



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO NORTE DO TOCANTIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

DOUGLAS OLIVEIRA DOS REIS

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO
Osteotomia de Fêmur Distal associada a Osteotomia de Nivelamento do Platô
Tibial Modificada – Relato de Caso**

**Araguaína, TO
2025**

DOUGLAS OLIVEIRA DOS REIS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

**Osteotomia de Fêmur Distal associada a Osteotomia de Nivelamento do Platô
Tibial Modificada – Relato de Caso**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Universidade Federal do norte do Tocantins (UFNT) Centro de Ciências Agrárias para obtenção do título em bacharelado Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dra. Francisca Elda Ferreira dias.

**ARAGUAÍNA, TO
2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Geração de Ficha Catalográfica SGFC-UFNT

Gerado automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

O48o Oliveira dos Reis , Douglas .

Osteotomia de Fêmur Distal associada a Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial Modificada: Relato de caso / Douglas Oliveira dos Reis . - Centro de Ciências Agrárias - CCA, TO, 2025.

54 f.

Relatório de Graduação (Graduação - em Medicina Veterinária) -- Universidade Federal do Norte do Tocantins, 2025.

Orientadora: Dr.^a Francisca Elda Ferreira Dias.

Coorientador: Dr. Fábio André Pinheiro de Araújo.

1. Rompimento do ligamento cruzado cranial . 2. Luxação de patela . 3. Desvio angular do fêmur.

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

DOUGLAS OLIVEIRA DOS REIS

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

**Osteotomia de Fêmur Distal associada a Osteotomia de Nivelamento do Platô
Tibial Modificada – Relato de Caso**

Relatório apresentada à Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), Centro de Ciências Agrárias (CCA), curso de medicina veterinária. Foi avaliado para o título de médico veterinário e aprovado em sua forma final pelo orientador e pela banca examinadora.

Data da Aprovação: 16/06/2025

Banca examinadora:



Prof.^a Dr.^a Francisca Elda Ferreira Dias
Orientador(a) - UFNT

Méd. Vet Dra. Samara Rocha Galvão
Examinador - UFNT

Méd. Vet. Daiane Frantz

Examinador - UFNT

Dedico

Especialmente a minha família que me apoiou em todas as escolhas. E todos que me apoiaram em todos os momentos de necessidade.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer à Deus pela saúde, capacidade e empenho na busca de um sonho. A força necessária para enfrentar todas as dificuldades durante a graduação e superá-las.

Um especial agradecimento à minha família, pessoas que se sacrificaram pelo meu sucesso e que não me deixaram desistir. Agradecer minha avó Terezinha Antônia Coimbra, a pessoa mais forte que conheci na vida e que superou todas as dificuldades para criar seus filhos, sem fraquejar. Agradecer meus tios, Ana Maria Coimbra, James Coimbra e Adriano Coimbra, pessoas que são exemplos para mim e sinto orgulho em dizer que são meus tios. Agradecer minha irmã caçula Maria, que me lembra o quanto é bom ser criança. E irmã do meio Sara, que apesar de ser mais nova sempre serviu de exemplo para mim, pessoa que admiro e espero seguir os seus passos como cirurgiã veterinária.

Agradecer aos meus pais, que me fizeram crescer como profissional e como homem. A minha mãe Eliane Coimbra de Oliveira, a mulher que me fez ser quem sou, proporcionando o melhor sempre que possível e quando era impossível também, sempre feliz e que nunca reclamou da vida. E agradecer ao meu pai Celi dos Reis que sempre fez de tudo para que o futuro dos seus filhos fossem o mais prospero possível.

À Nikaelen Noletto e Davi Vinhal, minha namorada e enteado que passaram comigo por toda a graduação. Estiveram ao meu lado em todos os momentos e me fizeram acreditar quando eu achava que não conseguiria. Esse momento é nosso.

Agradeço à Prof.^a Dr.^a Francisca Elda Ferreira Dias, minha orientadora que tanto se dedicou e abdicou do seu tempo para me ajudar em cada passo. Agradecer ao Professor Fábio André, que mesmo sem a obrigação se dispôs a me ajudar. Agradecer a cada profissional da UFNT, contratados, técnicos e docentes. E a UFNT, local onde pude aprender muito durante os anos e que me proporcionou a realização do sonho de ser médico veterinário. Agradecer a todos da Universidade Federal de Uberlândia, na pessoa do meu supervisor de estágio Professor Dr. Francisco Claudio Dantas Mota, profissional de excelência e referência.

Agradeço a banca por participar desse momento tão importante na vida acadêmica, a contribuição de vocês para meu aperfeiçoamento como profissional é de extrema valia. Agradecer à Médica Veterinária Dra. Samara Rocha Galvão, profissional exemplar que enriquece o ambiente acadêmico da UFNT com sua capacidade técnica e experiência e à Médica Veterinária Daiane Frantz, pessoa que demonstra carinho e respeito por todos os alunos e serve de exemplo para aqueles que querem seguir na área cirúrgica como eu. Obrigado pela presença como examinadoras.

RESUMO

O estágio supervisionado obrigatório, disciplina exigida para conclusão da graduação em medicina veterinária, foi desenvolvido sob orientação da Prof^a. Dr^a. Francisca Elda Ferreira Dias e supervisão do Professor Dr. Francisco Cláudio Dantas Mota. Foi realizado no hospital veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) localizado na avenida mato grosso 3289, bloco 2s-Umuarama, Uberlândia-MG. O período de permanência no estágio foi do dia 06 de março a 30 de maio de 2025 com 40 horas semanais, com uma carga horária total de 480 horas. Durante o estágio foi possível atuar acompanhado e/ou auxiliando diversas atividades da rotina hospitalar. O relatório descreve as atividades desenvolvida no estágio e descreve mais detalhadamente um relato de caso de cirurgia ortopédica de Osteotomia de Fêmur Distal, Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial Modificada.

Palavras-chave: RLCCr. Canino. Luxação de patela.

ABSTRACT

The mandatory supervised internship, a subject required for completion of the undergraduate degree in veterinary medicine, developed under the guidance of Prof. Dr. Francisca Elda Ferreira Dias and supervision of Professor Dr. Francisco Cláudio Dantas Mota. It was carried out at the veterinary hospital of the Federal University of Uberlândia (UFU) located at Avenida Mato Grosso 3289, block 2s-Umuarama, Uberlândia-MG. The internship period was from March 6 to May 30, 2025 with 40 hours per week, with a total workload of 480 hours. During the internship it was possible to work accompanied and/or assisting various activities of the hospital routine. The report describes the activities developed during the internship and describes in more detail a case report of orthopedic surgery of Distal Femur Osteotomy, Modified Tibial Plateau Leveling Osteotomy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1-** Fachada do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Uberlândia, destaca-se o acesso principal, por onde são recepcionados os pacientes e a equipe de trabalho. **17**
- Figura 2-** Sala de triagem do HVUFU equipada: pia, bancada para lavagem de mãos e apoio para os materiais, mesa Mayo, bancada com medicações de emergência, monitor multiparamétricos, maca de transporte, lixeiras e concentrador de oxigênio **18**
- Figura 3-** Farmácia veterinária do HVUFU. A imagem mostra prateleiras com fármacos onde estão devidamente separados e catalogados. **19**
- Figura 4-** Imagem mostra canil de internação de cães de grande porte do HVUFU. Espaço onde cães de grande porte ficam internados em baias individuais. **19**
- Figura 5-** UTI - HVUFU. Local destinado ao atendimento de animais críticos, equipado com monitores multiparamétricos, hemogasômetria, bancadas com medicações de emergência, saídas de oxigênio para suporte do animal, lixeiras e mesas de Mayo. **20**
- Figura 6-** Consultório da Clínica Cirúrgica de Pequenos (CCPA) - HVUFU. São padronizados em relação aos materiais e equipamentos disponíveis. **21**
A - Vista do consultório 6 com destaque para bancada mesa de atendimento e mesa Mayo. **B** – Vista do consultório 8 com destaque em mesa de atendimento, mesa Mayo e materiais utilizados em consulta na bancada.
- Figura 7-** Vestiário masculino do bloco cirúrgico HVUFU. Armário para pertences pessoais, além de área para troca de roupas cirúrgicas. **21**

- Figura 8-** Sala de preparação de animais no centro cirúrgico de pequenos do HVUFU. Baías de metal onde animais são alojados, maca, mesa apoio de medicações pré-anestésicas e anestésicas, lixeira de resíduos perfurocortantes e prateleira com materiais para uso interno do centro cirúrgico. **22**
- Figura 9-** Sala apoio de residentes no bloco cirúrgico do HVUFU. Equipada: computadores, cadeiras de apoio, armários equipados com livros e lixeiras. **22**
- Figura 10-** Centro cirúrgico 1 e 2 do HVUFU. **A** - Figura mostra sala cirúrgica de cirurgias não contaminadas. **B** - Figura apresenta sala cirúrgica de cirurgias contaminadas com foco em mesa pantográfica, monitor **23**
- Figura 11-** Sala de parlamentação cirúrgica do HVUFU. Equipadas com: pia com acionamento sensorial, pissetas de clorexidine degermante 4% e iodo povidona 10%, mesa Mayo apoio para paramentação, bancada, luvas e capotes estéreis, um filtro de água e micro-ondas, uma janela que dá acesso a sala de arsenal cirúrgico. **23**
- Figura 12-** Setor de Tecnica Operatória do HVUFU. **A-** Sala de expurgo destinada a limpeza e higienização dos materiais utilizados. **B-** Sala de armazenamento de materiais para abastecer os consultórios cirúrgicos e centro cirúrgico, também uso para separação dos materiais e realização de embalagens para posterior esterilização. **C-** Sala de esterilização. **D-** Sala de arsenal cirúrgico, local onde os instrumentais cirúrgicos e insumos estéreis são armazenados. **24**
- Figura 13-** Destaque para o ligamento cruzado cranial e patela **29**
- Figura 14-** Imagem do planejamento cirúrgico da TPLO-M cedida pelo HVUFU. Linha vertical (ângulo de platô de platô tibial), tamanho da serra (círculo vermelho) que tangencia o D1 e D2 (linhas verdes menores) **32**

Figura 15- marcação de todos os ângulos e mensuração da placa a ser usada.	32
Figura 16 – TPLO-M imagem com os tamanhos dos parafusos e a quantidade que a porção proximal da tíbia foi deslocada medialmente	33
Figura 17 - Planejamento DFO, linha indicando o eixo lateral distal femoral aLDFa	34
Figura 18- ângulos e CORA após o planejamento ser realizado, bem como o tamanho da cunha para a osteotomia	34
Figura 19 - DFO planejada e cunha feita, placa e parafusos posicionados.	35
Figura 20- Imagem radiográfica de pelve na posição ventrodorsal (VD) do animal, onde consta um discreto desalinhamento entre a cabeça e o colo do fêmur direito, alterações e desvio medial de ambas as patelas	38
Figura 21- A: Radiografia craniocaudal esquerda de MPE onde consta desvio medial de patela apontado por seta branca. B: Radiografia mediolateral esquerda de membro pélvico esquerdo.	39
Figura 22- A: Radiografia craniocaudal direita de MPD onde consta desvio medial de patela apontado por seta branca. B: Radiografia mediolateral direita de membro pélvico direito	40
Figura 23- A: marcação de onde será a osteotomia no fêmur com eletrocautério e régua. B: o fêmur já exposto e marcado	43
Figura 24- A: O Jigg já posicionado e fixado com fio de Kirschner e mensuração do tamanho da cunha com o espécímetro. B: a placa já fixada ao fêmur com parafusos	44

