASE – RELATO DE CASO 1 .....</b>	<b>60</b>
	<b>ANEXO D – LAUDO DO ECOCARDIOGRAMA – RELATO DE CASO 1</b>	<b>61</b>
	<b>ANEXO E – LAUDO DE HISTOPATOLOGIA DE FRAGMENTO DE PELE – RELATO DE CASO 1 .....</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXO F – LAUDO HISTOPATOLÓGICO DE LINFONODO AXILAR ESQUERDO – RELATO DE CASO 1 .....</b>	<b>63</b>

<b>ANEXO G – LAUDO DE IMUNO-HISTOQUÍMICA DE LINFONODO – RELATO DE CASO 1.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO H – LAUDO DE RADIOGRAFIA – RELATO DE CASO II.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO I – RESULTADOS DE HEMOGRAMA E BIOQUÍMICA SÉRICA – RELATO DE CASO II.....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO J – TABELA DE REPRESENTAÇÃO DA ROTAÇÃO PARA TPLO – RELATO DE CASO II.....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXO K – LAUDO DE RADIOGRAFIA PÓS-OPERATÓRIA – RELATO DE CASO II .....</b>	<b>68</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Obrigatório em Medicina Veterinária, associado aos ensinamentos teórico-práticos obtidos durante a graduação, é de suma importância para a formação profissional, pessoal e ética do estudante. Nesse período o futuro profissional pode colocar em prática tudo o que aprendeu durante os cinco anos de graduação, aprimorando suas relações interpessoais, suas habilidades profissionais e desenvolvendo ainda mais seu senso crítico e ético.

A fim de atingir a carga horária de 420 horas requerida para a conclusão da disciplina de estágio curricular obrigatório, optou-se pela realização na Synthese Veterinária Especializada em Porto Alegre/RS. O local escolhido foi com base na casuística, por contar com profissionais de renome e pela realização de procedimentos diferentes do habitual na cidade de Caxias do Sul. Por trabalhar com profissionais renomados, a Synthese é uma clínica de referência na cidade e no estado do Rio Grande do Sul, principalmente pela sua estrutura e pela qualidade dos seus atendimentos. A clínica tem uma grande rotatividade de pacientes o que foi de suma importância para a escolha do local de estágio e para o aprendizado.

O estágio foi supervisionado pela médica veterinária doutora Simone Scherer, no período de 02 de março de 2020 a 19 de março de 2020 e de 18 de maio de 2020 a 17 de julho de 2020, totalizando 464 horas. As atividades desenvolvidas foram na área de clínica cirúrgica de cães e gatos, sendo que nessa, foram realizados diversos estágios durante a graduação, possuindo maior afinidade e também, sendo a área que a estagiária pretende se especializar.

O presente trabalho tem como objetivo descrever o local de estágio, as atividades desenvolvidas, a casuística acompanhada e relatar dois casos clínicos, sendo um de cirurgia reconstrutiva com retalhos pediculados para ampliação de margem cirúrgica de mastocitoma cutâneo recidivante e outro, de osteotomia de nivelamento do platô tibial, ambos em caninos.

## 2 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio curricular obrigatório foi realizado na clínica Synthese Veterinária Especializada (Figura 1), durante o período de 02 de março de 2020 a 19 de março de 2020 e de 18 de maio a 17 de julho de 2020, localizada na Cidade de Porto Alegre – RS, na Rua Comendador Rheingantz, nº 860 – Bairro Auxiliadora. Foi inaugurada em janeiro de 2020, trazendo uma nova proposta para veterinários autônomos especialistas. O objetivo da clínica era locar salas cirúrgicas, consultórios e salas de exames para que os profissionais autônomos tivessem um local fixo para realizar seus atendimentos e procedimentos sem ter um consultório ou uma clínica própria. Além disso, contava com serviços de internação para os pacientes que necessitavam.

Figura 1 – Fachada da Synthese Veterinária Especializada.



Fonte: Luis Fernando Ben (2020).

A clínica oferecia atendimento ao público, com horário marcado, de segunda à sexta-feira das 08:00h às 20:00h e, aos sábados, das 08:00h às 12:00h. Aos finais de semana e após os horários de funcionamento, a clínica possuía apenas atendimento interno contando com cinco veterinários plantonistas para cuidado dos pacientes internados. Sendo assim, a Synthese não trabalhava com emergências.

Sua infraestrutura contava com dois pavimentos, sendo o primeiro de uso comum aos funcionários da clínica. Este englobava cozinha, lavanderia, banheiro, quarto dos plantonistas, sala de reuniões, garagem e administração. O segundo andar contava com recepção, onde os tutores faziam seus cadastros e pesavam os animais antes dos procedimentos, sala de espera

para cães, sala de espera para gatos, uma sala de apoio, uma farmácia, três consultórios, duas internações, um centro cirúrgico, dois banheiros e vestiário.

Os três consultórios (Figura 2) tinham as mesmas instalações e eram destinados a consultas clínicas, cirúrgicas, revisões e para realização de exames de imagem, como ultrassonografia e ecocardiograma. Eram equipados com uma mesa de procedimentos, uma mesa com computador para preenchimento da ficha de anamnese e exame clínico do animal, negatoscópio, pia, balcão para armazenamento de itens de enfermagem, cadeiras e uma poltrona. Havia ainda uma sala de apoio, que era utilizada para procedimentos rápidos como retirada de pontos, e em casos de emergências. Essa sala era equipada com pia, balcão, uma mesa de inox e materiais de uso ambulatorial como gaze, algodão, álcool e solução para limpeza.

Figura 2 – Consultório para atendimento dos pacientes da Synthese Veterinária Especializada.



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Adentrando a clínica, encontravam-se uma farmácia, onde eram armazenados todos os medicamentos de uso da clínica e também os itens de uso rotineiro, como gaze, algodão, seringas, equipos, cateteres, sondas, entre outros. Logo em seguida, havia as duas salas de internamento, uma para cães e outra para gatos. O canil possuía 10 baias, um computador para uso dos médicos veterinários responsáveis pela internação, pia para lavagem das mãos e um balcão para armazenamento de materiais, como seringas, cateteres, agulhas, gaze, e outros utensílios comumente utilizados na rotina. Já o gatil contava com 9 baias, uma pia para lavagem das mãos, balança e balcão para armazenar materiais de uso da internação, como os citados para o canil.

O centro cirúrgico da clínica possuía uma sala pré-operatória e três blocos cirúrgicos. A sala pré-operatória (Figura 3) contava com cinco baias, duas bancadas para preparação do paciente, três tricótomos e outros itens de uso comum, como gaze, algodão, álcool e um aspirador. Nessa sala eram realizadas as medicações pré-anestésicas (MPA), tricotomia do paciente, acesso venoso e outros procedimentos necessários. Após a preparação do paciente o mesmo era encaminhado a sala cirúrgica através de uma janela de acesso.

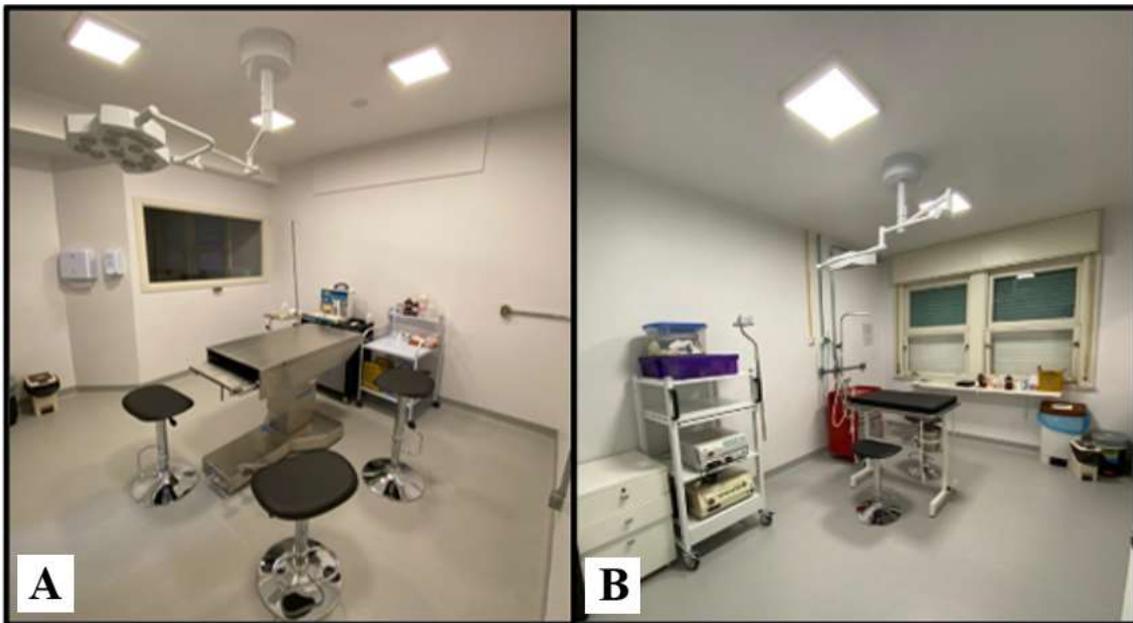
Figura 3 – Sala pré-operatória da Synthese Veterinária Especializada.



Fonte: Luiz Fernando Bem (2020)

Os blocos cirúrgicos eram divididos em duas salas destinadas aos procedimentos considerados limpos (Figura 4 A) e um para procedimentos contaminados (Figura 4 B), como endoscopia, colonoscopia, cistoscopia e odontológicos. Além dessas salas, havia ainda, uma sala de paramentação e uma sala de esterilização e armazenamento de materiais, onde eram realizadas as autoclavagens.

Figura 4 – Estruturas do centro cirúrgico da Synthese Veterinária Especializada. A) Sala destinada a procedimentos considerados limpos. B) Sala destinada a procedimentos considerados contaminados.



Fonte: Luis Fernando Ben (2020).

A clínica possuía uma equipe de, mais ou menos, 30 veterinários especialistas volantes, além dos plantonistas. As especialidades atendidas na clínica eram oncologia, oftalmologia, cardiologia, ortopedia, gastrologia, fisioterapia, nutrição, neurologia, anestesiologia, ultrassonografia, radiologia, entre outras. Além dos médicos veterinários, a clínica contava com 5 estagiários curriculares, 7 estagiários extracurriculares e 3 outros funcionários, dois para recepção e outro para serviços gerais.

Todos os ambientes hospitalares da clínica eram equipados com saída de oxigênio e ar comprimido, mangueira e máscaras para casos de emergência.

### 3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E CASUÍSTICAS

As atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório na Synthese Veterinária Especializada foram na área de clínica cirúrgica de animais de companhia e ocorriam de acordo com uma escala acordada entre os estagiários. Normalmente, os estagiários conduziam o tutor e o animal até o consultório, sendo possível realizar, quando o médico veterinário permitia e sob sua supervisão, a anamnese, o preenchimento da ficha do paciente no sistema SymplesVet e o exame físico. Também era comum a participação ativa do estagiário nas coletas e realização de exames pré-operatórios, coletando sangue e auxiliando na contenção dos animais para exames de imagem. Nas consultas de pós-operatório era possível auxiliar na retirada de pontos e trocas de curativos.

No centro cirúrgico, a estagiária tinha a função de preparar o animal para os procedimentos, realizando o acesso venoso e a tricotomia do paciente. O anestesista realizava a administração de medicação pré-anestésica na sala pré-operatória e encaminhava o paciente ao bloco cirúrgico, onde era induzindo ao plano anestésico. Era realizada a intubação orotraqueal, em seguida o paciente era posicionado e acoplava-se os eletrodos com ajuda dos estagiários. Após, o estagiário fazia a antissepsia e organizava os materiais. Também era possível realizar sutura de bolsa de tabaco e sondagem uretral, quando necessário.

Os estagiários participavam ativamente dos procedimentos cirúrgicos, principalmente na função de auxiliar do cirurgião. Assim, foi possível auxiliar na inserção de pinos e fixação de parafusos para osteossínteses, bem como, procedimentos inerentes a cirurgia, como ligaduras, aproximação do tecido subcutâneo (SC) e síntese da pele. Também foi possível realizar alguns procedimentos mais simples como orquiectomias, sempre supervisionada pelo médico veterinário responsável pelo procedimento. Após o procedimento cirúrgico, a estagiária era responsável pela realização do curativo no paciente e a organização do material utilizado durante o procedimento. Além disso, também realizava a descrição do procedimento cirúrgico na ficha do paciente no sistema SymplesVet e o levava até seu box no internamento.

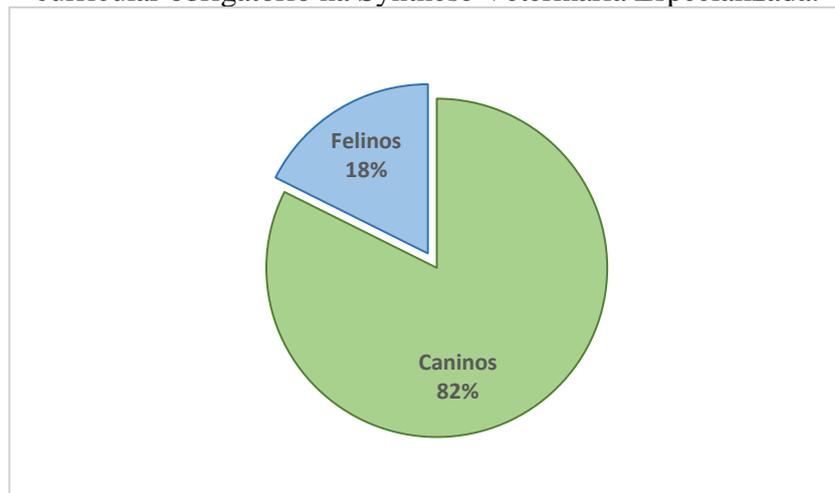
Na internação, a estagiária preparava o box do paciente, avaliava os parâmetros vitais, aplicava medicações, realizava fluidoterapia com auxílio da bomba de infusão, verificava se o acesso estava viável, e quando necessário, auxiliava o veterinário responsável no que fosse preciso.

Uma vez por semana eram realizadas apresentações de seminários sobre assuntos escolhidos pelos veterinários da clínica juntamente com os estagiários. O primeiro assunto de

escolha foi brucelose em cães e gatos, devido a participação durante a graduação em um projeto de pesquisa do Laboratório de Diagnóstico em Medicina Veterinária da Universidade de Caxias do Sul, e o segundo foi tratamento cirúrgico de neoplasia total de vesícula urinária devido ao acompanhamento de um caso clínico durante o estágio.

Durante o período de estágio foram acompanhados 125 pacientes, desses, 82% (n=103) foram caninos e 18% (n=22) felinos (Gráfico 1).

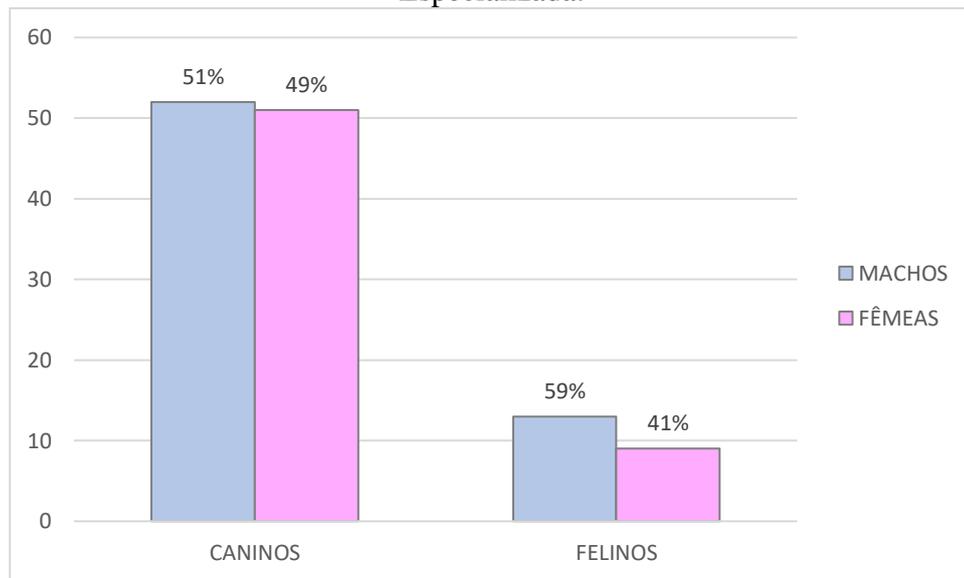
Gráfico 1 – Relação de caninos e felinos acompanhados (n=125) durante o período de estágio curricular obrigatório na Synthese Veterinária Especializada.