Figura 25- A: lateralização da patela e exposição da troclear. **B:** retirada da cartilagem em formato retangular. Imagem **C:** sulco troclear já aprofundado. **D:** cartilagem já posicionada e mais profunda. **45**

Figura 26- A: posicionamento de agulha hipodérmica na articulação. **B:** Marcação de D1 e D2. **C:** osteotomia com serra óssea. **D:** Fragmento proximal rotacionado e deslocado medialmente. **46**

Figura 27- A: fixação da placa com pino de Kirschner e o uso de guia de broca bloqueado **B:** Osteossíntese feita com placa fixada ao osso com parafusos bloqueados **46**

Figura 28- A radiográfica craniocaudal direita. Observa-se placa cirúrgica em tíbia e placa cirúrgica em fêmur. **B** observa-se radiografia mediolateral direita de MPD com as mesmas estruturas da imagem A **47**

LISTA DE QUADROS/TABELAS

- Tabela 1-** Relação espécie e sexo atendidos durante o estágio no HVUFU **27**
durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de maio de 2025.
- Tabela 2-** Relação de animais castrados atendidos durante o estágio no **28**
HVUFU durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de maio de 2025
- Tabela 3-** Sistema acometido *nos pacientes* atendidos *durante o período* **28**
de estágio no HVUFU durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de
maio de 2025
- Tabela 4-** Diagnósticos dos animais atendidos durante o **29**
acompanhamento de consultas cirúrgicas durante o período *de* estágio no
HVUFU durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de maio de 2025
- Tabela 5-** exames realizados pelo laboratório de patologia clínica do **37**
HVUFU no dia 02/04/2025

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

A-FAST	Exame ultrassonográfico abdominal para traumas
aLDFa	Ângulo anatômico distal femoral lateral
APT	Ângulo de platô tibial
BID	Duas vezes ao dia
CCPA	Clínica cirúrgica de pequenos animais
DFO	Osteotomia de fêmur distal
HVUFU	Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia
LCC	Ligamento cruzado cranial
LPM	Luxação de patela medial
MPD	Membro pélvico direito
MPE	Membro pélvico esquerdo
PAM	Pressão arterial média
PAS	Pressão arterial sistólica
RLCCr	Rompimento do ligamento cruzado cranial
SID	Uma vez ao dia
T-FAST	Exame ultrassonográfico de torácico para traumas
TID	Três vezes ao dia
TPLO	Osteotomia de nivelamento de platô tibial
TPLO-M	Osteotomia de nivelamento de platô tibial modificada
UTI	Unidade de terapia intensiva
VPOP	Planejamento Ortopédico Pré-operatório Veterinário

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	18
2.1 Local do Estágio.....	18
2.2 Atividades no Estágio.....	26
2.3 Relato de Caso.....	30
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERENCIAS	54

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo discorrer sobre o estágio supervisionado obrigatório, disciplina exigida para conclusão da graduação em medicina veterinária, desenvolvido sob orientação da Prof^a. Dr^a. Francisca Elda Ferreira Dias e supervisão do Dr. professor Francisco Cláudio Dantas Mota.

O estágio curricular obrigatório foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), localizado na avenida Mato Grosso, 3289, bloco 2s-Umuarama, Uberlândia-MG. O período de permanência no estágio foi do dia 06 de março a 30 de maio de 2025 com 40 horas semanais, totalizando carga horária de 480 horas.

Durante o estágio foi possível explorar conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante a formação na área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais e área de escolha do estágio por afinidade. No período do estágio, foram realizadas diversas atividades como consultas cirúrgicas, atividades de enfermagem, UTI-urgência e emergência, cirurgias atuando como cirurgião auxiliar, cirurgião principal e demais atividades da rotina do hospital veterinário. Esse período foi importante para consolidar conhecimentos teóricos obtidos na graduação, além de aprimorar habilidades técnicas, interpessoais e senso crítico para atuação com mais segurança na esfera profissional.

Assim, o presente relatório traz a apresentação e caracterização do local de estágio, as atividades desenvolvidas, a rotina acompanhada durante o período, bem como o relato de uma paciente atendido com luxação de patela, desalinhamento ósseo femoral e rompimento do ligamento cruzado cranial, tratados com correções cirúrgicas por meio da osteotomia de fêmur distal e osteotomia de nivelamento de platô tibial.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

2.1 Local do Estágio

O estágio curricular obrigatório foi realizado no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) localizado na Avenida, Mato Grosso 3289-bloco 2s-Umuarama, Uberlândia-MG (Figura 1).

Figura 1- Fachada do Hospital Veterinário da Faculdade Federal de Uberlândia, destaca-



se o acesso principal, por onde são recepcionados os pacientes e a equipe de trabalho.

Fonte: Cedida pelo HVUFU

O HVUFU conta com 3.867 m² de área que comporta diversos setores recepção, financeiro, sala de espera e os setores de especialidades hospitalares: setor de diagnóstico por imagem, setor de grandes animais, laboratórios de patologia animal e clínica, farmácia, setor de animais silvestres, hemocentro, clínica de animais de companhia, clínica cirúrgica, UTI e enfermaria com internação 24 horas.

O atendimento em todos os setores ocorre das 7 às 18 horas, de segunda a sexta, exceto alguns feriados. Ao fim do horário, não há a admissão de pacientes, permanecendo no hospital apenas os animais internados e plantonistas na enfermaria e na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), que funcionam 24 horas.

A clínica cirúrgica de pequenos animais conta com profissionais especialistas, entre eles, três docentes, dois técnicos anestesiologistas concursados, um cirurgião contratado, nove residentes sendo seis cirurgiões e três anestesiologistas.

Todo paciente atendido no Hospital Veterinário, seja em emergência ou com consulta marcada, precisa passar pela sala de triagem, que possui estrutura para o primeiro atendimento clínico ou emergencial, como aferição de parâmetros, registro do prontuário e queixa principal que posteriormente é encaminhado para a especialidade. Quando o paciente de entrada classificado como urgência ele tem todo o suporte necessário, medicações para controle de dor e oxigênio, além de exames ultrassonográficos como T-FAST (Thoracic Focused Assessment with Sonography for Trauma) e o A-FAST (Abdominal Focused Assessment with Sonography for Trauma). O atendimento na triagem é de suma importância para o bom funcionamento do hospital, pois é quando os pacientes mais graves recebem o atendimento adequado no menor tempo possível. Abaixo segue uma série de imagens do HVUFU. (figura 2)

Figura 2 - Sala de triagem do HVUFU equipada: pia, bancada para lavagem de mãos e apoio para os materiais, mesa Mayo, bancada com medicações de emergência, monitor multiparamétricos, maca de transporte, lixeiras e concentrador de oxigênio.

Fonte: Cedida pelo HVUFU

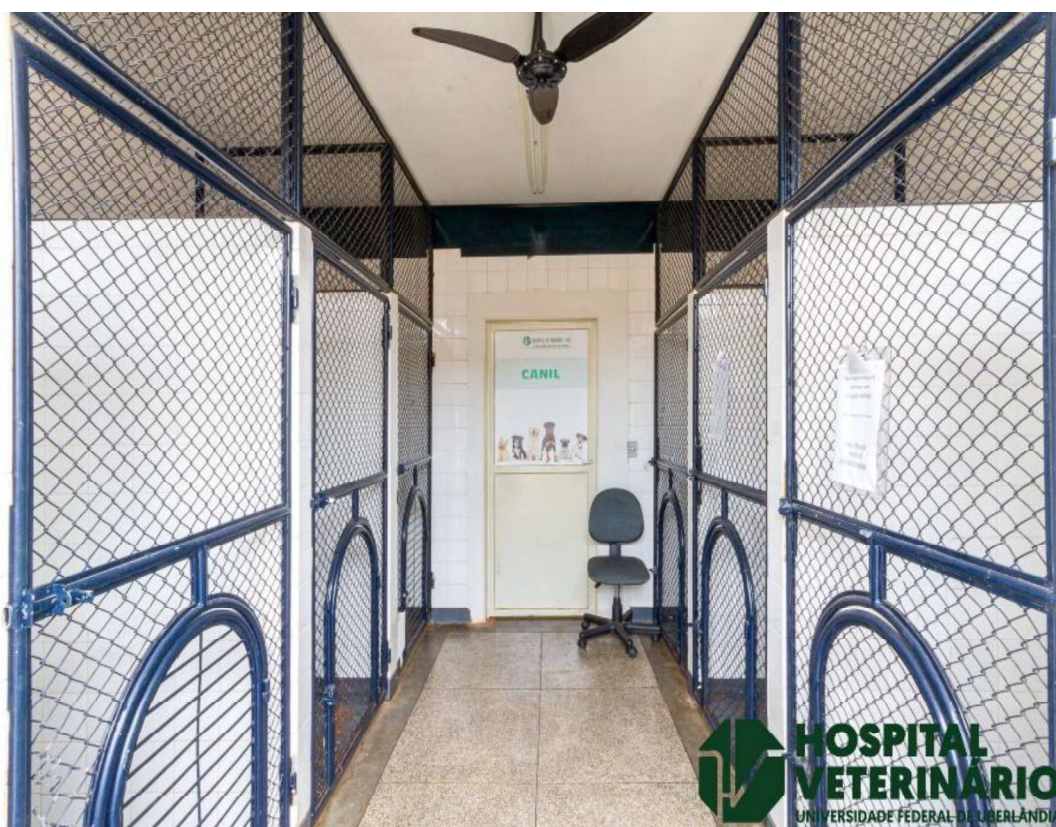


Figura 3- Farmácia veterinária do HVUFU. A imagem mostra prateleiras com fármacos onde estão devidamente separados e catalogados.



Fonte: Cedida pelo HV-UFU

Figura 4- Imagem mostra canil de internação de cães de grande porte do HVUFU. Espaço onde cães de grande porte ficam internados em baias individuais.



Fonte: Cedida pelo HVUFU

Figura 5- UTI - HVUFU. Local destinado ao atendimento de animais críticos, equipado com monitores multiparamétricos, hemogasometria, bancadas com medicações de emergência, saídas de oxigênio para suporte do animal, lixeiras e mesas de Mayo.



Foto: Cedida pelo HVUFU

Figura 6 - Consultório da Clínica Cirúrgica de Pequenos (CCPA) – HVUFU. São padronizados em relação aos materiais e equipamentos disponíveis. **A** - Vista do consultório 6 com destaque para bancada mesa de atendimento e mesa Mayo. **B** – Vista do consultório 8 com destaque em mesa de atendimento, mesa Mayo e materiais utilizados em consulta na bancada.



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

Figura 7- Vestiário masculino do bloco cirúrgico HVUFU. Armário para pertences pessoais, além de área para troca de roupas cirúrgicas.



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

Figura 8 - Sala de preparação de animais no centro cirúrgico de pequenos do HVUFU. Baias de metal onde animais são alojados, maca, mesa apoio de medicações, lixeira de resíduos perfurocortantes e prateleira com materiais para uso interno do centro cirúrgico.

Fonte: Cedida pelo HVUFU.

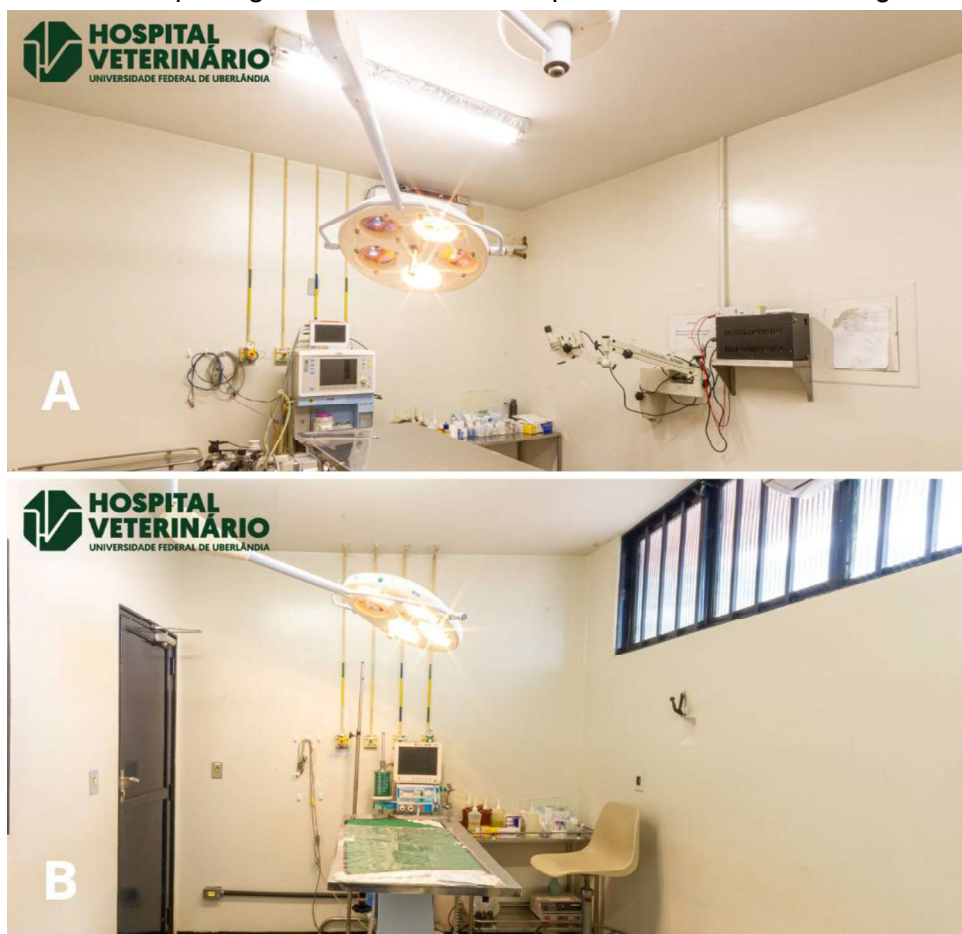


Figura 9 - Sala apoio de residentes no bloco cirúrgico do HVUFU, equipada com computadores, cadeiras de apoio, armários com livros e lixeiras.



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

Figura 10 - Centro cirúrgico 1 e 2 do HVUFU. **A** - Figura mostra sala cirúrgica de cirurgias não contaminadas. **B** - Figura apresenta sala cirúrgica de cirurgias contaminadas com foco em mesa pantográfica, monitores multiparamétricos e foco cirúrgico.



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

Figura 11 - Sala de parlamentação cirúrgica do HVUFU. Pia com acionamento sensorial, pissetas de clorexidine degermante 4% e iodo povidona 10%, mesa Mayo apoio para parlamentação, bancada, luvas e capotes estéreis, um filtro de água e micro-ondas, uma janela que dá acesso a sala de arsenal cirúrgico.

Fonte: Cedida pelo HVUFU.



Figura 12 - Setor de Técnica Operatória do HVUFU. **A**- Sala de expurgo destinada a limpeza e higienização dos materiais utilizados. **B**- Sala de armazenamento de materiais para abastecer os consultórios cirúrgicos e centro cirúrgico, também uso para separação dos materiais e realização de embalagens para posterior esterilização. **C**- Sala de esterilização. **D**- Sala de arsenal cirúrgico, local onde os instrumentais cirúrgicos e insumos estéreis são armazenados.



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

2.2 Atividades no Estágio

As atribuições do estagiário eram divididas entre atendimento no consultório, UTI e bloco cirúrgico, havia rodízio semanal entre os locais. No consultório foi possível participar de consultas cirúrgicas, que consistiam na avaliação clínica dos pacientes. E de acordo com as afecções, eram solicitados exames complementares como radiografia, ultrassonografia e exames de sangue.

Também pode-se realizar a coleta de sangue para exames hematológicos, realização de limpeza e curativos em ferimentos e úlceras, imobilizações em pacientes com fraturas usando técnicas de talas, entre elas Robert Jones; Spica e outras. Em casos de abscessos, realização de lancetagem e drenagem, sempre sob supervisão.

O estagiário realizava a recepção do paciente na consulta e dava início a anamnese: qual principal queixa, quais os hábitos alimentares, histórico clínico e demais informações relevantes. Em seguida realizava o exame físico: verificar mucosas, linfonodos, temperatura, hidratação, palpação, pulso, frequência cardíaca e respiratória e testes específicos baseados na queixa principal. Em alguns casos podia-se realizar exames físicos específicos, entre eles ortopédicos, a depender da gravidade, e palpação abdominal.

Após estes procedimentos o estagiário repassava as informações ao residente, que posteriormente expunha sua conduta e explicava o porquê dela e os demais passos necessários. O residente revisava e confirmava todas as informações colhidas antes e continuava o atendimento. Solicitava exames complementares quando necessário (hematológicos, radiografia e ultrassonografia). Então o residente repassava as informações ao tutor e explicava qual seria a conduta terapêutica, sempre com o auxílio do estagiário. Em casos cirúrgicos, a marcação da data da cirurgia era realizada na consulta ou retorno após resultado dos exames.

A organização do consultório e reposição dos itens usados era de responsabilidade do estagiário, isso garantia uma boa rotina e agilidade nos atendimentos, visto a grande rotina do hospital.

Na UTI, a rotina começava com a reunião do plantonista com os residentes, nesse momento era repassado tudo que ocorreu durante a noite como intercorrências, parâmetros dos pacientes e demais atualizações. Era de responsabilidade do estagiário (aferir parâmetros, administração de medicamentos,

observar qualquer alteração) e repassar para o residente responsável no momento. Em casos de emergência o estagiário auxiliava no que era preciso, desde compressões cardíacas, aplicar medicações e monitoração, sempre sob supervisão.

Foram realizados três plantões, sendo dois na UTI e um na enfermaria. Na enfermaria era a mesma rotina da UTI, porém o monitoramento era realizado de duas a três vezes ao dia, e não ocorreram intercorrências durante os plantões.

No centro cirúrgico os estagiários eram responsáveis pela organização do local, desde a sala de preparo até as salas de cirurgia e reposição do que era necessário como insumos e medicamentos da rotina do centro. Pela manhã eram recebidos os pacientes de atendimento ambulatorial como: retirada de pontos, troca de curativo, limpeza de feridas cirúrgicas e talas de pós-operatório.

No transoperatório o estagiário pode ficar como volante dando todo apoio a equipe cirúrgica, efetuando a abertura de instrumentos e materiais cirúrgicos, bem como organização de insumos e luvas estéreis para os cirurgiões. O estagiário também pode participar como instrumentador, realizando a paramentação correta, montagem de mesa com os instrumentos, assepsia definitiva, colocando o campo cirúrgico e deixando tudo organizado para o cirurgião principal.

Durante a cirurgia o estagiário também pode atuar como cirurgião auxiliar, realizando a hemostasia com ligadura de vasos, divulsão de tecidos e suturas. Em cirurgias ortopédicas participa de fixação de placas e pinos, utilizando furadeiras cirúrgicas e em grande parte dos procedimentos pode realizar a aproximação de tecidos, sempre com supervisão.

Em cirurgias de menor complexidade, o estagiário atuava como cirurgião principal, supervisionado por profissional capacitado, em casos de retirada de implantes, ovariectomia e orquiectomia. Ao fim das cirurgias era de responsabilidade do estagiário a realização de curativos e imobilização ortopédicas quando indicado.

A recuperação anestésica era acompanhada pelo estagiário. Quando existia a necessidade de internação na UTI ou enfermaria, o estagiário acompanhava o paciente até o local, da mesma forma para radiografias ou exames pós cirúrgicos.

Ao fim da rotina de cirurgia a entrega dos pacientes ao tutor era feita pelo estagiário. Sendo realizado a retirada do acesso venoso, verificação da situação do paciente, explicação do procedimento e de receitas e orientações pós-cirúrgicas, sob

orientação do residente, e em alguns casos mais complexos os residentes explicavam o procedimento.

Em casos de óbito a acomodação do corpo e sua devida destinação era feita pelo estagiário, o corpo era armazenado em saco branco devidamente identificado, e levado ao laboratório de patologia animal onde ocorria o descarte ou autópsia.

Casuística

Durante o estágio a quantidade de pacientes atendidos no HVUFU na clínica cirúrgica de pequenos animais foram de 381. A maioria foram da espécie canina, cerca de 88% do total e felinos aproximadamente 12%, a maior quantidade era de fêmeas 55% e 45% de machos totais. (tabela 1)

Tabela 1- Relação espécie e sexo atendidos durante o estágio no HVUFU durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de maio de 2025.

ESPÉCIE	QUANTIDADE	FREQUÊNCIA
Fêmeas		
Caninas	187	88.6%
Felinas	24	11.4%
Total	211	100%
Machos		
Caninos	148	87%
Felinos	22	13%
Total	170	100%

A casuística de animais castrados se demonstrou bem menor quando comparada ao total de pacientes atendidos no período de estágio, com um total de 95 animais castrados, próximo a 25%, dentre os 381 atendimentos. Os felinos ainda são uma parcela menor com apenas 13 castrados. (tabela 2)

Tabela 2- Relação de animais castrados atendidos durante o estágio no HVUFU durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de maio de 2025

ESPÉCIE	CASTRADOS (AS)	FREQUÊNCIA
Fêmeas		
Caninas	57	90,5%
Felinas	6	9,5%
Total	63	100%
Machos		
Caninos	25	78,%
Felinos	7	22.%
Total	32	100%

Mais um dado importante está ligado ao sistema acometido nos pacientes atendidos durante o estágio, a maior casuística foi em afecções no sistema locomotor com um total de 125 casos (31,56%), em seguida o sistema reprodutor com 124 casos (31,31%) da casuística total. Lembrando que o mesmo paciente pode ter mais de um sistema acometido (tabela 3)

Tabela 3 – Sistema acometido nos pacientes felinos e caninos atendidos *durante* o período de estágio no HVUFU durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de maio de 2025

SISTEMA ACOMETIDO	PACIENTES	FREQUÊNCIA
Digestorio	14	3,53%
Reprodutor	124	31.31%
Locomotor	125	31,56%
Oftalmologico	13	3,28%
Urinario	12	3,03%
Outros	108	27,27%
Total	396	100,00%

Observação: o mesmo paciente pode ter mais de um diagnostico

A maior parte dos diagnósticos da rotina se referem a fraturas com 118 casos, seguido por neoplasias com 84 casos. (tabela 4)