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Dentre os caninos acompanhados durante o estágio curricular obrigatório, o sexo mais acometido foi de machos, com 52 animais (51%). Da mesma forma ocorreu nos felinos, com predominância de machos (59%) (Gráfico 2).

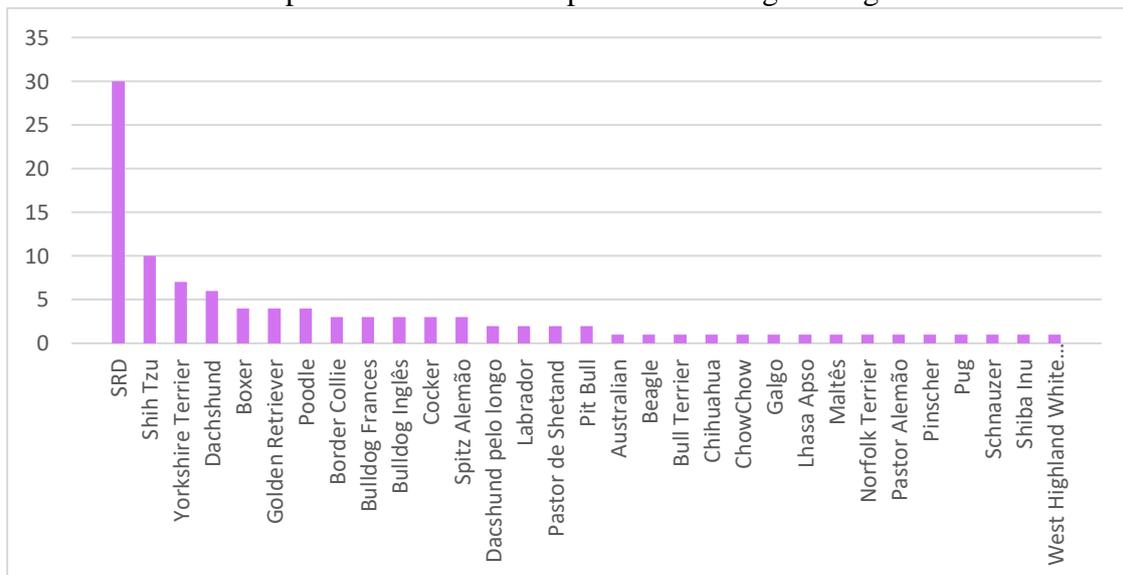
Gráfico 2 - Apresentação da distribuição por sexo em relação aos caninos (n=103) e felinos (n=22) acompanhados durante o período de estágio obrigatório na Synthese Veterinária Especializada.



Fonte: arquivo pessoal (2020).

Os animais sem raça definida (SRD) foram os mais prevalentes nos cães, somando 29% (n=30) dos animais atendidos. O gráfico 3 apresenta as raças de cães atendidas no período de estágio.

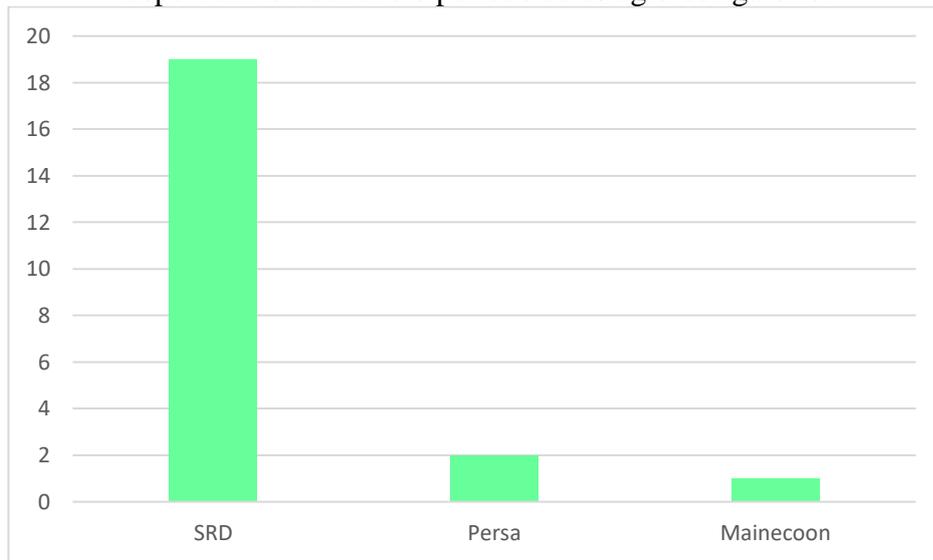
Gráfico 3 – Raças de cães acompanhados (n=103) na rotina da Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio obrigatório.



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Os felinos sem raça definida também foram os mais acometidos durante o período de estágio, somando 86% (n=19) dos animais atendidos. O gráfico 4 demonstra as raças de felinos acometidas.

Gráfico 4 – Raças de gatos acompanhadas (n=22) na rotina da Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio obrigatório.



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Foram acompanhados e/ou realizados 536 procedimentos ambulatoriais, 165 procedimentos cirúrgicos e 62 consultas pré-cirúrgicas. Algumas consultas não foram acompanhadas, devido à estagiária dividir-se em outras atividades e também ao período de suspensão do estágio e medidas restritivas relacionadas a pandemia de COVID-19.

Em relação aos procedimentos ambulatoriais acompanhados e/ou realizados com maior casuística foi a aplicação de medicamentos (47,57%), seguido da aferição de pressão arterial sistólica (PAS) (13,80%) e realização de curativos (6,71%), listados na tabela 1.

Tabela 1 – Procedimentos ambulatoriais acompanhados e/ou realizados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio curricular obrigatório.

(Continua)

Procedimento ambulatorial	Caninos	Felinos	Total	%
Aplicação de medicação	187	68	255	47,57
Aferição de pressão arterial	55	19	74	13,80
Curativo	27	9	36	6,71
Limpeza de ferida	19	9	28	5,22
Aferição de glicemia	15	8	23	4,29
Acesso venoso	15	7	22	4,10
Lavagem vesical	17	-	17	3,17
Coleta de sangue	9	5	14	2,61
Cateterismo uretral	9	-	9	1,68

Procedimento ambulatorial	(Conclusão)			
	Caninos	Felinos	Total	%
Ultrassonografia	6	2	8	1,50
Fixação de sonda uretral	7	-	7	1,31
Sutura em bolsa de tabaco	6	1	7	1,31
Teste de compressão tibial	6	-	6	1,12
Teste de gaveta	6	-	6	1,12
Toracocentese	5	-	5	0,93
Ecocardiograma	3	1	4	0,75
Radiografia	3	-	3	0,56
Acesso Venoso Central	1	1	2	0,38
Citologia por aspiração com agulha fina	2	-	2	0,38
Eletrocardiograma	2	-	2	0,38
Tala para estabilização de fratura	2	-	2	0,38
Teste de fluoresceína	1	1	2	0,38
Otoscopia	1	-	1	0,19
Urohidropropulsão	1	-	1	0,19
<b>Total</b>	<b>405</b>	<b>131</b>	<b>536</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Como protocolo da clínica, todos os animais deveriam ter, obrigatoriamente, exames de hemograma e bioquímica sérica recentes para função hepática, renal e outros necessários, conforme o estado de saúde do paciente e o procedimento. Em casos específicos, como nas mastectomias, exérese de tumores, correção de shunt portossistêmico, persistência do ducto aórtico, entre outros, e para animais senis, era ainda solicitado outros exames como ultrassonografia, radiografia torácica, ecocardiograma e/ou eletrocardiograma para avaliação pelo anestesista responsável antes dos procedimentos cirúrgicos.

Na tabela 2, estão descritos os sistemas nos quais foram realizadas intervenções cirúrgicas durante o período de estágio na Synthese Veterinária Especializada. Assim, poderá ter ocorrido mais de um procedimento no mesmo paciente. Observa-se a maior prevalência dos procedimentos no sistema musculoesquelético, correspondendo a 21,21% dos casos (n=35), seguido dos procedimentos do sistema digestório e glândulas anexas, com 20,61% (n=34) e procedimentos do sistema reprodutor com 15,76% (n=26).

Tabela 2 – Casuística de acordo com os grupos de afecções cirúrgicas acompanhadas na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

<b>Sistema acometido</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Musculoesquelético	33	2	35	21,21
Digestório e glândulas anexas	25	9	34	20,61
Reprodutor	19	7	26	15,76
Respiratório	20	3	23	13,94
Tegumentar	14	1	15	9,09
Hemolinfático	9	1	10	6,06
Nervoso e órgãos do sentido	7	2	9	5,45
Urinário	8	1	9	5,45
Cardiovascular	3	-	3	1,82
Endócrino	1	-	1	0,61
<b>Total</b>	<b>139</b>	<b>26</b>	<b>165</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

O sistema mais acometido foi o musculoesquelético (Tabela 3), com 35 casos acompanhados no total. Os procedimentos mais acompanhados foram os de osteotomia de nivelamento do platô tibial (*Tibial Plateau Leveling Osteotomy* – TPLO) correspondendo a 14,29% (n=5) dos casos, seguido de Trocleoplastia e Sutura Fabelo-tibial ambos com 11,43% (n=4) cada.

Tabela 3 – Procedimentos cirúrgicos do sistema musculoesquelético acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

(Continua)

<b>Sistema musculoesquelético</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
TPLO <sup>1</sup>	5	-	5	14,29
Trócleoplastia	4	-	4	11,43
Sutura fabelo-tibial	4	-	4	11,43
Retirada de pino/placa	3	-	3	8,57
Denervação	2	-	2	5,71
Hérniorrafia umbilical	2	-	2	5,71
Mandibulectomia	1	1	2	5,71
Osteossíntese de fêmur	2	-	2	5,71
Osteotomia em cunha de fêmur	2	-	2	5,71

(Conclusão)

<b>Sistema musculoesquelético</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Amputação de membro pélvico	-	1	1	2,86
Artrodese	1	-	1	2,86
Biópsia óssea	1	-	1	2,86
Colocefalectomia	1	-	1	2,86
Correção de hérnia diafragmática	1	-	1	2,86
Correção de hérnia inguinal	1	-	1	2,86
Redução de luxação de cotovelo	1	-	1	2,86
Osteossíntese de mandíbula	1	-	1	2,86
TTTT <sup>2</sup>	1	-	1	2,86
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>2</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

<sup>1</sup>Osteotomia de nivelamento do platô tibial (*Tibial Plateau Leveling Osteotomy*).

<sup>2</sup>Técnica da Transposição da Tuberosidade da Tíbia.

Na tabela 4 estão descritos os procedimentos realizados no sistema digestório e glândulas anexas. O procedimento mais acompanhado foi a endoscopia, correspondendo a 29,41% dos casos (n=10), seguido da profilaxia dentária (20,59%, n=7).

Tabela 4 – Procedimentos e intervenções cirúrgicas no sistema digestório e glândulas anexas acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

(Continua)

<b>Sistema digestório e glândulas anexas</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Endoscopia	7	3	10	29,41
Profilaxia dentária	7	-	7	20,59
Esofagostomia	1	2	3	8,83
Lobectomia hepática parcial	3	-	3	8,83
Biópsia intestinal	-	2	2	5,88
Exérese de nódulo perianal	2	-	2	5,88
Biópsia hepática	1	-	1	2,94
Colecistectomia	1	-	1	2,94
Colonoscopia	-	1	1	2,94
Correção de Desvio shunt portossistêmico	1	-	1	2,94
Esofagectomia parcial	1	-	1	2,94
Gastrotomia para colocação de sonda de Folley	-	1	1	2,94

(Conclusão)				
<b>Sistema digestório e glândulas anexas</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Lobectomia hepática total	1	-	1	2,94
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>9</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Na tabela 5 estão listadas as cirurgias do sistema reprodutor que foram acompanhadas durante o período de estágio na Synthese Veterinária Especializada. Foram 26 procedimentos, sendo os de maior prevalência orquiectomias, com 10 casos (38,46%), seguido das ovariectomias eletivas, com 8 casos (30,77%).

Tabela 5 – Procedimentos cirúrgicos do sistema reprodutor acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

<b>Sistema reprodutor</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Orquiectomia	6	4	10	38,46
Ovariectomia eletiva*	7	1	8	30,77
Mastectomia total unilateral	2	1	3	11,53
Orquiectomia de testículo ectópico	2	-	2	7,69
Ovariectomia terapêutica	-	1	1	3,85
Ablação de saco escrotal	1	-	1	3,85
Mastectomia parcial	1	-	1	3,85
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

\*Um procedimento realizado por vídeo cirurgia.

Na tabela 6 estão listados os procedimentos realizados no sistema respiratório. Com maior predominância das rinoscopias com 10 casos (43,47%), seguida das rinotomias, com 4 casos (17,38%).

Tabela 6 – Procedimentos e intervenções cirúrgicos do sistema respiratório acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

(Continua)				
<b>Sistema respiratório</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Rinoscopia	7	3	10	43,47
Rinotomia	4	-	4	17,38

(Conclusão)				
<b>Sistema respiratório</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Estafilectomia	2	-	2	8,70
Lobectomia pulmonar	2	-	2	8,70
Correção de bulha pulmonar*	1	-	1	4,35
Rinoplastia	1	-	1	4,35
Toracoscopia*	1	-	1	4,35
Traqueotomia permanente	1	-	1	4,35
Biópsia de nódulo pulmonar guiada por US <sup>1</sup>	1	-	1	4,35
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

<sup>1</sup>Ultrassonografia.

\*Procedimento realizado por vídeo cirurgia.

Na tabela 7 estão descritos os procedimentos realizados no tegumento acompanhados durante o período de estágio. O procedimento mais prevalente foi exérese de nódulo cutâneo, correspondendo a 53,32% (n=8). Além disso, foi realizado apenas um procedimento em gatos, sendo a oniectomia.

Tabela 7 – Procedimentos e intervenções cirúrgicas do sistema tegumentar acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

<b>Sistema tegumentar</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Exérese de nódulo cutâneo	8	-	8	53,32
Eletroquimioterapia	3	-	3	20,00
Cirurgia reconstrutiva	1	-	1	6,67
Crioterapia	1	-	1	6,67
Debridamento de ferida cutânea	1	-	1	6,67
Oniectomia	-	1	1	6,67
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Também foram acompanhados procedimentos relacionados ao sistema hemolinfático, os quais corresponderam 10 intervenções cirúrgicas, sendo utilizadas apenas duas técnicas cirúrgicas. Estes foram esplenectomia (n=5) apenas em caninos e linfadenectomia periférica (n=5), sendo 4 realizados em caninos e 1 em felino.

Na tabela 8 estão descritos os procedimentos do sistema nervoso e dos órgãos do sentido que foram acompanhados durante o período de estágio, sendo a correção de prolapso de 3ª pálpebra mais frequente (22,23%).