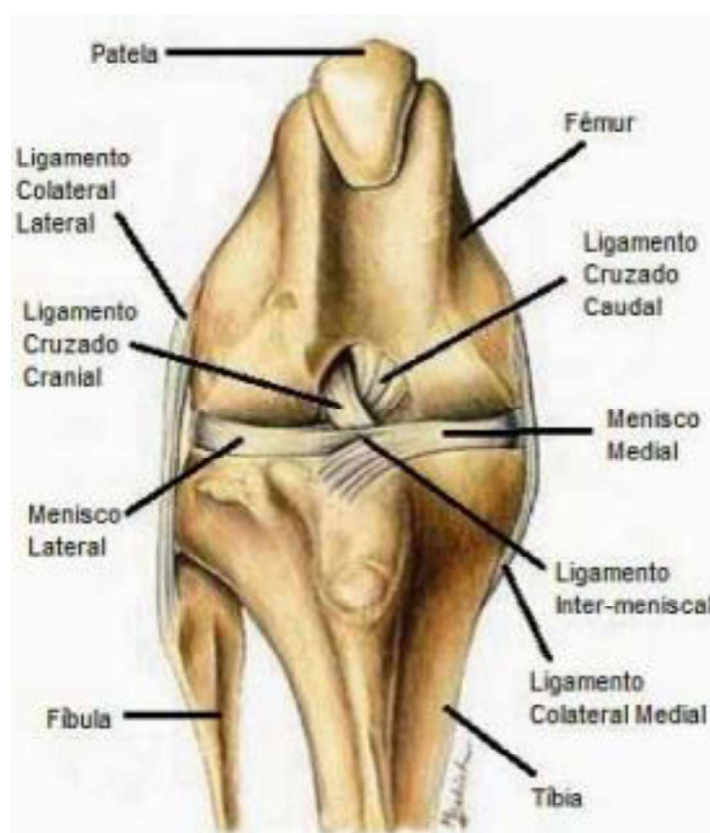
Tabela 4- Diagnósticos dos animais atendidos durante o acompanhamento de consultas cirúrgicas durante o período de estágio no HVUFU durante o período de 06 de março de 2025 a 30 de maio de 2025

DIAGNÓSTICO	PACIENTES	FREQUÊNCIA
Fratura Ossea	118	47,2%
Hernias	6	2,4%
Laceração em pele	19	7,6%
Lesão em globo ocular	10	4%
Lesão perineal	1	0,4%
Neoplasias	84	33,6%
Ruptura de ligamento cruzado	12	4,8%
TOTAL	250	100,00%

2.3 Relato de Caso

Anatomia do joelho

Figura 13- Destaque para o ligamento cruzado cranial e patela



FONTE:HOPEFISIO

Introdução

O Rompimento do Ligamento Cruzado Cranial (RLCCr), está presente na rotina clínica dos médicos veterinários, sendo a causadora de grande parte da claudicação de membro posterior em cães (Hayashi et al., 2004; Nobile et al., 2022). O RLCCr pode ser agudo ou crônico, pelo comprometimento do ligamento de forma parcial ou total, ocasionando instabilidade articular, dor, desconforto e até uma degeneração da articulação femorotibial.

Em relação a etiologia não há uma linha única e comprovada de pensamento, mas o mais aceito atualmente está ligado a condições multifatoriais como: traumas, ângulos anatômicos, genética, alterações musculares, biomecânica, inflamatórias e outros fatores biológicos (Cook, 2010; Nobile et al., 2022).

Em raças com porte grande, a incidência de RLCCr é maior, porém estudos mais recentes demonstram um aumento da condição em cães de porte pequeno, principalmente aquelas que já possuem predisposição a luxação de patela (Nobile et al., 2022; Sellon e Marcellin-Little, 2022). O fato de a RLCCr não ter somente um fator etiológico, muitos autores estão deixando de usar Rompimento do ligamento cruzado cranial, passando a usar doença do ligamento cruzado cranial.

Outro motivo de claudicação que está presente no cotidiano da clínica cirúrgica de pequenos animais é a luxação de patela em cães, uma das alterações ortopédicas mais comuns. Cães de qualquer porte ou raça podem ser acometidos, no entanto, aqueles de pequeno porte e raças puras são sobre representados (PERRY e DÉJARDIN, 2021).

Na maioria dos pacientes, a patela apresenta-se deslocada medialmente à tróclea femoral (luxação patelar medial) (BOUND et al., 2009). Alterações anátomo-morfológicas como sulco troclear femoral raso, desvio varos da porção distal do fêmur e torção da tíbia têm sido caracterizadas como componentes fundamentais na luxação patelar medial (FITZPATRICK et al., 2012).

Os sinais clínicos são parecidos nas duas condições acima, com variação a depender da gravidade e avanço da claudicação. De forma geral os sinais clínicos são: claudicação, dor na articulação, dificuldade em articular o membro, atrofia

muscular, efusão e instabilidade na articulação. A maior parte desses sinais podem ser confirmados com exames físicos ortopédicos como o teste de gaveta e teste de compressão tibial (OLMSTEAD, 1995). O diagnóstico é clínico e pode ser confirmado com radiografias, tomografias e ressonância magnéticas.

A correção se dá por meio de cirurgia, na maioria dos casos é a única solução, diversas técnicas são utilizadas para o tratamento, mas sua escolha passa pela avaliação do veterinário ortopedista, que irá avaliar o grau de claudicação, a instabilidade da articulação, o nível da luxação de patela, porte do animal e nível de atividade física realizada (MINTO 2022).

Atualmente as osteotomias são as mais eficazes para o tratamento. Entre elas, a Osteotomia Nivelamento de Platô Tibial (TPLO) é uma das técnicas mais modernas e com melhor resultado biomecânico para correção da RLCCr. A TPLO, consiste em uma osteotomia em forma circular do platô tibial, gerando uma rotação no ângulo de inclinação da tibia, com isso a força de cisalhamento exercida pelo musculo quadríceps é eliminada. Está técnica é altamente recomendada para os cães, até mesmo para os que tem maior exigência física em suas atividades (SLATER 1998; COOK, 2010).

Osteotomia de nivelamento de platô modificada (TPLO-M), é uma variação da TPLO que visa além da correção do RLCCr, corrigir a luxação de patela. O fragmento mais proximal da tibia após a osteotomia é deslocado medialmente ou lateralmente em relação a porção mais distal da tibia para melhorar o alinhamento da articulação.

O planejamento cirúrgico foi realizado utilizando software VPOP (Virtual Preoperative Orthopaedic Planning). Pelo VPOP é possível calibrar a radiografia com uma grande precisão, traçar as linhas e verificar todos os ângulos necessários para a cirurgia. Em destaque o platô tibial (uma linha é traçada do centro do talos até a eminência intercondilar), D1 que é $\frac{1}{3}$ do comprimento longo da tibia, e o D2 que necessariamente tem que ser menor que D1, com esses dados é possível calcular a serra usada para osteotomia. Também é calculada a quantidade de deslocamento medial da porção proximal da tibia medialmente, bem como a placa e parafusos a serem usados. O Planejamento necessita de muita experiencia do cirurgião e posicionamentos precisos durante a radiografia e melhores explicações podem ser observadas no artigo, *Osteotomia de nivelamento do platô tibial na ruptura do ligamento cruzado cranial em cães – revisão, escrito por Eduardo Alberto Tudury e Rafael Alexandre Queiroz.*

Figura 14- Imagem do planejamento cirúrgico da TPLO-M cedida pelo HVUFU. Linha vertical (ângulo de platô de platô tibial), tamanho da serra (círculo vermelho) que tangencia o D1 e D2 (linhas verdes menores)

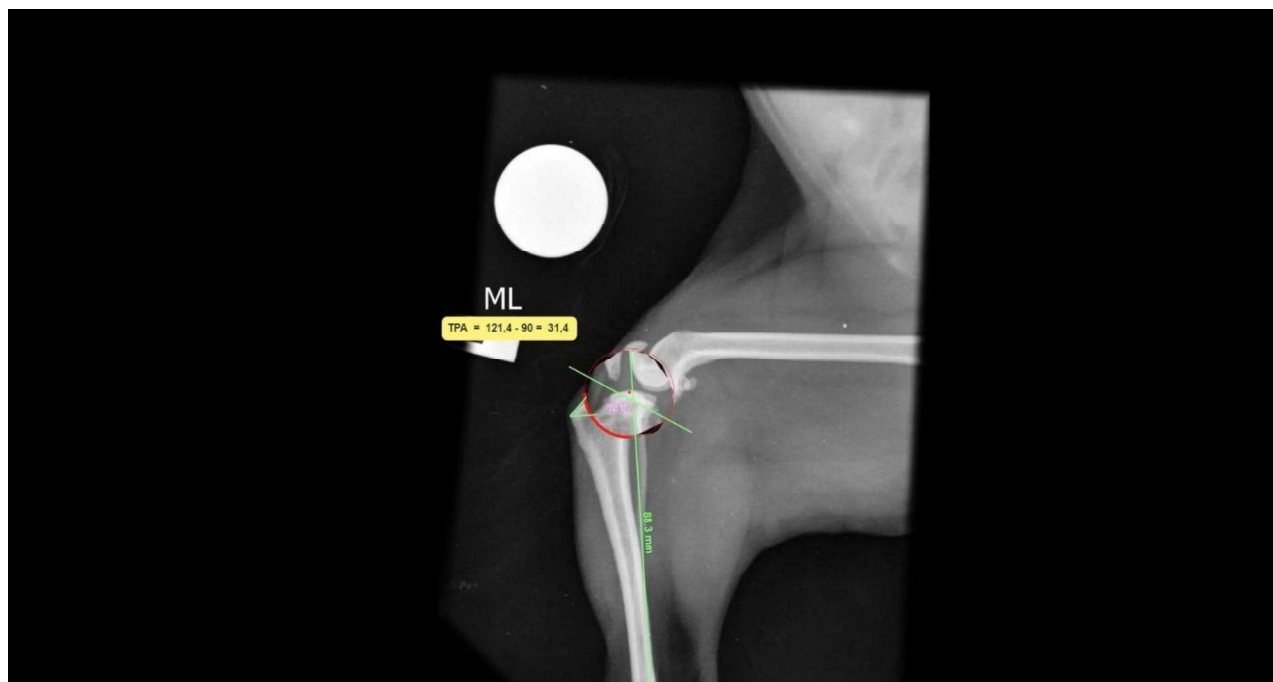


Figura 15- marcação de todos os ângulos e mensuração da placa a ser usada.

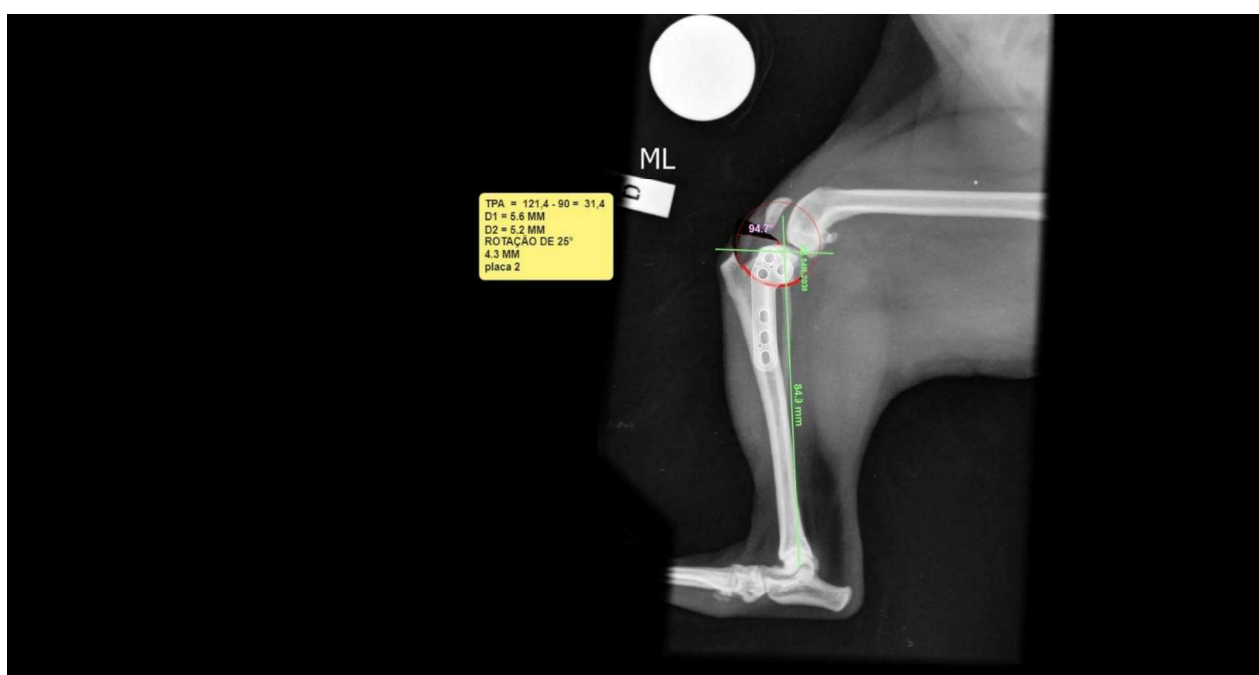
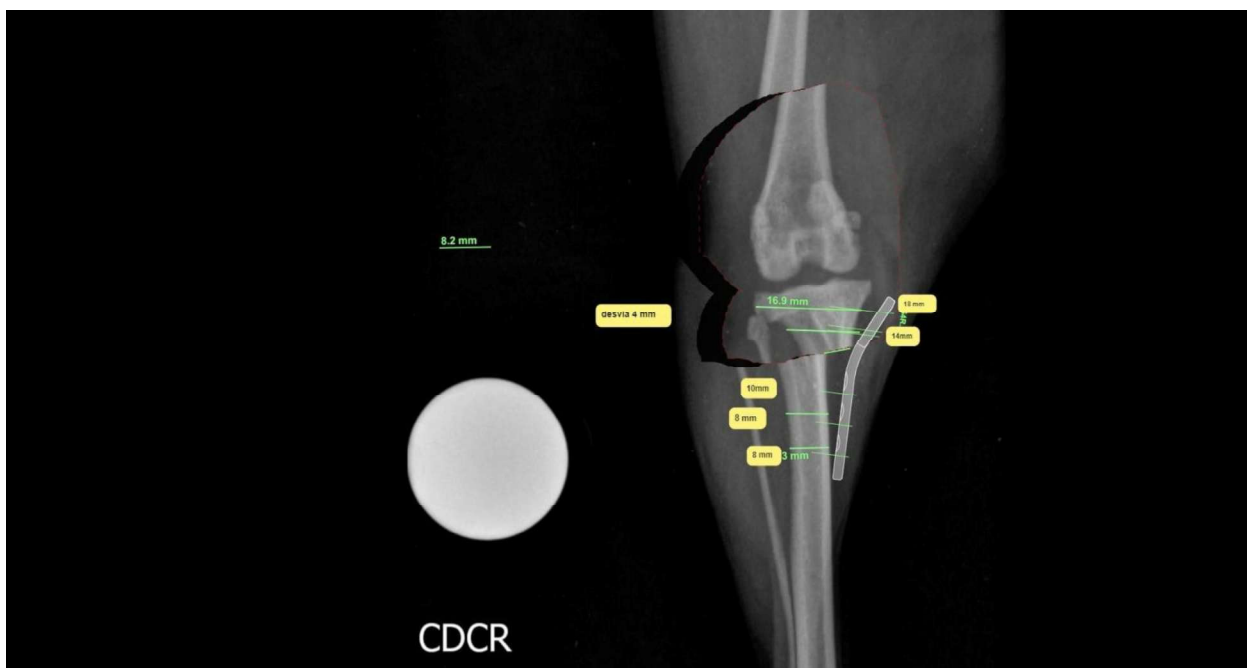


Figura 16 – TPLO-M imagem com os tamanhos dos parafusos e a quantidade que a porção proximal da tíbia foi deslocada medialmente



Outra técnica que está começando ter maior uso é a Osteotomia de Fêmur Distal (DFO), técnica usada para correção de deformidades angulares do fêmur distal, como em casos de cães varos e valgus femoral. Essa deformidade angular é um fator prejudicial ou agravante para RLCCr e luxação de patela em cães. Esta técnica melhora a angulação do fêmur o deixando mais alinhado com o restante das estruturas, melhorando assim a biomecânica e articulação do membro (SLATER 1998) (COOK, 2010).

O planejamento da DFO também é feito através do VPOP, os ângulos necessários são o eixo anatômico (o fêmur é dividido em terços, são traçadas linhas de uma cortical a outra, e depois uma linha vertical é traçada passando no meio exato das marcações feitas). O aLDFa é o ângulo lateral distal do fêmur, ângulo entre o eixo anatômico e o paralelo aos côndilos. Outro dado importante é o CORA (centro de rotação angular óssea) altura onde será realizada a osteotomia, O planejamento precisa de bons posicionamentos radiográficos, e marcações precisas feitas pelo cirurgião, dados esses encontrados de maneira mais específica no Tratado de Ortopedia de Cães e Gatos (Minto 2022)

Figura 17 - Planejamento DFO, linha indicando o eixo lateral distal femoral aLDFa.



Figura 18- ângulos e CORA após o planejamento ser realizado, bem como o tamanho da cunha para a osteotomia.

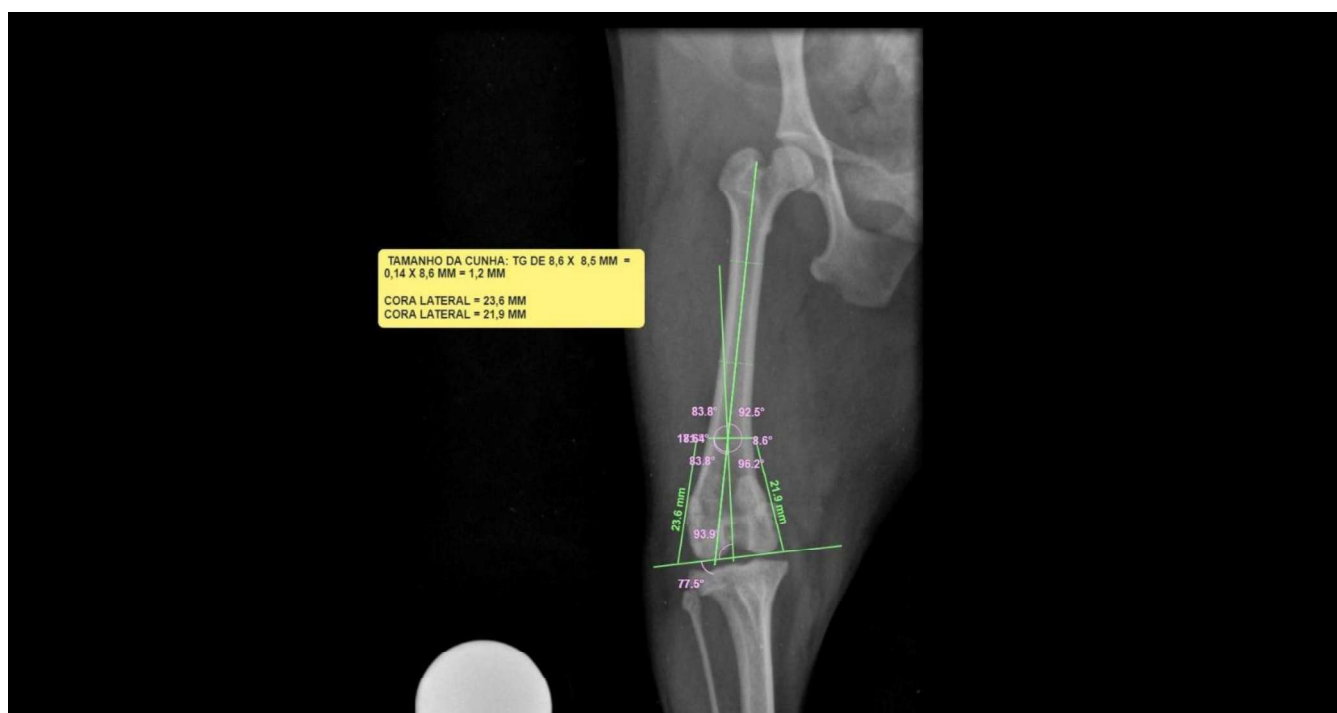
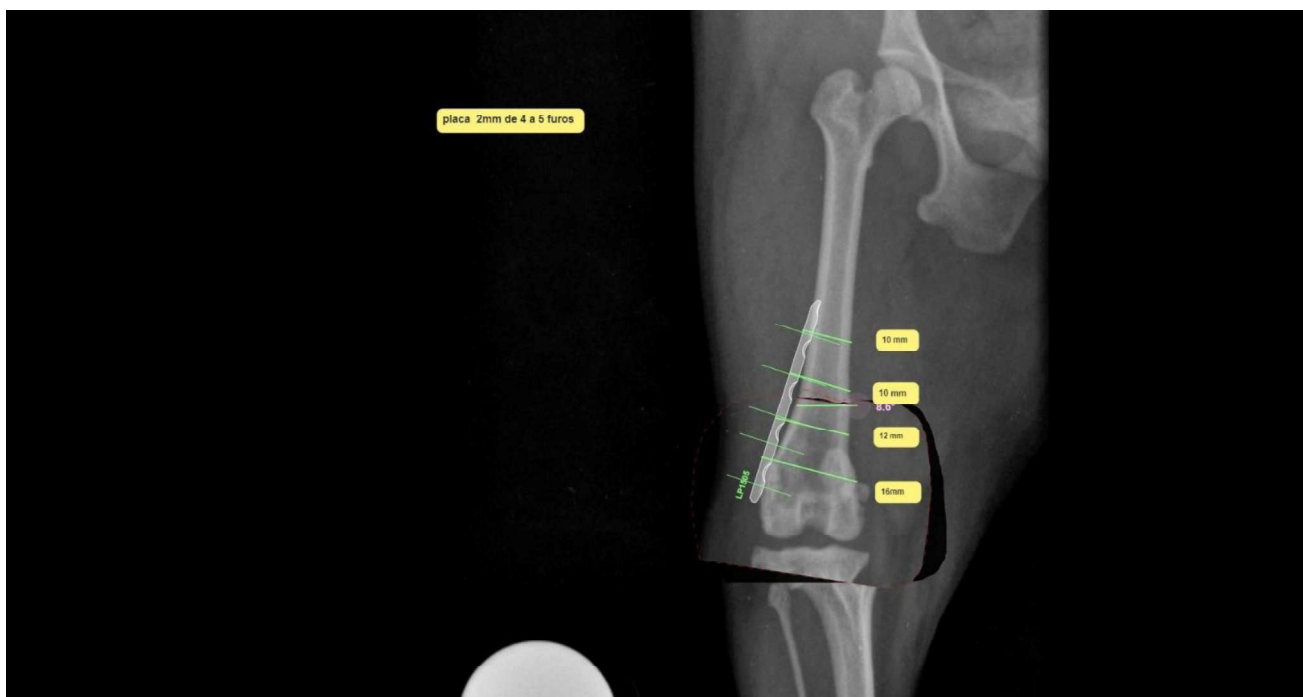


Figura 19 - DFO planejada e cunha feita, placa e parafusos posicionados



A seguir descrição do relato de uma Yorkshire Terrier que possuía luxação de patela medial e rompimento do ligamento cruzado cranial. Os procedimentos realizados para a correção das afecções da paciente.

Histórico clínico

Paciente fêmea da espécie canina, raça Yorkshire Terrier com 10 anos de idade, pesando 3.300kg, encaminhado de um hospital veterinário da rede privada para avaliação ortopédica e cirúrgica no HVUFU. A tutora relatou que a paciente ficava mais apático devido a claudicação e não suportava caminhadas devido a sensibilidade.