Tabela 8 – Procedimentos cirúrgicos do sistema nervoso e órgãos do sentido acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

<b>Sistema nervoso e órgãos do sentido</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Correção de prolapso da glândula da 3ª pálpebra	2	-	2	22,23
Ceratectomia lamelar anterior	-	1	1	11,11
Craniotomia para biópsia de tumor intra-axial guiada por US	1	-	1	11,11
Craniotomia para remoção de tumor cerebelar	1	-	1	11,11
Enucleação	-	1	1	11,11
Exérese de nódulo palpebral	1	-	1	11,11
Hemilaminectomia em T9 para exérese de tumor	1	-	1	11,11
Hemilaminectomia em L1-L2	1	-	1	11,11
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

US: Ultrassonografia.

T9: vértebra torácica 9.

L1-L2: vértebras lombares 1 e 2.

Na tabela 9 estão descritos os procedimentos realizados no sistema urinário, sendo que, o mais prevalente foi a cistoscopia, correspondendo a 44,44% (n=4), seguido da cistostomia (22,22%, n=2).

Tabela 9 – Procedimentos e intervenções cirúrgicos do sistema urinário acompanhados na Synthese Veterinária Especializada durante o período de estágio.

<b>Sistema urinário</b>	<b>Caninos</b>	<b>Felinos</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Cistoscopia	4	-	4	44,44
Cistostomia	2	-	2	22,22
Cistectomia parcial	1	-	1	11,11
Nefrectomia	-	1	1	11,11
Nefrotomia	1	-	1	11,11
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

Também foram acompanhados 3 procedimentos cirúrgicos do sistema cardiocirculatório apenas em cães. Foram correção de persistência do ducto aórtico (PDA) (n=2) e pericardiectomia (n=1), sendo este último realizado por vídeo cirurgia.

Além disso, foi possível ainda acompanhar um procedimento cirúrgico do sistema endócrino. Esse procedimento foi uma tireoidectomia unilateral em um canino fêmea.

## **4 RELATO DE CASOS CLÍNICOS**

### **4.1 CIRURGIA RECONSTRUTIVA COM RETALHOS PEDICULADOS PARA AMPLIAÇÃO DE MARGEM CIRÚRGICA DE MASTOCITOMA CUTÂNEO RECIDIVANTE EM UM CANINO**

#### **4.1.1 Introdução**

Os mastocitomas são um dos tumores cutâneos malignos mais comumente observados em cães (LONDON; SÉGUIN, 2003; KIUPEL et al., 2011; NELSON; COUTO, 2015; DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016; DAGLI, 2015). Originam-se de uma proliferação exacerbada de mastócitos, células do tecido conjuntivo, que atuam no sistema imune (DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016).

As raças mais acometidas por essa neoplasia são Boxer, Boston Terrier, Bull Terrier, Bulldog e Labrador, não possuindo predileção sexual, sendo mais comum em animais de meia-idade a idosos (LONDON; SEGUIN, 2003; NELSON; COUTO, 2015; DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016; DAGLI, 2015). Estes tumores são imprevisíveis e sua aparência é muito variada. Normalmente apresentam-se em lesões únicas, mas a forma multicêntrica também pode ser observada (NELSON; COUTO, 2015; DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016; DAGLI, 2015).

O tratamento pode ser feito através da excisão cirúrgica, radioterapia, quimioterapia ou eletroquimioterapia. Pode-se usar uma técnica isolada ou associar algumas abordagens terapêuticas. A terapia de escolha dependerá de diversos fatores como prognóstico, achados histopatológicos e imuno-histoquímicos, estadiamento clínico e localização do tumor (NELSON; COUTO, 2015; DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016).

A remoção cirúrgica é um dos métodos mais eficazes e utilizados para o tratamento do mastocitoma. Para que o procedimento tenha sucesso é necessário que todas as margens cirúrgicas estejam livres do acometimento tumoral na análise histopatológica, caso isso não ocorra, o médico veterinário poderá optar por uma nova intervenção cirúrgica (NELSON; COUTO, 2015; PAZZINI et. al., 2016). Neste sentido, pode-se associar a eletroquimioterapia, pois possibilita uma maior penetração dos fármacos quimioterápicos nas células do local acometido pela neoplasia (BRUNNER, 2016).

Com a necessidade de remoção de grandes margens cirúrgicas, a cirurgia reconstrutiva torna-se uma boa opção em associação com outras técnicas, pois proporciona uma cobertura imediata da região acometida, facilitando a cicatrização e gerando melhores resultados estéticos para o paciente. Para o sucesso dessa técnica, deve-se fazer um

planejamento cuidadoso, medições e marcações corretas (FOSSUM, 2014; PAZZINI et. al., 2016). Assim, o objetivo desse relato de caso foi descrever a técnica cirúrgica de cirurgia reconstrutiva com retalhos pediculados de padrão axial e salientar a importância da realização de exames diagnósticos e de sempre realizar exérese de nódulo com margem ampla.

#### **4.2.2 Relato de caso**

Chegou para avaliação cirúrgica na Synthese Veterinária Especializada, um canino, macho, sem raça definida, castrado, com 9 anos de idade, 26 kg. O animal foi encaminhado por uma médica veterinária especialista em oncologia para a realização de uma ressecção tumoral redicivante, com cirurgia reconstrutiva e eletroquimioterapia (EQT) transoperatória.

A queixa do tutor era de que o animal apresentava um nódulo na região medial de cotovelo, em membro esquerdo, que havia sido removido cirurgicamente há 20 dias por outro médico veterinário, porém, alguns dias após o procedimento, observou um novo aumento de volume no mesmo local. O material coletado na primeira cirurgia foi encaminhado para análise histopatológica, onde o resultado foi mastocitoma de grau II, com margens comprometidas.

No dia do procedimento o animal apresentava-se alerta, com escore corporal 4 (escala de 1 a 5) e parâmetros vitais dentro da normalidade fisiológica para espécie. No membro torácico esquerdo foi observado um aumento de volume de consistência macia, não aderido, medindo aproximadamente 1cm, em região medial de cotovelo e na mesma região da cicatriz do primeiro procedimento (Figura 5). O linfonodo axial esquerdo apresentava-se de tamanho normal, não sendo possível palpá-lo. Previamente ao procedimento, haviam sido solicitados exames de hemograma e bioquímica sérica (ALT, creatinina, ureia, albumina e fosfatase alcalina) (Anexo A), ultrassonografia abdominal (Anexo B) e radiografia de tórax (Anexo C) para pesquisa de metástase pulmonar, além de ecocardiograma (Anexo D), devido a idade avançada do animal. Nenhum dos exames apresentou alteração.

Figura 5 – Canino, macho, SRD, 9 anos de idade com suspeita de mastocitoma cutâneo apresentando nódulo em região medial do cotovelo esquerdo.



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

O planejamento cirúrgico já estava pré-definido e a técnica de escolha foi a de exérese de nódulo com ampliação de margens cirúrgicas e reconstrução através de retalho de padrão axial braquial superficial para que fosse possível fazer a síntese da ferida. Também foi realizado eletroquimioterapia do local da excisão cirúrgica no transoperatório.

O protocolo anestésico do paciente foi de acepromazina (0,02 mg/kg, via intramuscular – IM) e metadona (0,3 mg/kg, IM) para a medicação pré-anestésica, propofol (5 mg/kg, via intravenosa – IV) para a indução e isoflurano ao efeito para a manutenção. Além disso, foi realizada infusão contínua de remifentanil (20 µg/kg, IV), cetamina (1 mg/kg, IV) e lidocaína (2 mg/kg, IV), em bomba de seringa, para o auxílio na analgesia do animal e diminuição de dose dos anestésicos voláteis. Também foi realizado antibiótico profilático com ceftriaxona (25 mg/kg, IV) no pré-operatório. O animal manteve-se estável durante o procedimento.

Foi realizada a tricotomia de todo o membro torácico esquerdo e a porção ventral do pescoço. Após, o animal foi posicionado em decúbito lateral direito, foram feitas medidas, com auxílio de um paquímetro (Figura 6 A) e traçadas linhas de onde seriam feitas as incisões para garantir uma manobra correta (Figura 6 B). A antisepsia do paciente foi realizada com álcool 70%, iodo povidona 10% e álcool 70% novamente.

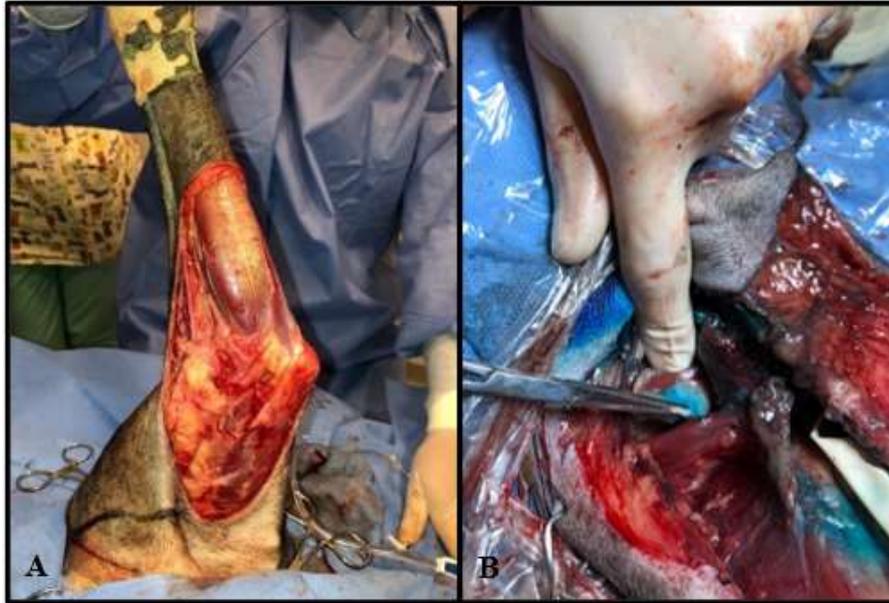
Figura 6 – Canino, macho, SRD, 9 anos de idade com mastocitoma cutâneo no membro torácico esquerdo. A) Medição com auxílio de paquímetro para definir tamanho de flap cutâneo. B) Linhas traçadas para guiar o cirurgião no momento da incisão cirúrgica.



Fonte: Simone Scherer (2020).

O procedimento iniciou-se com a exérese da região acometida pelo tumor (Figura 7 A), sendo essa porção encaminhada à histopatologia para avaliação do comprometimento das margens, ainda durante o trans-operatório, pelo método de congelação e anatomopatológico convencional. Enquanto o fragmento era analisado, foi aplicado corante azul patente (2 mg/kg, intradérmico – ID) na região axilar do paciente para auxiliar na linfadenectomia axilar. Assim, o linfonodo axilar corou, facilitando a sua remoção (Figura 7 B), sendo também encaminhado para análise histopatológica.

Figura 7 – Nodulectomia e linfadenectomia no membro torácico esquerdo de um canino, macho, SRD, 9 anos de idade com mastocitoma cutâneo. A) Exérese ampla da região medial acometida pelo tumor. B) Linfonodo axilar corado com azul patente.

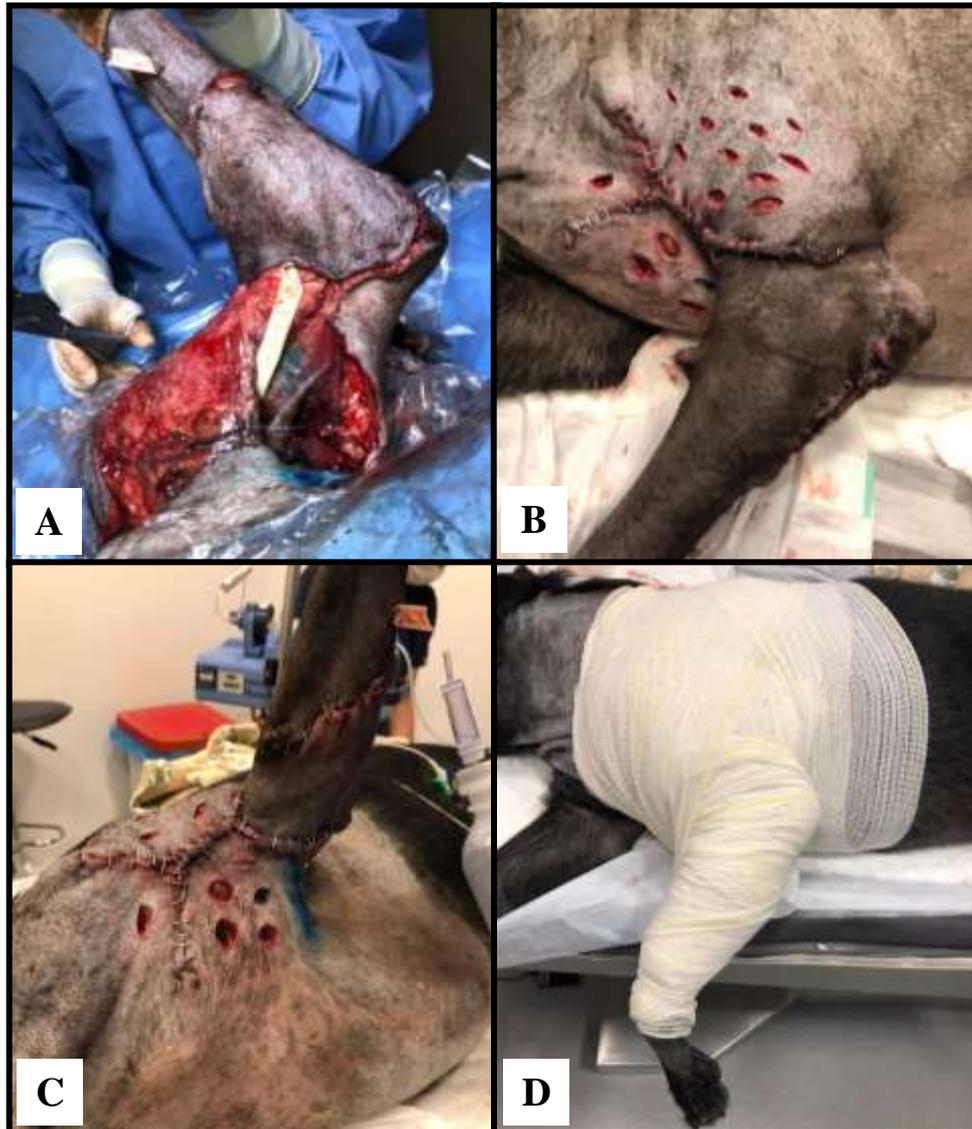


Fonte: Simone Scherer (2020).

Após a remoção do linfonodo axilar ampliou-se a margem caudal do fragmento, que ainda se apresentava acometida no resultado histopatológico, porém não se obteve sucesso devido a localização. Foi então realizada a técnica de eletroquimioterapia (EQT) com a utilização da bleomicina (10 UI/m<sup>2</sup>, IV), sendo essa administrada seis minutos antes do início dos estímulos elétricos promovidos pelo equipamento. Foram realizados oito pulsos elétricos, de duração de 100 μs, à 1500 V/cm e frequência de 1 Hz, em cada local de aplicação, por toda a extensão da exérese. Na sequência da realização da EQT foi efetuada a aproximação do tecido subcutâneo do local de remoção do linfonodo com padrão de sutura contínuo simples, utilizando fio de Poliglecaprone 25 (Caprofyl®) 3-0.

Então, iniciou-se a incisão do flap de padrão axial braquial superficial que auxiliaria no recobrimento da ferida (Figura 8 A). A incisão do flap foi medial e lateral, paralela ao úmero. O retalho foi elevado e posicionado no leito receptor e suturado ao subcutâneo com fio de Poliglecaprone 25 (Caprofyl®) 3-0 e padrão de sutura isolado simples (PIS). Antes da rafia, fez-se algumas incisões de relaxamento para o alívio da tensão na pele do animal. Por fim, colocou-se um dreno de Pen Rose, tamanho 2 e realizou-se a dermorrafia com grampos cirúrgicos de tamanho 35R, utilizando grampeador Mirus™ (Figura 8 B e C). Após a limpeza da ferida com solução fisiológica e água oxigenada, foi feita uma atadura com leve compressão no local da cirurgia com o intuito de auxiliar na fixação do flap no tecido subcutâneo (Figura 8 D).

Figura 8 – Cirurgia reconstrutiva em canino, macho, SRD, 9 anos de idade com mastocitoma cutâneo no membro torácico esquerdo. A) Remoção de flap de padrão axial braquial superficial recobrimdo área de exérese de tumor. B e C) Dermorrafia utilizando grampos cirúrgicos e incisões de relaxamento. D) Atadura com leve compressão realizada no pós-operatório imediato.



Fonte: Simone Scherer (2020)

No pós-operatório imediato o paciente recebeu dexametasona (0,25 mg/kg, IV), dipirona (25 mg/kg, IV) e maropitant (1 mg/kg, IV), e seguiu em infusão contínua de cetamina (0,6 mg/kg, IV), diluído em uma bolsa de 500 ml de ringer com lactato. O paciente acordou bem da cirurgia e permaneceu estável durante os 3 dias de internação. Durante o período em que permaneceu internado, o paciente recebeu metadona (0,3 mg/kg, SC, a cada 6 horas), omeprazol (1 mg/kg, via oral – VO, a cada 24 horas), dipirona (25 mg/kg, IV, a cada 8 horas) e amoxicilina com clavulato de potássio (12,5 mg/kg, SC, a cada 12 horas).

Após 3 dias de internação foi retirado o dreno de Pen Rose e a alta foi concedida, prescreveu-se para administração domiciliar dipirona gotas (25 mg/kg, via oral, a cada 8 horas, por 2 dias), cloridrato de tramadol (4 mg/kg, via oral, a cada 6 horas, por 4 dias), amoxicilina com clavulanato de potássio (Silmox CL®, 12,5 mg/kg, via oral, a cada 12 horas, por 7 dias) e omeprazol (Gaviz®, 0,7 mg/kg, via oral, a cada 24 horas, por 7 dias). Além disso, prescreveu-se limpeza da ferida com solução fisiológica, duas vezes ao dia.

O diagnóstico de mastocitoma do paciente já estava pré-definido devido ao antigo laudo histopatológico. As novas análises histológicas e imuno-histoquímica realizadas após a excisão cirúrgica do nódulo recidivante confirmaram a suspeita. Na histopatologia do fragmento removido (Anexo E) foi observado que as margens cranial, proximal e distal apresentavam-se com ausência de mastócitos. Já a margem caudal, apresentava-se com até 4 mastócitos em toda a extensão analisada e a pele com fibrose cicatricial. No linfonodo axilar esquerdo (Anexo F) foi evidenciado presença de até 5 mastócitos em área de tecido periférico perivascular, caracterizando metástase. As proteínas avaliadas na imuno-histoquímica (Anexo G) do paciente foram c-kit, ki 67 e AgNOR. Foi observada marcação predominante citoplasmática difusa (padrão III), caracterizando menor tempo de sobrevida, pior prognóstico e possibilidade de recidiva. Com base no diagnóstico histopatológico, pode-se classificar o mastocitoma em grau II (PATNAIK; EHLER; MACEVEN, 1984) e de baixo grau (KIUPEL et al., 2011), com prognóstico reservado a ruim, sendo indicada quimioterapia para o paciente.

Após 14 dias do procedimento, o animal retornou para avaliação onde foi possível retirar os grampos usados para a dermorrafia e observou-se deiscência de alguns pontos da sutura e áreas de necrose. Foi realizado debridamento das áreas que apresentavam necrose e prescreveu-se limpeza da ferida com solução fisiológica e tratamento tópico com pomada a base de collagenase (Kollagenase®), duas vezes ao dia, por 7 dias e uso de roupa cirúrgica que cobrisse a região. Solicitou-se que o animal voltasse a cada dois dias para nova avaliação e debridagem. Após 7 dias de tratamento tópico, substituiu-se a pomada pelo uso de óleo ozonizado, duas vezes ao dia até o fechamento da ferida.

O protocolo quimioterápico de escolha foi associação de vimblastina (2 mg/m<sup>2</sup>, IV) a prednisona, sendo que neste último, as doses foram alteradas conforme as sessões (2 mg/kg, a cada 24 horas, VO, na semana da primeira sessão, 1,5 mg/kg, a cada 24 horas, VO na semana da segunda sessão, 1 mg/kg, a cada 24 horas, VO na semana da terceira sessão e 0,5 mg/kg, a cada 24 horas, VO na semana da quarta sessão). O primeiro ciclo consistiu em 4 sessões, com intervalos de 7 dias entre cada. Enquanto que, no segundo ciclo foram realizadas 4 sessões com intervalo de 15 dias, totalizando 8 sessões. O paciente seguia em tratamento

quimioterápico até o fim do período de estágio, estando no ciclo 2, na sessão 4. Apresentava-se bem, com parâmetros fisiológicos dentro da normalidade e com a área da ferida totalmente cicatrizada (Figura 9).

Figura 9 – Canino, macho, SRD, 9 anos de idade, submetido a cirurgia reconstrutiva no membro torácico esquerdo com mastocitoma cutâneo. A) 40 dias após o procedimento. B) 68 dias após o procedimento.



Fonte: Arquivo pessoal (2020).

#### 4.2.3 Discussão

Os mastocitomas em cães podem desenvolver em qualquer região corporal, porém, a pele é a mais acometida, podendo apresentar-se como nódulo único com comportamento benigno, ou ainda, múltiplos e metastáticos com comportamento maligno (NATIVIDADE, et al., 2014; DAGLI, 2015; DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016). No caso descrito, apesar do nódulo ser único, comportou-se de forma maligna, já que houve recidiva após a remoção cirúrgica de maneira extremamente rápida, assim como, o seu desenvolvimento. Segundo London e Seguin (2003) e Nelson e Couto (2015), esses tumores são mais encontrados em cães de meia-idade a idosos, como no caso relatado, onde o paciente tinha 9 anos de idade. Além disso, Carvalho et al. (2017) descreve que o local de maior ocorrência desse tumor em seu estudo foi nos membros, como no caso do paciente relatado.

O diagnóstico definitivo é realizado através da citopatologia, histopatologia e imunohistoquímica. A citopatologia é um método fácil e prático, que permite planejar a abordagem terapêutica com o tutor. A histopatologia é de suma importância para o diagnóstico definitivo

e determinar o grau de malignidade do tumor, permitindo programar condutas futuras para o tratamento do paciente (PATNAIK; EHLER; MACEVEN, 1984; NELSON; COUTO, 2015; DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016). Já a imuno-histoquímica, identifica proteínas que conseguem diagnosticar mastocitomas indiferenciados e também ajuda a determinar o prognóstico do paciente (DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016). Foram realizados exames de histopatologia e imuno-histoquímica para o paciente relatado.

A classificação de Patnaik, Ehler e Maceven (1984) foi criada com base na extensão da lesão, celularidade, morfologia celular, figuras de mitose e reação estromal, graduando os tumores em Grau I, II e III. Os tumores de Grau I são aqueles bem diferenciados, que raramente apresentam metástases e apresentam sobrevida mais longa e melhor prognóstico. Já os mastocitomas classificados como Grau II apresentam variação no seu comportamento biológico, podendo ou não causar metástases e complicações e são os mais comuns. Os tumores de Grau III são os que apresentam pior prognóstico devido a seu comportamento agressivo, causando metástases e mortes em mais de 80% dos casos (PATNAIK; EHLER; MACEVEN, 1984). Com base nessa classificação, o tumor do paciente foi mastocitoma de grau II, visto que se apresentou moderadamente diferenciado no resultado do exame histopatológico.

Por haver divergência entre os patologistas quanto a classificação dos mastocitomas com base na teoria mencionada acima, Kiupel et al. (2011) criaram uma nova classificação dividindo os mastocitomas em baixo grau ou alto grau. Para um mastocitoma ser de alto grau é necessário apresentar alguma das seguintes características: 7 ou mais figuras de mitose em 10 campos de grande aumento, 3 ou mais células multinucleadas em 10 campos de grande aumento, 3 ou mais núcleos bizarros em 10 campos de grande aumento ou cariomegalia em 10% das células neoplásicas ou mais. Todos os tumores que não apresentarem pelo menos uma dessas características são classificados como baixo grau. Os tumores de alto grau evoluem mais rápido, normalmente causam metástase e estão relacionados a menor sobrevida (KIUPEL et al., 2011). Assim, pode-se classificar o tumor do paciente descrito em baixo grau, já que não se evidenciou nenhuma das características descritas acima na análise histopatológica.

Em um estudo realizado por Natividade et al. (2014) observou-se que ambas as classificações tem relação com a sobrevida do animal e também com a recidiva tumoral. Quanto maior o grau de classificação, menor a sobrevida do paciente e, maior a chance de recidiva tumoral. Além disso, tumores de tamanho maior tendem a ser classificados como de alto grau, segundo a classificação de Kiupel et al. (2011). Ainda nesse estudo observou-se

que, quando comparadas as duas classificações, mastocitomas com graus mais altos pela classificação de Patnaik, Ehler e Maceven (1984), tendem a ser classificadas como alto grau na classificação de Kiupel et al. (2011). No caso relatado observou-se uma classificação de grau II segundo a classificação de Patnaik, Ehler e Maceven (1984) e baixo grau segundo a classificação de Kiupel et al. (2011), porém, observou-se recidiva tumoral, o que indica malignidade do tumor. Com base nisso, evidencia-se a importância da realização da imuno-histoquímica, já que a histopatologia pode subestimar a neoplasia.

Pela grande variação dentro dessas classificações histológicas, a imuno-histoquímica busca marcadores proliferativos através da expressão de proteínas pelas células neoplásicas. Mutações na proteína KIT estão relacionadas ao mau prognóstico. Enquanto que, contagens aumentadas de proteínas Ki-67 e AgNOR estão relacionadas a maior incidência de recidivas tumorais e mortalidade do paciente (WEBSTER et al., 2007; CARVALHO et al., 2017). Como evidenciado nos resultados dos exames, o paciente apresentou recidiva tumoral após a primeira ressecção cirúrgica.

Não foram observados sinais clínicos como anorexia, melena, hematêmese ou dor abdominal no paciente relatado, porém, Nelson e Couto (2015) e Daleck, Rocha e Ferreira (2016) descrevem esses como sinais clínicos presentes em 50% dos animais acometidos pelo mastocitoma, já que esse tipo de tumor libera histamina pela degranulação dos mastócitos e acaba causando ulcerações gastroduodenais. Além disso, pode haver liberação de heparina e proteases, aumentando o tempo de coagulação, retardando assim, a cicatrização. A liberação de histamina também está associada a deiscência de sutura (NELSON; COUTO, 2015; DELECK; ROCHA; FERREIRA, 2016), observadas no caso relatado.

Os retalhos de padrão axial costumam ter taxa de sobrevida maior do que os retalhos de plexo, sendo mais comum, nos retalhos de padrão axial, a deiscência parcial da sutura (FOSSUM, 2014). Porém, a deiscência de sutura é uma complicação comum em casos de cirurgias reconstrutivas, devido à má vascularização, oclusão de veias ou artérias e tensão excessiva da ferida (SAKUMA; MATERA; VALENTE, 2003; TROUT, 2007). No caso relato, acredita-se que a complicação ocorreu por uma soma de fatores predisponentes dos mastocitomas e da técnica de escolha. O uso do óleo ozonizado foi uma alternativa a pomada de colagenase (Kollagenase®), a qual possui um custo elevado. A ozônio terapia é uma terapia nova que vem ganhando espaço na medicina veterinária. Não foi encontrado relatos de caso do uso dessa terapia em caninos, mas Sanchez (2008) relata bons resultados na cicatrização de ferida em porquinho da índia, assim como o resultado observado no paciente relatado.

O planejamento cirúrgico do paciente foi escolhido com cautela, já que era necessário ampliar as margens cirúrgicas e remover o novo nódulo. Assim, foi escolhida a cirurgia reconstrutiva com retalhos cutâneos, pois proporciona cobertura imediata da região acometida, evitando um período de cicatrização prolongado, formação de tecido em excesso e contraturas, gerando melhores resultados estéticos para o paciente. Para que se obtenha sucesso é imprescindível um planejamento cuidadoso, medições e marcações corretas (FOSSUM, 2014; PAZZINI et al., 2016).

Para a dermorrafia foi escolhido grampos cirúrgicos, como material de sutura. Essa decisão foi tomada devido ao tempo cirúrgico prolongado, que ultrapassou 4 horas. Esse método de sutura faz com que esse seja executado mais rápido e preciso, provocando um trauma mínimo (TROUT, 2007; FOSSUM, 2014; SANTOS, 2018). Quando comparado ao uso do nylon, o grampo reduz o tempo de fechamento da ferida em 80%, sem complicações e com os mesmos resultados estéticos (TROUT, 2007). Porém, Fossum (2014) relata que são menos seguros que as suturas com fio e podem causar mais infecções. Um estudo realizado por Santos (2018) relatou deiscência em 90% dos casos em que usou grampos cirúrgicos. Mesmo com o uso de dreno de Pen Rose observou-se deiscência de sutura no caso relatado.

A linfadenectomia axilar esquerda também foi importante para o estadiamento oncológico do paciente, já que os linfonodos são um dos locais mais comuns de metástase dos mastocitomas (DELECK; ROCHA; FERREIRA, 2016) e esses se apresentaram acometidos no exame histopatológico. Suspeita-se que a recidiva tenha ocorrido devido à falta de margem cirúrgica, mas é possível que a não retirada do linfonodo possa ter agravado a situação.

A associação da EQT no trans-operatório também foi importante, já que estudos comprovam sua eficácia na potencialização dos fármacos através da eletroporação, aumentando a permeabilidade da membrana celular, permitindo que os quimioterápicos acessem o meio intracelular (BRUNNER, 2016; SILVEIRA et al., 2010). A bleomicina é o quimioterápico que mostra maior eficácia quando associado a EQT. Isso ocorre devido a multiplicação exacerbada de sua citotoxicidade pela eletroporação. Estudos indicam que a aplicação intralesional apresenta maior eficácia quando comparada a aplicação intravenosa, devido a maior concentração do fármaco no local (BRUNNER, 2016). No caso relatado optou-se pela aplicação intravenosa devido a exérese do nódulo prévio. Spugnini et al. (2006) mostrou que essa técnica utilizando a bleomicina foi eficaz e aumentou em 56 meses o tempo de recidiva naqueles casos onde não foi possível a ressecção do tumor com todas as margens livres. Esse padrão foi observado no caso relatado, no qual a margem caudal necessitou ser ampliada e, ainda assim, apresentou-se acometida.

Vários protocolos quimioterápicos tem sido utilizados para avaliar a remissão dos mastocitomas, porém, estudos sugerem que protocolos que associam fármacos podem ser mais efetivos, quando comparados aqueles que utilizam apenas um agente. Um dos protocolos mais utilizados e que apresenta maior eficácia é a associação de vimblastina a prednisona (DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016; NELSON; COUTO, 2015). Esse também foi o protocolo utilizado para o paciente relatado e observado após 60 dias de tratamento, a ausência de nova tumoração.