Anamnese

Durante o atendimento da paciente, foi feito anamnese (perguntas sobre o sistema digestório, respiratório, urinário, reprodutor, entre outras perguntas de rotina) e não foram identificadas outras alterações além das causadas pela claudicação (a

tutora não soube especificar a quanto tempo, mas que foi progressiva), que era a queixa principal da tutora. No exame físico padrão não foram identificadas alterações.

Exame Físico Ortopédico

O paciente demonstrou desconforto em testes articulares (teste de gaveta, compressão tibial e luxação de patela) e palpação do membro pélvico direito (MPD). Colocado para andar, o paciente claudicou o mesmo membro, mais testes ortopédicos foram feitos como a compressão tibial (o veterinário exerce pressão no calcâneo para avaliar estabilidade femorotibial), observou-se a instabilidade e um movimento anormal da tibia cranialmente em relação ao fêmur que indicava uma possível insuficiência ou ruptura de ligamento cruzado cranial (LCC). Foi realizado também o teste de gaveta, para verificar a integridade do ligamento, o teste indicou alteração do LCC. Os testes confirmaram a suspeita clínica de rompimento do LLC e o teste de luxação de patela indicou a luxação de patela, foram solicitados exames radiográficos para planejamento cirúrgico.

Finalizados os testes físicos, foram solicitados exames complementares hematológicos (hemograma e bioquímico) (tabela 5), exames não apresentaram alterações ou restrições contra a realização da cirurgia. Exames cardíacos foram solicitados pela idade da paciente, foi realizado eletrocardiograma e ecocardiograma com resultado negativo para alterações que restringissem o procedimento.

Tabela 5- exames realizados pelo laboratório de patologia clínica do HVUFU no dia 02/04/2025

HEMOGRAMA		
ERITROGRAMA		VR
Eritrócitos	7,2 (milhões/ μ L)	5,5 – 8,5 (milhões/ μ L)
Hemoglobina	20,2 g/dL	12,0 - 18,0 g/dL
Hematócrito	59 %	37 - 55 %
V.C.M. ¹	74,5 fL	60,0 – 77,0 fL
HCM	25,5 pg	21,9 – 26,3 pg
C.H.C.M. ²	34,2 g/dL	31 - 35 g/dL
RDW	8,8 %	13,2 – 19,1 %
LEUCOGRAMA		VR
Leucócitos	7,3 x 10 ³ /uL	6,0 - 17,0 x 10 ³ /uL
Mielócitos	0 /uL	0 /uL
Metamielócitos	0 /uL	0 /uL
Bastonetes	0 /uL	0 – 300 /uL
Segmentados	3.066 /uL	3.000 – 11.500 /uL
Eosinófilos	0 /uL	150 - 1.250 /uL
Basófilos	0 /uL	raros
Linfócitos	4.234 /uL	1.000 - 4.800 /uL
Monócitos	0 /uL	150 - 1.350 /uL
PLAQUETAS	415 x 10 ³ /uL	200 - 500 x 10 ³ /uL
P. PLASMÁTICA	7,4 g/dL	6,0 - 8,0 g/dL
BIOQUÍMICOS		
		VR*
Creatinina	1,01 mg/dL	0,5 a 1,5 mg/dL
Ureia	62,7 mg/dL	15 a 45 mg/dL
Albumina	3,54 g/ dL	2,6 a 3,3 g/dL
Gama GT	4,3 U/L	1,2 a 6,4 U/L

Imagens Radiográficas e Laudo

As imagens e o laudo foram realizados no setor de diagnóstico por imagem do HVUFU. Nas projeções radiográficas da pelve é possível observar que a articulação coxofemoral esquerda se encontra congruente, já na articulação direita é possível observar na projeção ventrodorsal um pequeno desalinhamento entre a cabeça e o colo do fêmur, devido a um desvio lateroproximal no colo femoral. Não foram observadas linhas de fratura nas projeções. Foi possível notar a existência de remodelação óssea e osteófitos em borda caudal e cranial acetábulo do membro

esquerdo. Esses achados são indicativos de possível degeneração articular. A articulação coxofemoral direita não apresentou alterações (Figura 20).

Figura 20- Imagem radiográfica de pelve na posição ventrodorsal (VD) do animal, onde consta um discreto desalinhamento entre a cabeça e o colo do fêmur direito, alterações e desvio medial de ambas as patelas.



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

Na projeção em que é possível avaliar a articulação femorotibiopatelar do membro esquerdo, há um discreto desvio cranial do platô tibial em relação aos côndilos do fêmur presentes na projeção mediolateral. A radiopacidade do coxim infrapatelar gorduroso se encontra preservado, sugerindo que o desvio pode estar relacionado ao posicionamento radiográfico do paciente. Na projeção craniocaudal foi observada o desvio de patela medialmente. Não foram observadas outras alterações musculoesqueléticas (Figura 21).

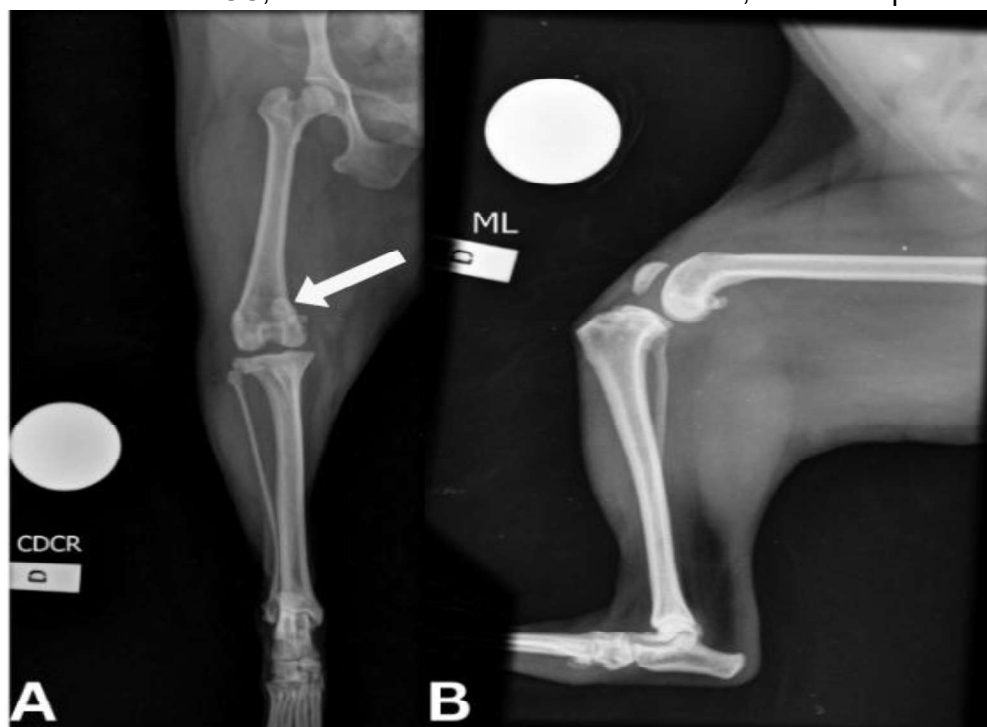
Figura 21- **A:** Radiografia craniocaudal esquerda de MPE onde consta desvio medial de patela apontado por seta branca. **B:** Radiografia mediolateral esquerda de membro pélvico esquerdo indicando leve rotação do platô tibial



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

Na projeção em que é possível avaliar a articulação femorotibiopatelar do membro direito, há um desvio cranial do platô tibial em relação aos côndilos do fêmur presentes na projeção mediolateral. Alteração que está relacionada a opacificação do coxim gorduroso infrapatelar em comparação ao membro contralateral. Também é possível observar a luxação patelar medialmente ao sulco troclear do fêmur, além da observação de um maior distanciamento da patela cranialmente na projeção mediolateral. Não foram observadas outras alterações no membro (Figura 22).

Figura 22 - A: Radiografia craniocaudal direita de MPD onde consta desvio medial de patela apontado por seta branca. **B**: Radiografia mediolateral direita de membro pélvico direito indicando RLCC, deslocamento da tíbia cranialmente, desvio de platô tibial.



Fonte: Cedida pelo HVUFU.

Os achados observados na articulação femorotibiopatelar do membro direito indicam ruptura ou lesão do ligamento cruzado cranial LCC, também há luxação de patela medialmente, necessitando a confirmação de rompimento ou lesão do ligamento patelar. No membro esquerdo há a luxação de patela medial. Como no membro contralateral é necessário a confirmação sobre o ligamento da patela. Em relação a articulação há o indicativo de remodelação óssea decorrente de uma possível fratura da cabeça do fêmur, associada a possível doença degenerativa articular.

Diagnóstico Definitivo e Conduta Cirúrgica

Com o resultado do dos exames de imagem, e observações feitas durante o atendimento (claudicação) e exames físicos (teste de gaveta, compressão tibial e luxação de patela) a conclusão é de luxação de patela associada a ruptura de ligamento cruzado cranial e desvio angular femoral no membro pélvico direito.

Foi decidido que a conduta a ser seguida seria a cirúrgica, o procedimento indicado foi a osteotomia de fêmur distal (DFO) associada a osteotomia de nivelamento do platô tibial modificada (TPLO-M).

As orientações pré-operatórias foram dadas a tutora, como jejum alimentar de 8 horas, hídrico de 2 horas e os demais cuidados.

Cirurgia

A paciente admitida as 7h do dia 03/04/25 no HVUFU. Após o preparo a paciente recebeu a medicação pré-anestésica (MPA), pela via intramuscular utilizando 0,2mg/kg de metadona. Posteriormente foi realizado o acesso venoso e tricotomia da região a ser operada.

Para a indução anestésica foram usados de propofol 1% na dose de 3mg/kg, totalizando 9.9 ml por via intravenoso. Outro fármaco usado na indução foi o fentanil na dosagem de 3mcg/kg por via intravenoso, mas em bomba de infusão. Ao entrar em plano anestésico foi realizado o bloqueio periglótico e em seguida entubado com sonda orotraqueal número 4. O bloqueio escolhido foi o do neuroeixo epidural, o fármaco de escolha foi a bupivacaina 0,25% em dose de 0,3 mg/kg.

A manutenção do plano anestésico durante o procedimento foi feita através de fármacos inalatórios e injetáveis. O isoflurano de 1 a 2% do volume total inalado, fentanil 3,0 mg/h e lidocaína 6,0 mg/h em infusão contínua na bomba de seringa.

A paciente se manteve estável ao decorrer da cirurgia, com todos os parâmetros estáveis e basais, a PAS de 120mmhg, PAM de 80mmhg, frequência cardíaca de 60 bpm, frequência respiratória de 20 e temperatura de 36,8 graus celsius. Durante o transoperatório não ocorreram intercorrências anestésicas. O procedimento cirúrgico foi realizado em duas etapas:

Primeira etapa - O procedimento cirúrgico começou pelo isolamento da porção mais distal do membro. No restante do membro pélvico direito foi feito antissepsia previa com clorexidina degermante 4%, seguida pela alcoólica 0,5%. Após antissepsia prévia foi realizada a definitiva, com auxílio de pinça Collin coração e gaze estéril manuseadas pelo cirurgião e clorexidina alcóolica 0,5% pelo volante. A parte mais distal anteriormente isolada, foi pinçada com a pinça Allis estéril e segurada pelo cirurgião auxiliar, enquanto o principal cobria com ataduras estéreis de modo que não houvesse contaminação da parte externa, logo em seguida a pinça foi retirada e mais atadura foi passada a fim de manter o local estéril para o contato futuro. Os panos de campos foram colocados em duas camadas, com tnt hidrofóbico

na primeira camada e pano de campo na segunda, ambos presos com pinças backhaus.