O prognóstico do paciente acometido pelo mastocitoma costuma ser variável, dependendo do diagnóstico histopatológico, tempo de evolução, estadiamento oncológico e sinais clínicos (DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016). No caso descrito, o prognóstico pode ser considerado reservado, devido ao grau de malignidade do tumor, a margem cirúrgica parcialmente removida e o acometimento do linfonodo axilar, que se apresentou metastático na histopatologia. Além disso, a imuno-histoquímica do paciente apresentou resultados ruins, indicando possível recidiva e sobrevida curta. Porém, foram associadas diferentes técnicas de tratamento com o objetivo de aumentar a sobrevida do animal. Além disso, o paciente não apresentou outras metástases e estava bem e ativo, até o fim do período de estágio.

## 4.2 OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DO PLATÔ TIBIAL PARA CORREÇÃO DE RUPTURA DE LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL EM UM CANINO

### 4.2.1 Introdução

A ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCC) é uma das principais afecções ortopédicas em cães. Também é a maior desencadeadora de doença articular degenerativa (DAD) do joelho (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; VOGEL, 2016). Não há predileção de idade ou sexo para o desenvolvimento da doença, mas observa-se que cães jovens, agitados e de raças grandes são os mais afetados (VASSEUR, 2007; FOSSUM, 2014). Piermattei, Flo e DeCamp (2009) descrevem ainda que cães de membros retos apresentam maior predileção. Sendo assim, as raças mais predispostas são Mastiff, ChowChow, Labrador, Akita, São Bernardo, Rottweiler, American Pit Bull Terrier, Boxer, Poodle e SRD (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; DAL-BÓ et al., 2014; BACH, 2015). A obesidade também é um fator que aumenta a probabilidade da RLCC, devido a excessiva carga exercida sobre a articulação (VASSEUR, 2007).

A RLCC tem origem traumática (lesão aguda) ou degenerativa (lesão crônica), podendo ocorrer ruptura aguda devido sua fragilidade (ARNOCZKY, 1996; CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014; MARTINS, 2020). As lesões traumáticas acontecem por hiperextensão ou rotação interna do membro, podendo ocorrer em alguns saltos ou exercícios inadequados (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014; MARTINS, 2020). Já as lesões degenerativas estão associadas ao envelhecimento, anormalidades de conformação, desuso do membro e artropatias imunomediadas (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; FOSSUM, 2014; ARIAS; MORAES, 2015; VOGEL, 2016), ou ainda estar associado ao aumento do ângulo do platô tibial, gerando uma sobrecarga no ligamento (FOSSUM, 2014).

As rupturas podem ser ainda totais ou parciais (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). Uma complicação comum é a associação da ruptura do menisco, que pode ser rompido agudamente ou pela instabilidade articular crônica (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009). Pacientes com rupturas agudas apresentam claudicação repentina, com ou sem sustentação de peso, que pode regredir após 3 a 6 semanas da lesão sem tratamento (VASSEUR, 2007; CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). Enquanto que, nas rupturas crônicas, a claudicação é prolongada, com sustentação do peso, podendo haver histórico de melhora ou não, dificuldade para levantar e sentar, além de sentar com o membro esticado (VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014; VOGEL, 2016).

O diagnóstico pode ser dado através do teste de gaveta e/ou de compressão tibial positivos. A radiografia auxilia na eliminação de outras causas de claudicação e demonstra algumas evidências de RLCC. Outros exames como ultrassonografia, tomografia computadorizada e artroscopia podem ser utilizados para o diagnóstico definitivo (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014).

O tratamento conservador com bandagens (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009) e repouso por 4 a 8 semanas é satisfatório para cães de porte pequeno, mas é provável que haja desenvolvimento de DAD (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). O tratamento cirúrgico é o mais indicado, existindo muitas técnicas para a correção da doença, sendo divididas em reconstrução intracapsulares, extracapsulares e de osteotomias corretivas (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). Assim, a técnica de osteotomia de nivelamento do platô tibial (*Tibial Plateau Leveling*

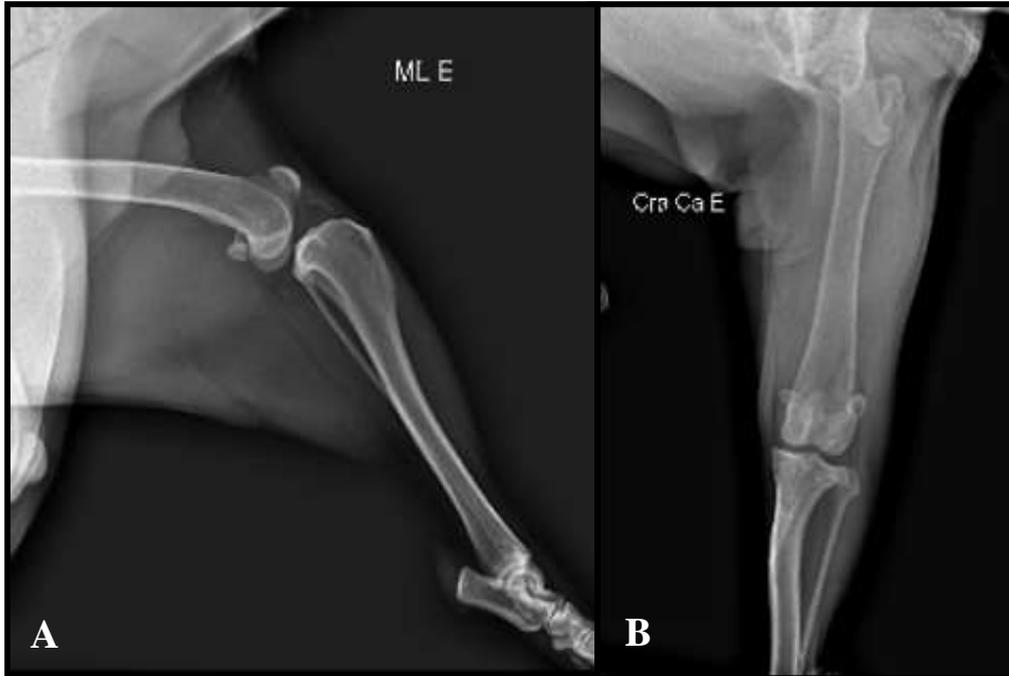
*Osteotomy* – TPLO) tem sido uma das técnicas mais promissoras para tratamento da doença nos últimos anos (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). O objetivo desse relato de caso foi descrever um caso de ruptura de ligamento cruzado cranial onde foi realizada a técnica de TPLO para correção da afecção.

#### **4.2.2 Relato de caso**

Chegou para um procedimento cirúrgico, na Synthese Veterinária Especializada um canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos e pesando 31 Kg. O animal havia sido atendido em outra clínica veterinária e foi encaminhado para realização de procedimento cirúrgico de osteotomia de nivelamento do platô tibial para correção da RLCC. Estava claudicando há cerca de 60 dias, com piora nos últimos 10 dias. O paciente apresentava-se alerta, com parâmetros fisiológicos dentro dos valores de referência, com mucosas levemente hipocoradas e com escore corporal 3 (escala de 1 a 5). Ao exame físico observou-se claudicação sem sustentação de peso em membro pélvico esquerdo, desconforto a palpação em região de joelho do membro afetado e teste de gaveta e compressão tibial positivos, confirmando a suspeita de RLCC.

Foi então solicitado exames radiográficos da articulação fêmoro-tíbio-patelar, hemograma e bioquímica sérica (ALT, fosfatase alcalina, albumina, globulina, creatinina e uréia) previamente a realização do procedimento cirúrgico. Na radiografia (Anexo H) foi observado deslocamento cranial da eminência intercondilar da tíbia em relação aos côndilos femorais e aumento de opacidade intra-articular nas projeções médio-lateral (Figura 10 A) e crânio-caudal (Figura 10 B), ambos em membro pélvico esquerdo. Já no hemograma (Anexo I) observou-se anemia microcítica hipocrômica, anisocitose e presença de reticulócitos. Nos exames de bioquímica sérica (Anexo I) não foram observadas alterações.

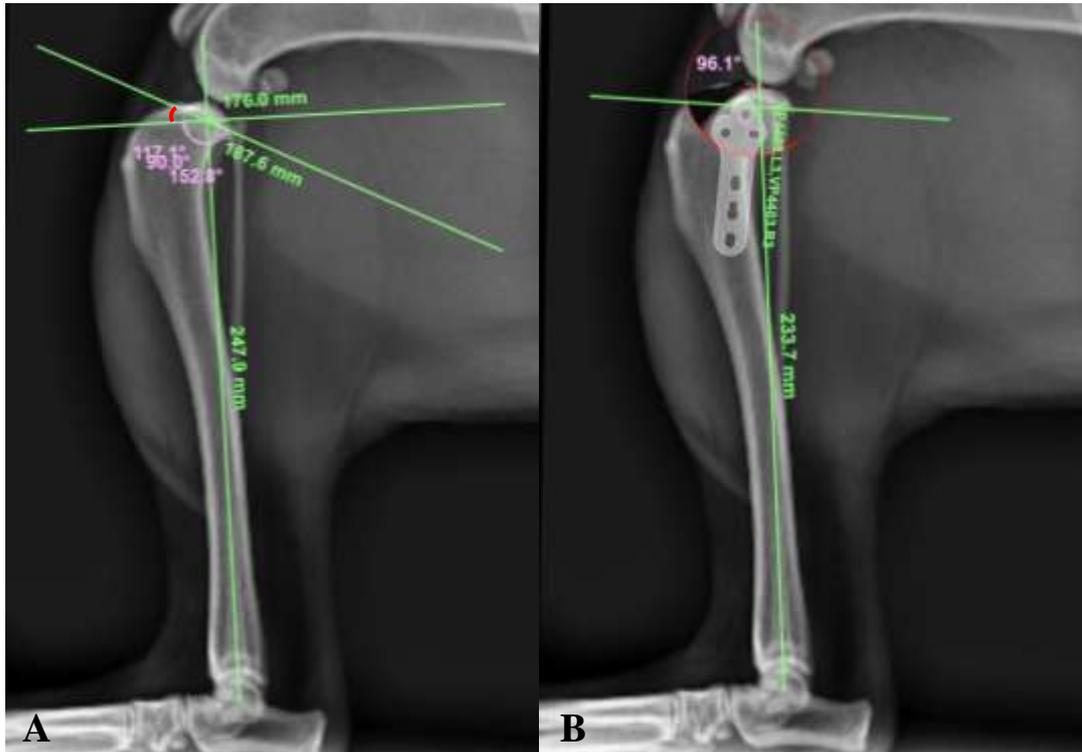
Figura 10 – Radiografia de membro pélvico esquerdo pré-operatório em canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos. Observou-se deslocamento cranial da eminência intercondilar da tíbia em relação aos côndilos femorais e aumento de opacidade intra-articular A) Projeção médio-lateral. B) Projeção crânio-caudal.



Fonte: Kauê Danilo dos Reis (2020).

Foi realizada a marcação para determinação do quanto seria necessário rotar o fragmento ósseo para que a tíbia atingisse a angulação necessária para a estabilização, entre 5° a 7° (Figura 11). As marcações foram determinadas pelo ângulo do platô tibial (APT) e tamanho da lâmina de osteotomia que passam por uma conversão através de uma tabela apropriada (Anexo J). No dia do procedimento, o animal apresentava-se alerta, com todos os parâmetros fisiológicos dentro da normalidade e mucosas levemente hipocoradas.

Figura 11 – Determinação do ângulo do platô tibial (APT) para a estabilização da articulação femero-tibio-patelar esquerda em um canino da raça Pit Bull, 3 anos através da radiografia em projeção medial-lateral em 90°. A) Marcações para medição do APT de 27 e B) Simulação da rotação para obtenção do ângulo desejado (6°).



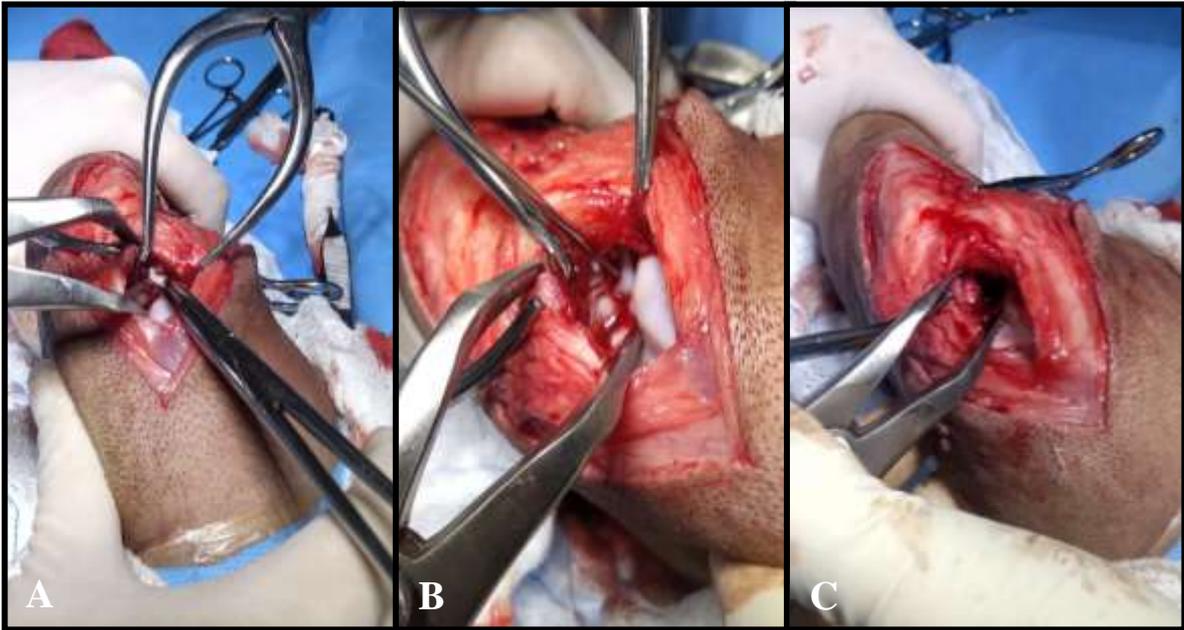
Fonte: Kauê Danilo dos Reis (2020).

Após avaliação anestésica, foi realizada MPA com acepromazina (0,02 mg/kg, IM) e metadona (0,3 mg/kg, IM). Após, a realização da tricotomia ampla do membro pélvico esquerdo e acesso venoso, o animal foi induzido com propofol (4 mg/kg, IV) e então, realizada a intubação orotraqueal. Para manutenção anestésica foi utilizado isoflurano ao efeito. O paciente foi posicionado em decúbito ventral, sendo realizado bloqueio epidural lombossacral com morfina (0,1 mg/kg) e ropivacaína (1 mg/kg). Administrou-se também bolus de cetamina (0,6 mg/kg, IV), cerenia (1 mg/kg, IV) e, ao final do procedimento, bolus de fentanil (1 µg/kg, IV) pois houve oscilação da pressão arterial e frequência cardíaca, sendo indicativos de dor. Antes do procedimento foi administrado cefalotina (20 mg/kg, IV), como medida profilática.

Para o procedimento cirúrgico, o paciente foi posicionado em decúbito dorsal. Foi realizada antisepsia do membro pélvico esquerdo com álcool 70%, iodo povidona 10% e álcool 70% e isolado a parte distal com bandagem elástica. O procedimento cirúrgico iniciou-se com incisão parapatelar medial. Então foi realizada artrotomia para inspeção da articulação, meniscos e ligamentos, flexionando o joelho para melhor observa-los. Observou-

se o LCC rompido (Figura 12 A) e ruptura do polo caudal do menisco medial (Figura 12 B), que foi removido juntamente com o LCC (Figura 12 C) com auxílio de pinça e lâmina de bisturi número 12. Em seguida foi realizada a rafia da cápsula articular com ponto sultan e fio Poliglecaprone 25 (Caprofyl®) 2-0.