O primeiro procedimento realizado foi a osteotomia de fêmur distal (DFO). O acesso foi realizado na porção medial do membro. Utilizando bisturi lâmina 23 a incisão de pele foi feita do trocanter maior até o côndilo femoral, em sequência com uma tesoura Mayo romba-romba foi feita a divulsão dos tecidos subjacentes, até a visualização completa do fêmur. Usando furadeira e pinos Kirschner de 1,5 mm foi realizado a perfuração óssea em diáfise distal e proximal para posicionamento do Jigg (instrumental usado para aproximação das porções ósseas) no fêmur, para a devida estabilização durante o procedimento. Com uma serra oscilatória na diáfise distal do fêmur foi feita uma osteotomia em cunha, e realizada a aproximação óssea e fechamento do espaço em cunha com o auxílio do Jigg, melhorando assim o ângulo do desvio femoral. Com a correção do desvio, uma placa óssea com sistema 1.5mm foi fixada ao fêmur com uso de parafusos para garantir a estabilização e consolidação óssea. A rafia dos tecidos foi feita em padrão Sultan com fio absorvível poliglicólico (Pga) 2-0. O mesmo fio foi usado para a aproximação de tecidos em padrão Cushing, e a dermorrafia foi feita em padrão festonado com fio cirúrgico nylon 3-0. (Figura 23) (figura 24)

Figura 23 - A: marcação de onde será a osteotomia no fêmur com eletrocautério e régua.
B: o fêmur já exposto e marcado

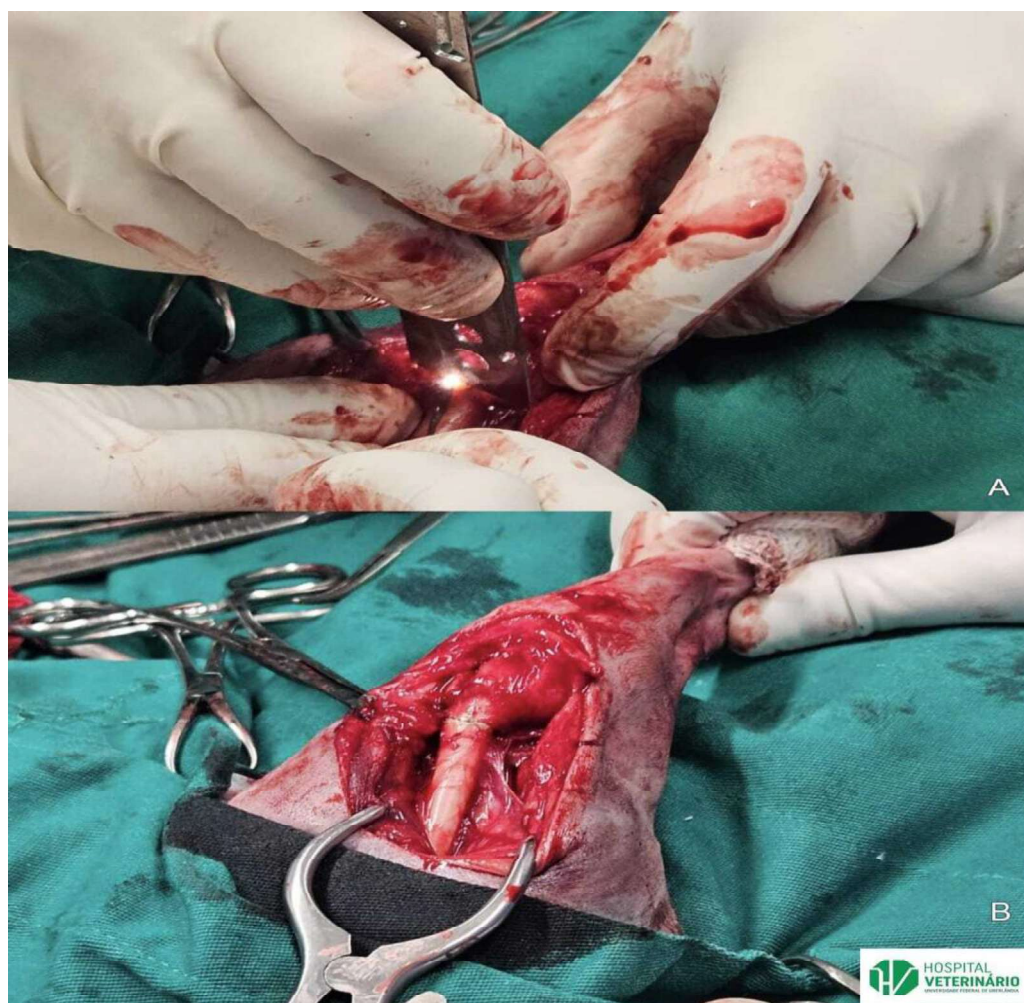
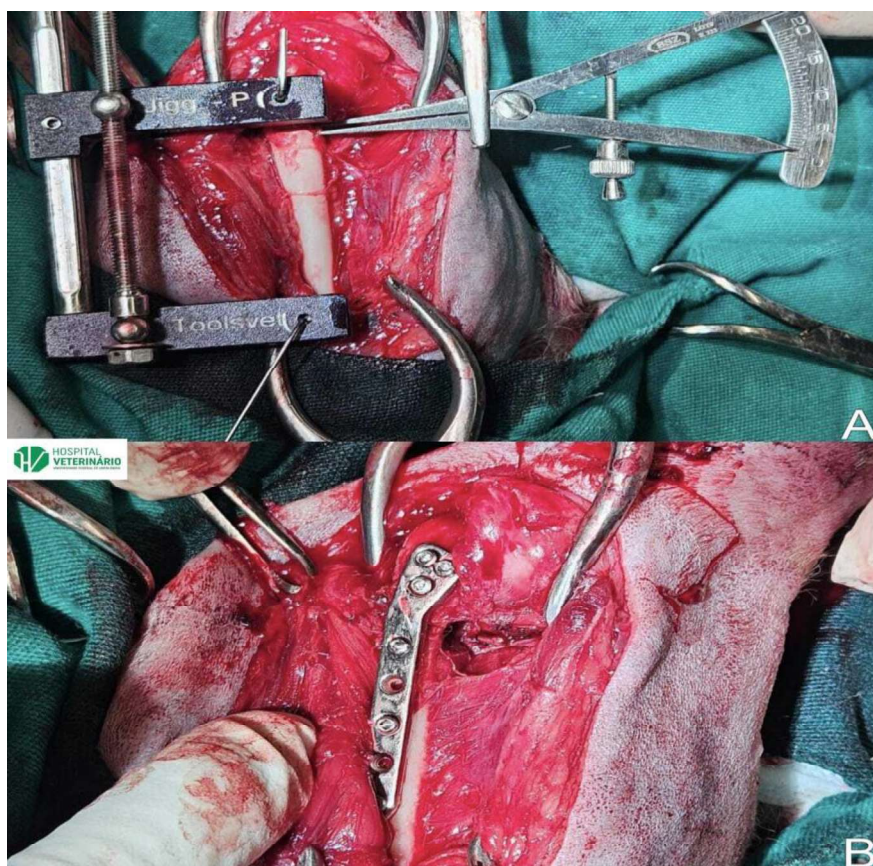


Figura 24- IA: O Jigg já posicionado e fixado com fio de Kirschner e mensuração do tamanho da cunha com o especímetro. **B:** a placa já fixada ao fêmur com parafusos.



Segunda parte - o procedimento osteotomia de nivelamento de platô tibial modificada (TPLO-M) iniciou-se com a incisão da face medial da tíbia com bisturi lâmina 23, parapatelar do côndilo femoral até a diáfise medial da tíbia, os tecidos subjacentes foram divulsionados com auxílio de tesoura de Mayo. A patela foi lateralizada e foi realizada a trocleoplastia (figura 25), que é o aprofundamento do sulco troclear. Com o auxílio de bisturi lâmina 23, foi retirada a cartilagem de forma retangular, em seguida com uma lima de patela o sulco é aprofundado e a cartilagem é recolocada no local, a patela é novamente posicionada e a imbricação da capsula patelar é feita com fio PGA 2-0. Após a trocleoplastia, o ligamento patelar medial é identificado e com isso é possível realizar as marcações de D1 e D2, calculadas previamente, com eletrocautério. Em seguida das marcações, foi realizada a osteotomia com serra óssea de lâmina 10mm, e o fragmento da tíbia foi rotacionado até o encontro entre D1 e D2, o fragmento proximal também foi movimentado medialmente permitindo que 50% da área estivesse em contato com o fragmento

distal, para melhor alinhamento com a patela (figura 19). Após o rotacionamento e o deslocamento medial do fragmento proximal da tíbia, e estabilização foi feita com placa de TPLO fixada com parafusos (figura 20). Com a estabilização feita a miorrafia foi realizada em padrão Sultan com fio absorvível PGA 3-0 e aproximação e subcutâneo com o mesmo fio em padrão Cushing. A dermorrafia foi feita em padrão festonado com fio nylon 3-0 (figura 25) (figura 26) (figura 27)

Figura 25- **A:** lateralização da patela e exposição da troclear. **B:** retirada da cartilagem em formato retangular. Imagem **C:** sulco troclear já aprofundado. **D:** cartilagem já posicionada e mais profunda.

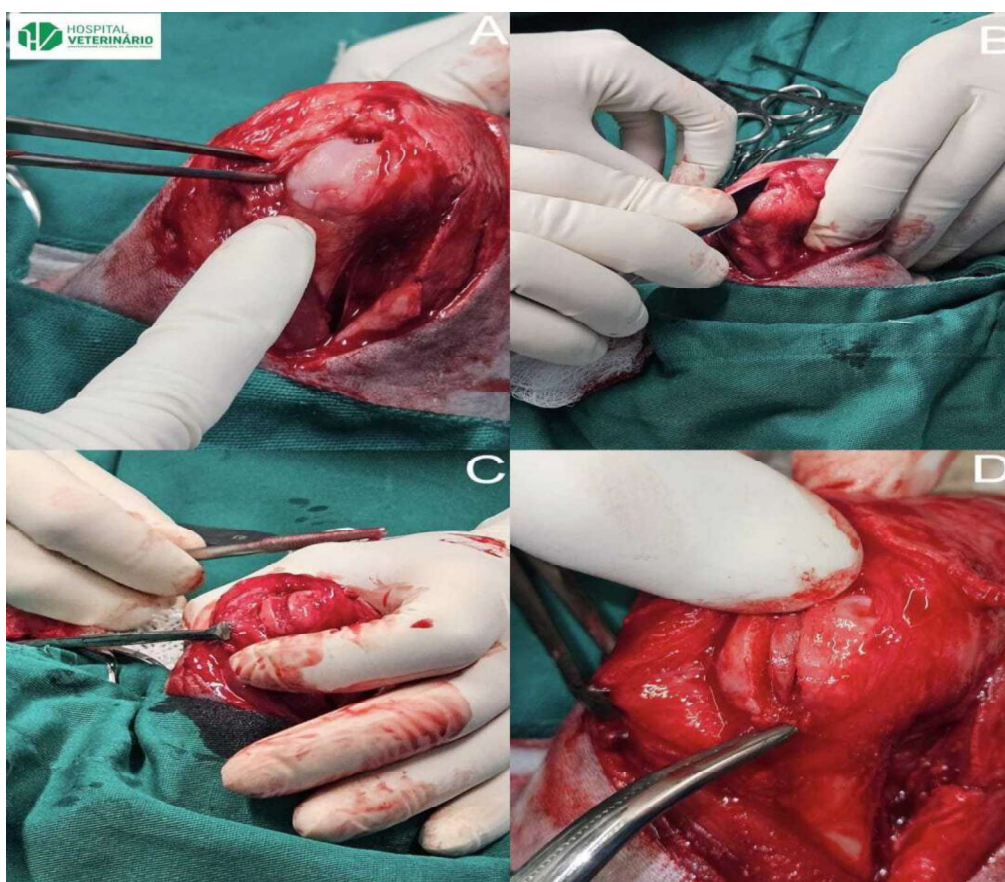


Figura 26- A: posicionamento de agulha hipodérmica na articulação. B: Marcação de D1 e D2. C: osteotomia com serra óssea. D: Fragmento proximal rotacionado e deslocado medialmente.