Figura 12 – Inspeção da articulação fêmoro-tíbio-patelar esquerda em canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos. A) LCC rompido. B) Ruptura do polo caudal do menisco medial. C) Articulação após remoção de menisco e LCC.

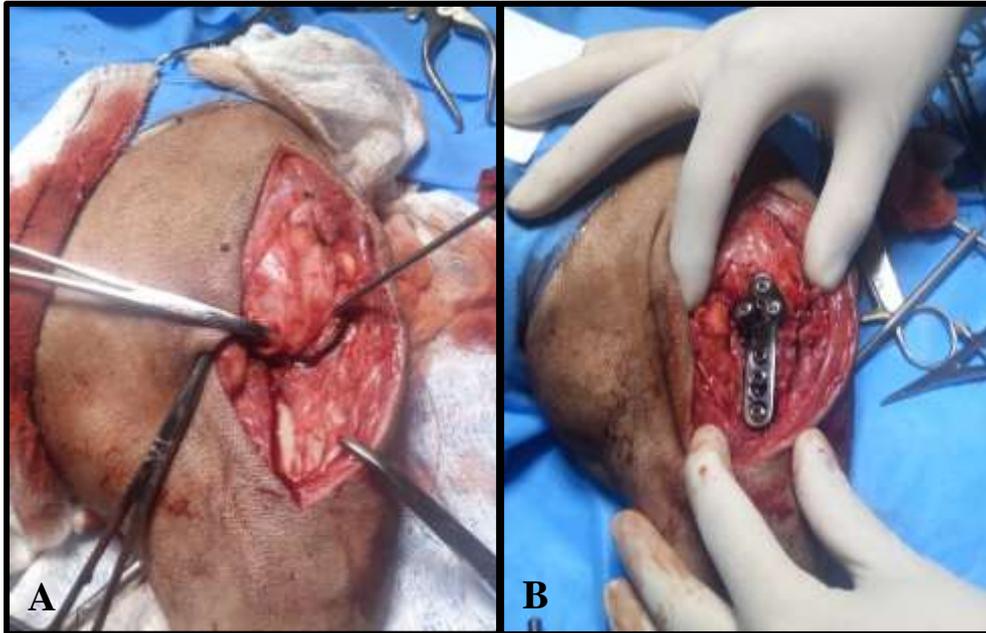


Fonte: Ana Carolina Vallim (2020).

Após a inspeção, foi estendida a incisão até o terço proximal da diáfise da tíbia, incisou-se o tecido subcutâneo e divulsionou-se os músculos sartório e poplíteo, acessando a porção proximal da tíbia. Observou-se e marcou-se, com uma agulha 30 x 8 mm, o ponto central da articulação fêmoro-tíbio-patelar para a realização da osteotomia tibial. Posicionou-se gazes umedecidas com solução estéril de NaCl a 0,9%, após a separação do músculo gastrocnêmico de sua inserção, passando-as por debaixo do osso, protegendo a artéria e veia poplíteia, com auxílio do elevador de periósteo. Iniciou-se então a osteotomia no local de marcação, com serra oscilatória circular e lâmina de tamanho 18 e espaço suficiente para o tamanho da placa, de 3,5 mm, que foi utilizada. Introduziu-se então um pino de Steinmann, de 2,5 mm, (Figura 13 A) no fragmento ósseo proximal, que serviu como alavanca para rotacionar, chegando até o alinhamento determinado após rotação de 6,8 mm. Após, utilizou outro pino de Kirshner, de 1,5 mm, para a fixação dos fragmentos ósseos até a fixação da placa. Foi realizado o teste de compressão tibial, para certificar-se de que o mesmo havia sido

eliminado. Com sua negativação, foi então realizada a fixação da placa óssea (Figura 13 B) para a osteossíntese do osso. O tamanho da placa de escolha foi 3,5 mm. Foram colocados 6 parafusos ao total, sendo 4 parafusos bloqueados e 2 parafusos corticais.

Figura 13 – Osteotomia de nivelamento do platô tibial realizada em canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos e pino de rotação inserido. A) Osteotomia da parte proximal da tibia. B) Osteossíntese da porção osteotomizada com placa tamanho 3,5 mm e parafusos.



Fonte: Ana Carolina Vallim (2020).

Foi então realizada aproximação do tecido SC com fio Poliglecaprone 25 (Caprofil®) 3-0 e dermorrafia com fio nylon 3-0. Limpou-se a ferida com solução fisiológica e água oxigenada e foi realizado um curativo com gaze e micropore sobre a lesão. Após, foi feito 15 minutos de compressa de gelo no joelho do animal, enquanto o mesmo se recuperava da anestesia. O animal acordou bem, após poucos minutos do fim do procedimento. No pós-operatório imediato aplicou-se meloxicam (0,1 mg/kg, IV), dipirona (25 mg/kg, IV) e amoxicilina com clavulanato de potássio (12,5 mg/kg, SC).

No dia seguinte ao procedimento, o animal recebeu alta médica pois apresentava-se bem. Foi prescrito para administração domiciliar carprofeno (2,2 mg/kg, VO, a cada 12 horas por 4 dias e, após, 4,4 mg/kg, VO, a cada 24 horas por 5 dias), omeprazol (1 mg/kg, VO, a cada 24 horas, por 10 dias), dipirona (25 mg/kg, VO, a cada 8 horas, por 5 dias), cloridrato de tramadol (5 mg/kg, VO, a cada 8 horas, por 2 dias), enrofloxacina (5 mg/kg, VO, a cada 24 horas, por 7 dias), limpeza da ferida com solução de NaCl 0,9% duas vezes ao dia e realização de compressas de gelo na ferida cirúrgica a cada 6 horas por 24 horas. Também foi

recomendada a realização de fisioterapia, entretanto, por restrições financeiras do tutor, não foi possível. Assim, solicitou-se que o animal ficasse em repouso por 30 dias, podendo apenas realizar passeios curtos e voltasse as suas atividades normais gradualmente.

Após 10 dias do procedimento, o animal voltou a clínica para retirada de pontos. O mesmo apresentava-se bem, ativo, com parâmetros fisiológicos dentro dos valores de referência e já estava apoiando o membro. A cicatrização da ferida havia ocorrido conforme o esperado, sem nenhuma complicação.

Realizou-se radiografia do membro para avaliação do posicionamento do implante somente após 30 dias do procedimento cirúrgico (Anexo K) em decorrência de restrições financeiras do tutor. As imagens demonstram a presença da placa e dos parafusos usados para sua fixação, ocorrendo remodelamento e coaptação parcial dos bordos da osteotomia (Figura 14)

Figura 14 – Radiografia de controle pós-operatória de canino, fêmea, Pit Bull, 3 anos. A) Projeção médio-lateral. B) Projeção crânio-caudal.



Fonte: Kauê Danilo dos Reis (2020).

Em contato com o tutor da paciente, após 40 dias do procedimento, relatou que o animal estava bem, apoiando o membro com maior frequência.

### 4.2.3 Discussão

O ligamento cruzado cranial (LCC) está localizado na articulação fêmoro-tibio-patelar (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009), origina-se da área intercondilar do côndilo femoral e se insere na área intercondilar central da tíbia (KONIG; LIEBICH, 2011). Sua função, juntamente com o ligamento cruzado caudal, é limitar o deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur, evitar a rotação interna da tíbia e impedir a hiperextensão do joelho (ARNOCZKY, 1996; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014; ARIAS; MORAES, 2015). Durante o exame clínico da paciente foi possível observar o deslocamento cranial da tíbia, através dos testes de gaveta e compressão tibial.

Os sinais clínicos mais observados em casos de ruptura aguda são dor e claudicação com leve ou nenhuma sustentação de peso, que podem desaparecer em algumas semanas (VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014; MARTINS 2020). Na paciente descrita foram observados sinais de dor e claudicação repentina que se estendeu por 60 dias, piorando nos 10 dias antes do procedimento, onde observou-se claudicação sem sustentação de peso no membro afetado. O tutor buscou atendimento especializado para o tratamento quando observou piora no quadro.

Já nas rupturas crônicas, pode-se observar também atrofia muscular, crepitação e espessamento dos tecidos envolvidos. Além disso, o teste de gaveta pode ser pouco evidente devido a fibrose instalada no local, devendo também ser feita a confirmação com teste de compressão tibial. Os animais com rupturas parciais tendem a ter sinais clínicos mais brandos e apresentam as mesmas dificuldades dos animais com ruptura crônica na realização do teste de gaveta (VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). Martins (2020) diz ainda que os sinais clínicos nesses casos estão relacionados a prática de exercícios e que o animal para de claudicar após repouso. Nenhum desses sinais foi observado na paciente, já que a mesma havia sofrido uma ruptura total e aguda do LCC.

Os meniscos lateral e medial atuam na correção das incongruências articulares, sendo formados por tecido fibrocartilaginoso (VASSEUR, 2007; BUDRAS et al., 2012). Esses têm a função de absorver impacto, suplementar a estabilidade rotacional, impedir a formação varo-valgo e lubrificar a articulação (FOSSUM, 2014). Nos casos de comprometimento agudo do menisco, a claudicação não cessará. Caso não haja, o animal sem tratamento voltará a claudicar após alguns meses, devido a lesão meniscal secundária (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). Vogel (2016) salienta ainda a importância de mover a articulação com atenção para presença de crepitações, dor ou estalos

que podem indicar lesão meniscal, a ausência desses achados no exame não exclui uma possível lesão. Na paciente relatada, foi observado o comprometimento agudo do polo caudal do menisco, justificando também seu desconforto e piora da claudicação nos 10 dias antes do procedimento.

O diagnóstico da RLCC é dado através do teste de gaveta ou de compressão tibial positivos (VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014; ARIAS; MORAES, 2015). No exame físico de casos de ruptura aguda, pode ser difícil a realização do teste de gaveta. Isso se dá devido a apreensão e tensão do animal, sendo sempre necessário a realização do teste de compressão tibial concomitantemente (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). Como descrito na literatura, foi necessário a realização dos dois testes, pois a paciente demonstrou resistência, possivelmente devido ao desconforto e massa muscular densa. Assim, ambos resultaram positivos, confirmando a suspeita de RLCC aguda.

Para que fosse feito o planejamento da cirurgia e para descartar outras enfermidades foi solicitada radiografia da articulação do joelho, sendo observado deslocamento cranial da tibia (ou gaveta cranial). Essa alteração é descrita por Piermattei, Flo e DeCamp (2009) como um possível indicativo de RLCC. Porém, somente a radiografia não tem poder diagnóstico definitivo (VASSEUR, 2007; FOSSUM, 2014; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; ARIAS E MORAES, 2015). Outros exames como artroscopia, ultrassonografia, ou ressonância magnética poderiam ser associados para o diagnóstico definitivo (FOSSUM, 2014; ARIAS; MORAES, 2015). Assim, para o diagnóstico da paciente foi utilizada a radiografia associada a inspeção da articulação durante o procedimento cirúrgico e os resultados positivos dos testes de compressão tibial e gaveta.

O tratamento conservador com tala e repouso por 4 a 8 semanas tem resultados positivos em cães de até 15 a 20 kg (VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009). Já Fossun (2014) diz que, o tratamento conservador tem bons resultados em cães com menos de 10 kg e deve ser associado a medicamento anti-inflamatório ao repouso. Entretanto, é preconizado sempre o tratamento cirúrgico para todos os casos de RLCC, já que o tratamento conservador não impede ou ameniza o desenvolvimento de DAD, além de restabelecer a função ideal da articulação (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). É comum que, com o passar do tempo, haja lesão do ligamento do membro contralateral, devido a maior sustentação do peso do animal nesse membro (VASSEUR, 2007; FOSSUM, 2014). Como no caso relatado, a paciente pesava 31 kg apresentando uma lesão aguda, não sendo cogitado o tratamento conservador.

Independentemente da técnica de escolha para a correção da RLCC, vale salientar que nenhuma estabiliza o desenvolvimento e progressão da DAD. Porém, com a estabilidade que a cirurgia proporciona para a articulação, espera-se que a DAD se desenvolva menos do que somente com tratamento clínico. Muitos autores relatam uma taxa de 90% de sucesso após a correção cirúrgica, mesmo quando os pacientes claudicam a meses (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009).

Ao realizar o procedimento cirúrgico para correção de RLCC, deve-se realizar inspeção da articulação, realizando a limpeza da mesma. Isso se dá devido à grande probabilidade de ruptura do menisco associada a RLCC (VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009). Em um estudo realizado por Dal-Bó et al. (2014) observou-se uma taxa de 82,9% de ruptura de menisco associada a RLCC. No caso relatado, observou-se ruptura da porção caudal do menisco medial e realizou-se meniscectomia, juntamente com a retirada do LCC rompido.

Existem muitas técnicas cirúrgicas disponíveis para a correção da RLCC. Elas são divididas em métodos extracapsulares, intracapsulares e osteotomia corretiva (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; ARIAS; MORAES, 2015). Os métodos extracapsulares podem ser realizados com a utilização de fios de grosso calibre e transposição de tecidos moles ou ósseos para diminuir a instabilidade articular. Os métodos intracapsulares são os que empregam substituição anatômica do ligamento cruzado com enxertos autógenos, autólogos ou de materiais sintéticos (VASSEUR, 2007; PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009). Já as osteotomias corretivas fornecem estabilidade por meio da neutralização do deslocamento cranial da tíbia, excluindo a instabilidade quando o animal apoia o membro, alterando a biomecânica do joelho (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; ARIAS; MORAES, 2015). Como as osteotomias corretivas vem demonstrando melhores resultados e são indicadas para animais de grande porte, optou-se pela escolha de uma técnica desse grupo para o tratamento da paciente relatada.

A TPLO é uma técnica promissora (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; MARQUES; IBÁÑEZ; NOMURA, 2014), que consiste na neutralização da compressão cranial da tíbia durante a sustentação do peso do animal, através da inclinação do ângulo de platô tibial entre 5° a 7° (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). A técnica combina a secção da porção proximal da tíbia, com a rotação caudal e distal do platô e colocação de uma placa para estabilização da osteotomia (PIERMATTEI; FLO; DECAMP,

2009). É o procedimento de escolha para tratamento de RLCC em cães de grande porte e ativos (FOSSUM, 2014), como foi o caso da paciente relatada.

Fossum (2014) descreve a técnica com o uso de um JIG, que funciona como um guia de corte para a osteotomia da tíbia, porém, no caso relatado não foi utilizado JIG. Ramos et al. (2013) realizaram um estudo comparando a técnica cirúrgica de TPLO com e sem o uso de JIG e observou que, o não uso do JIG, diminui o tempo cirúrgico, sem complicações cirúrgicas ou piora no prognóstico do paciente.

Antes de começar o procedimento cirúrgico deve-se realizar uma radiografia do membro afetado em decúbito lateral, preferencialmente com o paciente sedado para que seja calculado o ângulo do platô tibial (APT). Essas medidas são aplicadas a uma tabela de conversão (Anexo J) e representam o grau de rotação da tíbia (VASSEUR, 2007; FOSSUM, 2014). No caso relatado o APT da paciente era de 27° e lâmina utilizada foi de 18 mm, gerando uma rotação de 6,8 mm.

A radiografia pós-operatória foi realizada somente após 30 dias do procedimento, em decorrência de restrição financeira do tutor. Entretanto, pode-se observar que havia remodelamento e compactação parcial dos bordos da osteotomia, a placa estava corretamente posicionada, assim como os parafusos para sua fixação, não havendo nenhum indício de complicação pós-operatória.

Para o sucesso cirúrgico é importante a analgesia pós-operatória, principalmente nas primeiras horas. Piermattei, Flo e DeCamp (2009) descrevem que deve ser feita conforme necessário. No caso relatado foi optado por uma boa analgesia com opioide de ação central potente (metadona) combinada com anti-inflamatório não-esteroidal e analgésico (dipirona e meloxicam) nas primeiras 24 horas de pós-operatório, período mais crítico. Após, manteve-se a analgesia do paciente, através de prescrição domiciliar, seguindo o mesmo protocolo de associação de opioide (tramadol) com anti-inflamatório não-esteroidal (dipirona e caprofeno). As compressas frias diminuem o edema, tem ação anti-inflamatória e promovem boa analgesia (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009; FOSSUM, 2014). Devem ser realizadas no pós-operatório imediato e repetidas a cada 3 horas, por 72 horas (CHIERICHETTI; PEDRO, 2009). No caso relatado, foi realizado compressa fria no pós-imediato e prescrito para nova realização a cada 6 horas, por 15 minutos, durante as 24 horas de internação. Na prescrição domiciliar foi recomendado aplicação de compressa gelada a cada 6 horas, por mais 24 horas.

A fisioterapia é indicada no pós-operatório (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014; ARIAS; MORAES, 2015). Arias e Moraes (2015) salientam que a fisioterapia restaura a função do membro, reduz a perda muscular, assim como sinais de

artrite e problemas relacionados a distribuição do peso, devido ao animal não apoiar o peso no membro operado no pós-operatório. Chierichetti e Pedro (2009) salientam a importância de iniciar-se o tratamento fisioterápico o quanto antes, com aplicação de compressas frias e mobilização passiva da articulação. No caso relatado foi indicado fisioterapia, mas, devido ao custo elevado, o tutor optou por não fazer.

O prognóstico é favorável para qualquer técnica de reparo da RLCC. Estudos apontam sucesso em 85 a 90% dos cães submetidos a cirurgia para correção de RLCC. (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009; FOSSUM, 2014). A DAD progride mesmo com a estabilização cirúrgica (FOSSUM, 2014), mas espera-se que diminua o seu desenvolvimento após o procedimento e a estabilização do joelho (PIERMATTEI; FLO; DECAMP, 2009). No caso relatado, após 40 dias do procedimento o tutor não relatava nenhuma complicação. E ainda, a paciente se apresentava bem, alerta e já estava começando a apoiar o membro acometido com maior frequência.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a realização do estágio obrigatório em Medicina Veterinária foi a etapa mais importante da graduação. Essa experiência proporcionou grande crescimento pessoal e profissional, possibilitando colocar em prática tudo que foi aprendido durante os cinco anos de graduação. Além disso, foi importante para o desenvolvimento da ética profissional, das relações interpessoais e para salientar a vontade da estagiária de se especializar em clínica cirúrgica de pequenos animais.

A escolha do local de estágio foi a peça fundamental para o bom desenvolvimento do estágio obrigatório, pois proporcionou o acompanhamento de procedimentos únicos e complexos, além do convívio com diversos profissionais de referência no nosso estado. Em relação à casuística, observou a maior frequência de atendimento na espécie canina, predominando as cirurgias do sistema musculoesquelético.

Diante do primeiro relato, conclui-se a necessidade da realização da citologia aspirativa antes da ressecção cirúrgica de qualquer tumor. Também se evidenciou, a importância de incluir o mastocitoma como um possível diagnóstico diferencial, já que esse tumor não tem um padrão característico e pode se apresentar de diversas formas. Outro ponto importante é a realização da exérese de nódulos com ampla margem cirúrgica e que, muitas vezes, a associação de tratamento como a eletroquimioterapia e a quimioterapia devem ser levadas em consideração para melhorar o prognóstico do paciente.

Quanto ao segundo relato de caso, evidencia-se a importância da procura precoce de atendimento veterinário, no qual proporcionará um melhor prognóstico do paciente. A TPLO é um dos procedimentos cirúrgicos para o tratamento de RLCC e, que normalmente, proporciona ótimos resultados. Mesmo sendo um procedimento relativamente novo no Brasil, traz resultados promissores na ortopedia, principalmente em cães de grande porte e ativos, normalmente acometidos por essa afecção. Também se conclui a importância da constante atualização na área de atuação do médico veterinário.

## REFERÊNCIAS

- ARIAS, M. V. B.; MORAES, P. C.; Doenças musculoesqueléticas. In: CRIVELLENTI, L.; BORIN-CRIVELLENTI, S. **Casos de Rotina em Medicina Veterinária de Pequenos Animais**. 2 ed. São Paulo: MedVet, p. 183-229, 2015.
- ARNOCZKY, S. P.; Membro Pélvico. In: BOJRAB, M. J. **Técnicas atuais em cirurgia de pequenos animais**, 3. ed. São Paulo: Rocca, p. 622-691, 1996.
- BACH, M. et al.; Estudo retrospectivo de cães portadores de ruptura do ligamento cruzado cranial: 32 casos (2006 a 2012). **Ciências Agrárias**, Recife, v. 36, n. 3, p. 1409-1418, 2015.
- BRUNNER, C. H. M. Eletroquimioterapia. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Rocca, p. 385-397, 2016.
- BUDRAS, K. et al. **Anatomia do Cão: Texto e Atlas**. 5. ed. Barueri: Manole, p. 76-87, 2012.
- CARVALHO, A. P. M. et al.; Comparação de duas classificações histopatológicas com o padrão de imuno-marcação para KIT, a avaliação da proliferação celular e com a presença de mutações no c-KIT de mastocitomas cutâneos caninos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 37(4), p. 359-367, 2017.
- CHIERICHETTI, A. L.; PEDRO, C. R.; Afecções da Articulação Fêmoro-tíbio-patelar. In: PEDRO, C. R.; MIKAIL, S.; **Fisioterapia Veterinária**. 2 ed. Tamboré: Manole, p. 137-139, 2009.
- DAGLI, M. L. Z. Oncologia Veterinária. In: JERICÓ, M. M.; NETO, J. P. A.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1 ed. Rio de Janeiro: Roca, p. 477-593, v. 1, 2015.
- DAL-BÓ, I. S. et al.; Correlação entre ruptura de ligamento cruzado cranial e lesão de menisco medial em cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 44, n. 8, p. 1426-1430, 2014.
- DALECK, C. R.; ROCHA, N. S.; FERREIRA, M. G. P. A. Mastocitoma. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Rocca, p. 955-971, 2016.
- DE PAULA, R. C. L. **Eletroquimioterapia em cães: revisão bibliográfica**. 2019. 22 f. TCC (graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, 2019.
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. São Paulo: Roca, 1619 p., 2014.
- KIUPEL, M. et al.; Proposal of a 2-Tier Histologic Grading System for Canine Cutaneous Mast Cell Tumors to More Accurately Predict Biological Behavior. **Veterinary Pathology**, v. 48(I), p. 147-155, 2011.
- KONIG, H. E.; LIEBICH, H. **Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, p. 247-248, 2011.
- LARKIN, John; et al. Electrochemotherapy: aspects of pre clinical development and early clinical experience. **Animals of Surgery**, v. 245, n. 3, p. 469-479, 2007.
- LONDON, C. A.; SEGUIN, B. Mast cell tumors in the dog. **Veterinary Clinical Small Animal**, v. 33, p. 473-489, 2003.

- MARQUES, D. R. C.; IBANÉZ, J. F.; NOMURA, R. Principais osteotomias para o tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial em cães: Revisão de literatura. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zootecnia**, UNIPAR, Umuarama, v. 17, n. 4, p. 253-260, 2014
- MARTINS, T. C. D.; **Abordagem Cirúrgica à Doença do Ligamento Cruzado Cranial do Cão por Técnica TPLO**. 2020. 102 f. Dissertação (mestrado – Medicina Veterinária), Universidade de Évora, Évora, 2020.
- NATIVIDADE, F. S. et al.; Análise de sobrevida e fatores prognósticos de cães com mastocitoma cutâneo. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 34(9), p. 874-884, 2014.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina Interna de Pequenos Animais**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier p. 3454-3462, 2015.
- PATNAIK, A. K.; EHLER, W. J.; MACEVEN, E. G. Canine Cutaneous Mast Cell Tumor: Morphologic Grading and Survival Time in 83 Dogs. **Veterinary Pathol**, v. 21, p. 469-474, 1984.
- PAZZINI, J. M. et. al. Cirurgia Reconstructiva Aplicada na Oncologia. In: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2 ed. Rio de Janeiro: Rocca, p. 278-291, 2016.
- PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L.; DeCAMP, C. E. **Ortopedia e Tratamento de Fraturas de Pequenos Animais**. 4. ed. Barueri: Manole, p. 637-717, 2009.
- RAMOS, R. M. et al.; Comparação da técnica de *Tibial Plateau Leveling Osteotomy* – TPLO com e sem uso da JIG, no tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial: Estudo clínico em cães. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Rio de Janeiro, v. 35 n. 1, p. 21-29, 2013.
- SAKUMA, C. H.; MATERA, J. M.; VALENTE, N. S.; Estudo clínico sobre aplicação do retalho cutâneo pediculado em cirurgia oncológica no cão. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Carlos, v. 40, p. 32-37, 2003.
- SANCHEZ, C. M. S.; **A utilização do óleo ozonizado para o tratamento tópico de lesões em porquinho da índia (*Cavia Porcellus*):** Relato de Caso. 2008. 38 f. Monografia (especialização – Curso de Especialização em Clínica Médica e Cirúrgica de Animais Selvagens), Universidade Castelo Branco, Itatiba, 2008.
- SANTOS, E. R.; **Síntese e cicatrização de pele em cães com fio de náilon, fio farpado e grampo cirúrgico**. 2018. 47 f. Dissertação (mestrado – Ciências Veterinárias), Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.
- SILVEIRA, L.; et al. Utilização de eletroquimioterapia em neoplasias de origem epitelial ou mesenquimal localizadas em pele ou mucosas de cães. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Carlos, v. 47, n. 1, p. 55-66, 2010.
- SPUGNINI, E.; et al. Adjuvant Electrochemotherapy for the Treatment of Incompletely Resected Canine Mast Cell Tumors. **Anticancer Research**, Highlands, v. 26, p. 4585-4590, 2006.
- TATARUNAS, A. C.; MARTINEZ, S. A.; MATERA, J. M. Osteotomia de nivelamento do platô da tíbia. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 29, n. 3, p. 685-692, 2008.

TROUT, N. J.; Princípios da Cirurgia Plástica e Reconstructiva. In: SLATTER, D.; **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. Barueri: Manole, p. 274-318, v. 1, 2007.

VASSEUR, P. B.; Articulação do Joelho. In: SLATTER, D.; **Manual de Cirurgia de Pequenos Animais**. 3 ed. Barueri: Manole, p. 2090-2132, v. 2, 2007.

VOGEL, L. W. Estabilização de ruptura do ligamento cruzado cranial em cães com a técnica da TPLO: Revisão de literatura. 2016. 45 f. TCC (Graduação) – Curso de Medicina Veterinária, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

WEBSTER, J. D. et al.; Cellular Proliferation in Canine Cutaneous Mast Cell Tumors: Association with c-KIT and Its Role in Prognostication. **Veterinary Pathology**, v. 44, p. 298-308, 2007.

ZAMPROGNO, H.; TPLO: uma nova e eficaz opção na cirurgia para RLCCr. **Acta Scientiae Veterinariae**, Porto Alegre, v. 35 n. 2, p. 275-276, 2007.

## ANEXO A – EXAMES DE HEMOGRAMA E BIOQUÍMICA SÉRICA – RELATO DE CASO 1

### HEMOGRAMA

### Valores de referência

<i>ERITROGRAMA</i>			
Eritrócitos	7.61	X10 <sup>6</sup> /μL	5,5 – 8,5
Hemoglobina	18.50	g/dL	12,0 – 18,0
Hematócrito	55	%	37 – 55
VCM	72.27	fL	60 – 72
CHCM	33.63	g/dL	31 – 37
RDW	16.10	%	10 - 14

Valores obtidos através da contagem eletrônica, BC 2800 Vet – Mindray

### *LEUCOGRAMA*

Leucócitos totais	6.600	/μL	5.500 – 16.900
Fórmula leucocitária	Relativa %	Absoluta /μL	
Mielócitos	0	0	
Metamielócitos	0	0	raros
N. bastonetes	0	0	0 – 299
N. segmentados	51	3.366	3.000 – 12.000
Eosinófilos	3	198	100 – 1.490
Basófilos	0	0	Raros
Monócitos	2	132	100 – 1.490
Linfócitos	44	2.904	1.000 – 4.900

Valores obtidos através da contagem eletrônica, BC 2800 Vet – Mindray

Valores obtidos através da microscopia

PPT:	<b>7.00</b>	g/dL	<b>6,0 – 8,0</b>
------	-------------	------	------------------

Valor obtidos através da refratometria

Plaquetas:	200.000	/μL	200.000 – 500.000
------------	---------	-----	-------------------

Valores obtidos através da contagem eletrônica, BC 2800 Vet – Mindray e confirmação através da microscopia.

### **BIOQUÍMICO**

### **Valores de referência**

<i>Teste laboratorial</i>	<i>Resultado</i>	<i>Canino</i>
Creatinina (mg/dL)	1.11	0.5 – 1.5
ALT (UI/L)	136	10 – 88
Fosfatase Alcalina (UI/L)	57	20 – 150
Uréia (mg/dL)	29.57	12 – 50
Albumina (g/dL)	3.86	2.3 – 3.8

Cinético / Dois pontos / Ponto final / Fotometria de Chama

## **ANEXO B – LAUDO DO EXAME DE ULTRASSONOGRAFIA ABDOMINAL – RELATO DE CASO 1**

Bexiga em repleção adequada com parede normoespessa (0,28 cm) apresentando sedimento hiperecogênico flutuante (celularidade) em mínima quantidade;

Próstata com dimensões reduzidas, parênquima hipoeecogênico e homogêneo (1,55 x 1,77 cm), compatível com atrofia;

Rins com forma preservada, simétricos (6,5 cm), cápsula definida, parênquima homogêneo e normoeecogênico, relação cortical/medular definida;

Fígado com dimensões preservadas, parênquima homogêneo e levemente hipoeecogênico difuso, veias hepáticas e ramos portais preservados; Vesícula biliar com parede fina apresentando aglomerado amorfo hiperecogênico (lama biliar);

Baço com dimensões aumentadas, bordos lisos, parênquima homogêneo e normoeecogênico difuso, veias lienais levemente congestionadas (hiperplasia/hemoparasitose);

Estômago preenchido por gás, parede caracterizada e normoespessa (0,4 cm);

Segmentos intestinais com peristaltismo preservado, paredes caracterizadas e normoespessas (0,4 cm) apresentando pequena quantidade de conteúdo fecal e moderada de gás;

Glândulas adrenais com forma preservada, parênquima homogêneo com ecogenicidade diminuída, dimensões preservadas ADE 2,4 x 0,5 cm/ADD 2,8 x 0,5 cm;

Ausência de líquido livre abdominal;

Nada digno de nota em relação as demais estruturas abdominais;

## ANEXO C – LAUDO DA RADIOGRAFIA DE TÓRAX PARA PESQUISA DE METÁSTASE – RELATO DE CASO 1

### TÓRAX

(Projeção lateral direita e ventro-dorsal inspiratória)

- Silhueta cardíaca dentro dos padrões de normalidade para espécie e idade;
- Campos pulmonares apresentando um padrão bronco-intersticial levemente marcado e difuso com alguns infiltrados peribronquiais dispersos (senescência/processo alérgico associado);
- Vasos pulmonares com calibre dilatado (congestão);
- Lúmen traqueal preservado em sua extensão, apresentando leve tortuosidade sem eu trajeto;
- Topografia de linfonodos sem imagem sugestiva de alteração;
- Silhueta hepática dentro dos limites do gradil costal;
- Osteofitose intervertebral ventral em segmento tóraco-lombar;
- Sem imagem para metástase nodular em campos pulmonares;
- Demais estruturas torácicas preservadas;

## ANEXO D – LAUDO DO ECOCARDIOGRAMA – RELATO DE CASO 1

	Parâmetros Ecocardiográficos	Valores de Referência
SIV Espessura Diastólica	9,30 mm	normal
SIV Espessura Sistólica	13,9 mm	normal
PLVE Espessura Diastólica	9,30 mm	normal
PLVE Espessura Sistólica	14,6 mm	normal
VE Diâmetro Diastólico	36,5 mm	normal
VE Diâmetro Sistólico	21,9 mm	normal
Aorta Diâmetro Interno	19,6 mm	normal
Atrio E Diâmetro interno	26,6 mm	normal
Relação AE/AO	1,36	normal
Fração de Ejeção (%)	71,58 %	normal
Fração de Encurtamento (%)	40,00 %	normal
PESS	4,6 mm	normal

### Valva Mitral

Morfologia normal

Fluxo transvalvar ao doppler normal

Velocidade pico onda E mitral: 0,96 m/seg

Velocidade pico onda A mitral: 1,10 m/seg

Relação E/A: 0,87

Fluxo transmitral com padrão de relaxamento anormal (senescência/stress)

### ValvaTricúspide

Morfologia normal

Fluxo transvalvar ao doppler normal

### Valva Aórtica

Morfologia normal

Fluxo transvalvar ao doppler normal

Velocidade máxima do fluxo aórtico: 1,43 m/seg                      Gradiente: 8,2 mmHg

### Valva Pulmonar

Morfologia normal

Fluxo transvalvar ao doppler normal

Velocidade máxima do fluxo pulmonar: 0,96 m/seg                      Gradiente: 3,7 mmHg

### Septo interventricular

Espessura e movimentação normais

### Pericárdio

Aspecto morfológico normal

### Observações

Presença de escape mitral

### Conclusão:

Normal sob o aspecto anatômico

Fluxos transvalvares preservados

Função sistólica do ventrículo esquerdo preservada em repouso

## ANEXO E – LAUDO DE HISTOPATOLOGIA DE FRAGMENTO DE PELE – RELATO DE CASO 1

### Exame Macroscópico:

1. Recebido, para exame transoperatório de congelação e anatomopatológico convencional, retalho irregular de pele clara, medindo 6,80x4,50cm e atingindo 0,60cm de espessura. **Está referido como sendo de membro torácico esquerdo.** Apresenta superfície pardo-acinzentada, exibindo na região central, marca linear, elevada e acentuadamente rugosa, compatível com cicatriz antiga que mede 4,5cm no maior eixo. Aos cortes, mostra-se ora acinzentado, ora pardo-escuro.

2. Recebido, fixado em formalina, retalho irregular de pele clara, medindo 6,20x1,60cm e atingindo 0,30cm de espessura. **Está referido como sendo de ampliação de margem proximal.** Apresenta superfície pardo-acinzentada. Aos cortes, mostra-se acinzentado.

3. Recebido, fixado em formalina, retalho irregular de pele clara, medindo 4,50x1,50cm e atingindo 0,30cm de espessura. **Está referido como sendo de ampliação de margem proximal.** Apresenta superfície pardo-acinzentada. Aos cortes, mostra-se acinzentado.

### DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO:

#### 1. PELE, MARGEM CRANIAL:

- **AUSÊNCIA DE NEOPLASIA NOS CORTES EXAMINADOS.**
- PELE COM FIBROSE CICATRICIAL.
- EM EPIDERME HÁ HIPERCERATOSE ORTOCERATÓTICA DISCRETA (REACIONAL).
- DEMAIS ESTRUTURAS DÉRMICAS / ANEXAS (FOLÍCULOS PILOSOS / GLÂNDULAS SEBÁCEAS / GLÂNDULAS APÓCRINA): AUSÊNCIA DE ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS.

NOTA: AUSÊNCIA DE MASTÓCITOS NOS CORTES EXAMINADOS.

#### 2. PELE, MARGEM CAUDAL:

- **PRESEÇA EM TODA EXTENSÃO ANALISADA DE ATÉ 4 MASTÓCITOS CONTADOS EM OBJETIVA HISTOLÓGICA DE MAIOR AUMENTO (OBJ 400X).**
- PELE COM FIBROSE CICATRICIAL.
- EM EPIDERME HÁ HIPERCERATOSE ORTOCERATÓTICA DISCRETA (REACIONAL).
- DEMAIS ESTRUTURAS DÉRMICAS / ANEXAS (FOLÍCULOS PILOSOS / GLÂNDULAS SEBÁCEAS / GLÂNDULAS APÓCRINA): AUSÊNCIA DE ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS.

#### 3. PELE, MARGEM DISTAL:

- **AUSÊNCIA DE NEOPLASIA NOS CORTES EXAMINADOS.**
- PELE COM FIBROSE CICATRICIAL.
- EM EPIDERME HÁ HIPERCERATOSE ORTOCERATÓTICA DISCRETA (REACIONAL).
- DEMAIS ESTRUTURAS DÉRMICAS / ANEXAS (FOLÍCULOS PILOSOS / GLÂNDULAS SEBÁCEAS / GLÂNDULAS APÓCRINA): AUSÊNCIA DE ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS.

NOTA: AUSÊNCIA DE MASTÓCITOS NOS CORTES EXAMINADOS.

#### 4. PELE, MARGEM PROXIMAL:

- **AUSÊNCIA DE NEOPLASIA NOS CORTES EXAMINADOS.**
- EM EPIDERME HÁ HIPERCERATOSE ORTOCERATÓTICA DISCRETA (REACIONAL).
- DEMAIS ESTRUTURAS DÉRMICAS / ANEXAS (FOLÍCULOS PILOSOS / GLÂNDULAS SEBÁCEAS / GLÂNDULAS APÓCRINA): AUSÊNCIA DE ALTERAÇÕES HISTOPATOLÓGICAS.

NOTA: AUSÊNCIA DE MASTÓCITOS NOS CORTES EXAMINADOS.

IMPORTANTE: OS ACHADOS HISTOPATOLÓGICOS DEVEM SER CORRELACIONADOS COM A CLÍNICA E

EXAMES COMPLEMENTARES DO PACIENTE.

## ANEXO F – LAUDO HISTOPATOLÓGICO DE LINFONODO AXILAR ESQUERDO – RELATO DE CASO 1

### Exame Macroscópico:

Recebido, fixado em formalina, linfonodo ovóide, cinzento e elástico, medindo 2,0cm no maior eixo e encontra-se recoberto por tecido adiposo. **Está referido como de axila esquerda.** Aos cortes, mostra-se pardo, com áreas tintas de azul. Todo material submetido a exame histológico.

### DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO:

LINFONODO, LADO ESQUERDO, LINFONODO AXILAR:

- OS ACHADOS HISTOLÓGICOS MOSTRAM MATERIAL CONSTITUÍDO POR HIPERPLASIA LINFÓIDE FOLICULAR (REACIONAL).
- EM TÉCNICA DE COLORAÇÃO ESPECIAL DE AZUL DE TOLUIDINA, FORAM EVIDENCIADOS ATÉ 5 MASTÓCITOS EM ÁREA DE TECIDO PERIFÉRICO (TECIDO FIBROADIPOSE) PERIVASCULAR. .
- A PESQUISA DE BACILOS ÁLCOOL-ÁCIDO RESISTENTES (MÉTODO DE ZIEHL-NEELSEN) É NEGATIVA.
- A PESQUISA DE FUNGOS (MÉTODO DE GROCOTT) É NEGATIVA.

IMPORTANTE: A CRITÉRIO CLÍNICO, PODE-SE REALIZAR EXAME DO PERFIL IMUNO-HISTOQUÍMICO NESTE MATERIAL PARA COMPLEMENTAÇÃO DIAGNÓSTICA.

## ANEXO G – LAUDO DE IMUNO-HISTOQUÍMICA DE LINFONODO – RELATO DE CASO 1

### IMUNO-HISTOQUÍMICA PROGNÓSTICA PARA MASTOCITOMA

Material: BLOCO DE PARAFINA Coletado em: 27/02/2020 16:20 Método: Imunohistoquímica

**MÉTODO.....:** fragmento submetido à recuperação antigênica pelo método de calor úmido em panela de pressão a vapor por 20-30 minutos ou em micro-ondas por 10min. A incubação com os anticorpos primários foi realizada "overnight" à 4 graus Celsius ou em 1-2h à 37 graus Celsius. A imuno-marcação foi revelada com uso de 3,3-diaminobenzidina. A contra-coloração foi realizada com hematoxilina de Harris.

**IMUNO-MARCAÇÃO.....:** c-kit: marcação predominantemente citoplasmática difusa (padrão III).  
Ki67: 27,73%  
AgNOR: 3,06

**OBSERVAÇÃO.....:** mastocitomas com média superior a 20,6 células imunomarcadas para Ki-67 apresentam pior prognóstico. AgNOR acima de 2,25 também podem indicar prognóstico ruim. A relação entre Ki-67 e AgNOR pode ser utilizada como parâmetro de possibilidade de recidiva. A expressão de c-Kit tem valor prognóstico. Três padrões tem sido identificados: perimembranoso (padrão I), focal (padrão II) e difuso (padrão III). Mastocitomas com padrão II e III tem sido correlacionados com um menor tempo de sobrevida e aumento de incidência de recidiva local. A reação de histoquímica e imuno-histoquímica não devem ser o fator decisivo para conduta, devendo servir de apoio ao tratamento, com base nos sinais clínicos e achados histopatológicos. Expressões aberrantes ou inesperadas de alguns antígenos ou artefatos, deletando a expressão de outros, podem ocorrer. Todos os anticorpos utilizados neste teste tem reatividade cruzada comprovada em tecido de cães, utilizando-se de diluições próprias para cada espécie. Deve-se avaliar o resultado imuno-histoquímico juntamente com os achados histopatológicos e clínicos.

## ANEXO H – LAUDO DE RADIOGRAFIA – RELATO DE CASO II

### **Exame Requerido:**

Estudo da articulação femorotibiopatelar direita e esquerda, projeções mediolateral e craniocaudal.

### **ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DEMONSTRAM:**

-Relação articular femoro-tibio-patelar direita preservada. Discreto aumento de opacidade intrarticular densidade gordura;

-Desvio cranial da eminência intercondilar da tibia esquerda em relação aos côndilos femorais. Discretas áreas de esclerose subcondral nos côndilos femorais e aumento de opacidade intrarticular;

### IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA

#joelho direito: achados radiográficos compatíveis com sinovite, sem mais alterações radiográficas aparentes.

#joelho esquerdo: achados compatíveis com ruptura do ligamento cruzado cranial, artefato posicional deve ser considerado como diagnóstico diferencial. Osteoartrite inicial.

\*Exame realizado sem contenção química.

\*Os achados radiográficos devem ser associados ao exame clínico.

**ANEXO I – RESULTADOS DE HEMOGRAMA E BIOQUÍMICA SÉRICA –  
RELATO DE CASO II**

Exame	Resultados	Intervalo de referência	BAIXO	NORMAL	ALTO
Eritrócito	4,64 M/ $\mu$ L	5.83 - 9.01			
HCT	28,5 %	36.6 - 54.5			
HGB	9,9 g/dL	12.2 - 18.4			
MCV	61,4 fL	55.8 - 71.6			
MCH	21,3 pg	17.8 - 28.8			
MCHC	34,7 g/dL	30.9 - 38.6			
RDW	18,3 %	14.7 - 17.9			
%RETIC	3,0 %				
RETIC	141,0 K/ $\mu$ L	10.0 - 110.0			
Leucócitos	5,73 K/ $\mu$ L	5.50 - 16.90			
%NEU	68,6 %				
%LYM	17,3 %				
%MONO	10,5 %				

%NEU	68,6 %				
%LYM	17,3 %				
%MONO	10,5 %				
%EOS	3,1 %				
%BASO	0,6 %				
NEU	3,93 K/ $\mu$ L	2.00 - 12.00			
LYM	0,99 K/ $\mu$ L	0.50 - 4.90			
MONO	0,60 K/ $\mu$ L	0.30 - 2.00			
EOS	0,18 K/ $\mu$ L	0.10 - 1.49			
BASO	0,03 K/ $\mu$ L	0.00 - 0.10			
PLQ	163 K/ $\mu$ L	175 - 500			
YPM	19,6 fL				
PDW	26,9 %				
PCI	0,32 %				

Sea eritrócito Sea leucócitos

Exame	Resultados	Intervalo de referência	BAIXO	NORMAL	ALTO
GLU	100 mg/dL	74 - 143			
CREA	1,0 mg/dL	0.5 - 1.8			
BUN	23 mg/dL	7 - 27			
BUN/CREA	24				
TP	7,6 g/dL	5.2 - 8.2			
ALB	3,1 g/dL	2.3 - 4.0			
GLOB	4,4 g/dL	2.5 - 4.5			
ALB/GLOB	0,7				
ALT	25 U/L	10 - 125			
ALKP	86 U/L	23 - 212			

**ANEXO J – TABELA DE REPRESENTAÇÃO DA ROTAÇÃO PARA TPLO –  
RELATO DE CASO II**



**Preoperative Tibial Plateau Angle (TPA)**

	15°	16°	17°	18°	19°	20°	21°	22°	23°	24°	25°	26°	27°	28°	29°	30°	31°	32°	33°	34°	35°	36°	37°	38°	39°	40°	
<b>Rotation (mm) — Provides Resultant 5° TPA</b>																											
<b>Saw Radius</b>	12 mm	2.0	2.2	2.4	2.6	2.9	3.1	3.3	3.5	3.7	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	4.9	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9	6.1	6.3	6.4	6.6	6.8	7.0
	15 mm	2.6	2.8	3.1	3.3	3.6	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	5.1	5.4	5.6	5.9	6.1	6.4	6.6	6.9	7.1	7.4	7.6	7.9	8.1	8.4	8.6	8.8
	18 mm	3.1	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5	5.8	6.1	6.5	6.8	7.1	7.4	7.7	8.0	8.3	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.3	10.6
	21 mm	3.6	4.0	4.3	4.7	5.0	5.4	5.8	6.1	6.5	6.8	7.2	7.5	7.9	8.3	8.6	9.0	9.3	9.7	10.0	10.4	10.7	11.1	11.4	11.8	12.1	12.4
	24 mm	4.1	4.5	5.0	5.4	5.8	6.2	6.6	7.0	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.5	9.9	10.3	10.7	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.5	13.9	14.3
	27 mm	4.7	5.1	5.6	6.0	6.5	7.0	7.4	7.9	8.4	8.8	9.3	9.7	10.2	10.6	11.1	11.6	12.0	12.5	12.9	13.4	13.8	14.3	14.7	15.2	15.6	16.1
	30 mm	5.2	5.7	6.2	6.7	7.2	7.8	8.3	8.8	9.3	9.8	10.3	10.8	11.3	11.8	12.3	12.9	13.4	13.9	14.4	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9

## ANEXO K – LAUDO DE RADIOGRAFIA PÓS-OPERATÓRIA – RELATO DE CASO II

### Exame Requerido:

Estudo de articulação femorotibiopatelar esquerda - TPLO, projeções craniocaudal e mediolateral

### ASPECTOS RADIOGRÁFICOS DEMONSTRAM:

-Osteotomia com rotação do platô tibial e placa fixada na face medial da mesma por seis parafusos, três proximais e três distais à osteotomia;  
-Remodelamento e coaptação parcial dos bordos da osteotomia;

### IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA

-Controle pós cirúrgico de TPLO em processo de consolidação óssea.

\*Exame realizado sem contenção química.