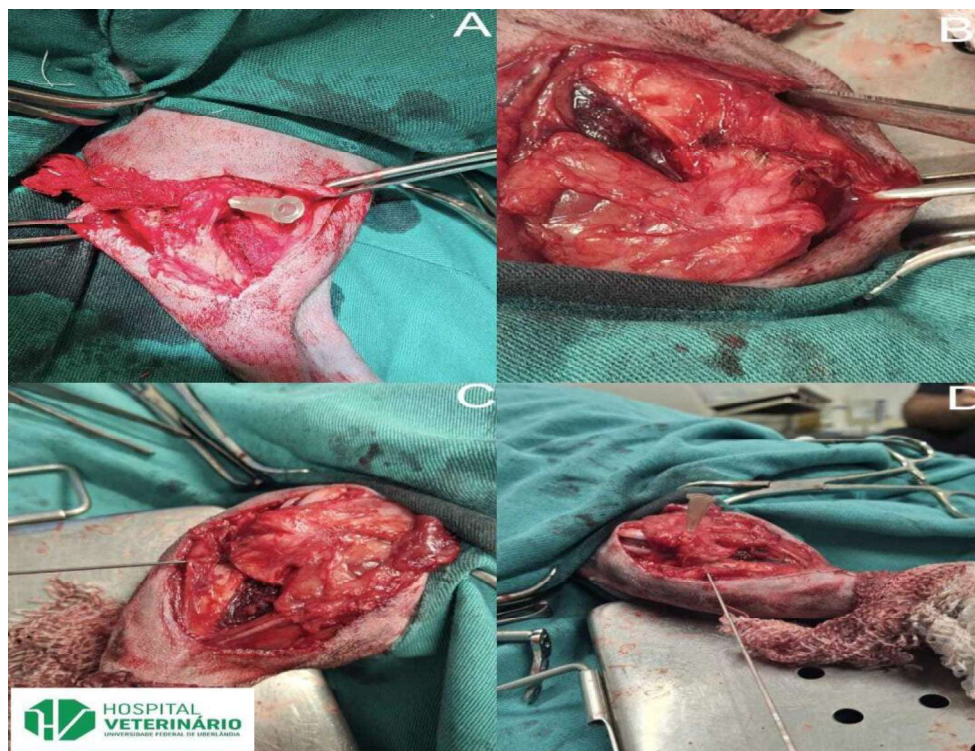
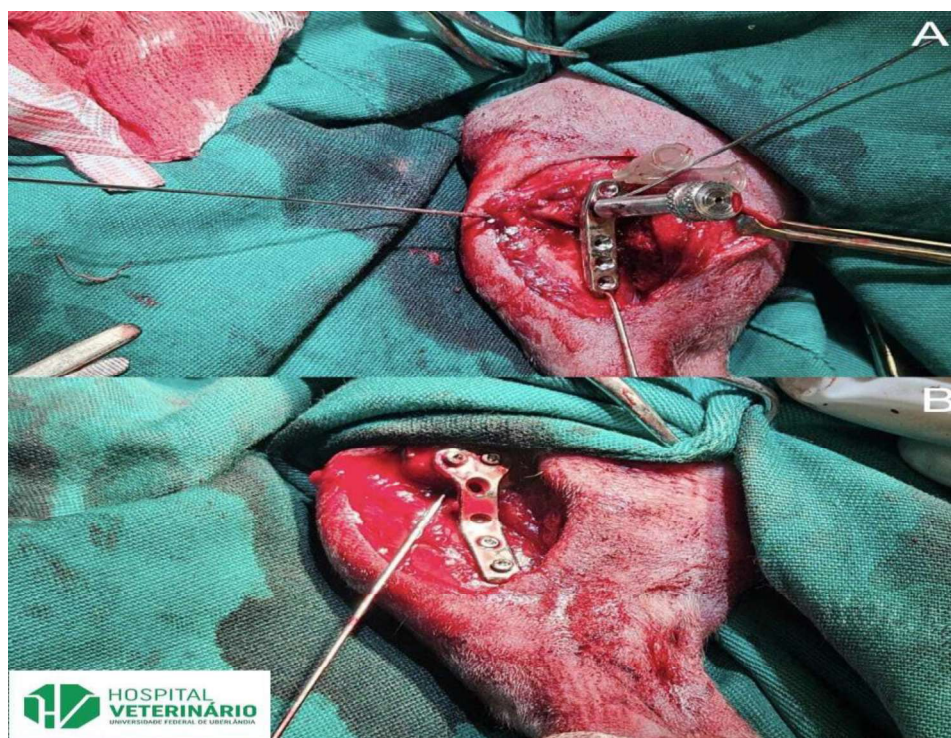


Figura 27- A: fixação da placa com pino de Kirschner e o uso de guia de broca bloqueado B: Osteossíntese feita com placa fixada ao osso com parafusos bloqueados

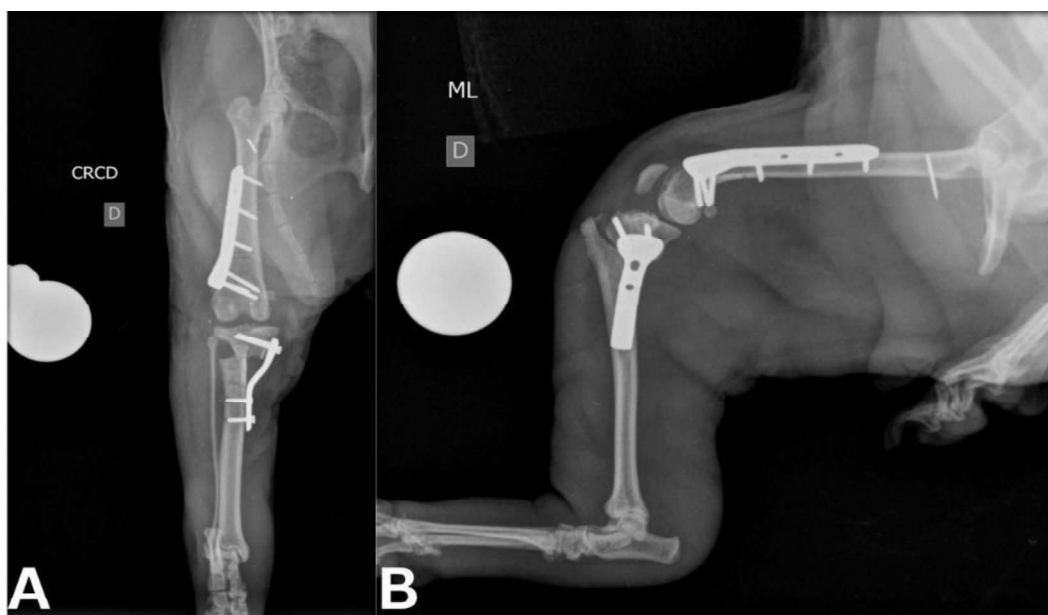


Pós-operatório

Ao fim da cirurgia foi usado cloridrato de tramadol para controle de dor na dosagem de 4mg/kg, dipirona 500mg na dose de 25mg/kg e meloxicam 0,2mg/kg. A recuperação pós cirúrgica do paciente ocorreu como esperado, sem nenhuma intercorrência. Devido à ausência de intercorrência o paciente teve alta no mesmo dia do procedimento cirúrgico ao fim do dia. Foi receitado para tratamento domiciliar o antibiótico amoxicilina associada a clavulanato de potássio 20mg/kg BID (duas vezes ao dia) por 7 dias. Para analgesia foi prescrito dipirona 500mg 25mg/kg TID (três vezes ao dia) durante 5 dias; cloridrato de tramadol 100mg/ml 1-3mg/kg TID durante 5 dias, e o anti-inflamatório meloxicam 0,5mg na dose 0,1 mg/kg SID (uma vez ao dia) durante 3 dias. Para a ferida cirúrgica foi prescrito limpeza com soro fisiológico, aplicação de pomada cicatrizante duas vezes ao dia, cobrindo a com gaze e microporo, durante 15 dias quando é realizada a retirada dos pontos.

O primeiro retorno ocorreu 5 dias após o procedimento. Foram realizadas radiografias, que demonstraram a osteossíntese do fêmur direito com presença de placa e seis parafusos, foi possível observar a linha de fratura e suas bordas estão alinhadas. Na tíbia é possível observar a TPLO e seu deslocamento caudomedial fixados com placa e 4 parafusos. Nas demais estruturas não foram observadas alterações.(figura 28)

Figura 28- **A** radiográfica craniocaudal direita. Observa-se placa cirúrgica em tíbia e placa cirúrgica em fêmur. **B** observa-se radiografia mediolateral direita de MPD com visualização da placa como na imagem **A**



Discussão

De acordo com KEANY, MCALLISTER E GRAHAM (2012), a existência da ruptura de LCC por traumatismo independe da raça ou porte dos cães, por outro lado quando ocorre devido a degeneração, os cães de raças grandes são os mais afetados. O caso atendido no HVUFU contraria essa observação, por se tratar de uma paciente de pequeno porte com 3.3kg e 10 anos. Sua RLCCr provavelmente foi degenerativa (mas não é possível afirmar, pois a tutora não sabia informar sobre o histórico da claudicação ou se houve trauma anterior), tornando-se um agravante para a condição clínica do paciente.

Alterações no ligamento cruzado cranial (LCC) quando crônicos, se intensificam após alguma atividade física mais intensa, gerando uma claudicação intermitente. Já em lesões agudas são mais comuns claudicações súbitas e acentuadas, ocasionando perda de sustentação e dor no membro afetado (RAMOS, 2010). A paciente do relato claudicava de maneira esporádica após caminhadas, afecção que estava progredindo por isso a tutora procurou o HVUFU.

Quando observados, os sinais clínicos não apresentam distinção entre porte ou raça, esses sinais são a claudicação do membro, sensibilidade aumentada

quando o paciente apoia o membro, dor a palpação e outros. O paciente atendido no HVUFU, relatado acima apresentava esses sinais clínicos, com uma claudicação intermitente, mas que estava progredindo, o que levou o tutor a procurar atendimento.

É necessário que alguns critérios sejam seguidos para o diagnóstico de rompimento de ligamento cruzado cranial (RLCCr), como o detalhamento do histórico clínico do paciente, exames físicos padrões, testes específicos (teste de gaveta, compressão tibial) percebendo a instabilidade da articulação do joelho, o movimento em sentido cranial da tibia em relação ao fêmur. Já no teste de luxação patelar, o veterinário tenta luxar a patela de forma proposital forçando-a lateralmente ou medialmente, avaliando se a luxação é momentânea ou não, se a patela volta para o suco troclear ou não. Testes que foram realizadas na paciente e ambos foram positivos para alterações.

Em complemento a esses testes para fechar diagnóstico de RLCCr, radiografias nas projeções craniocaudal e médio-lateral podem ser usadas bem como, ressonância magnética, ultrassonografia, análise de líquido sinovial e artroscopia podem ser empregados para o diagnóstico (JUNIOR e TUDURY, 2007). No caso relatado acima foram realizados os testes e radiografia que também foi utilizada para o planejamento cirúrgico.

Vários pesquisadores têm buscado correlacionar o desvio angular varo femoral e a luxação de patela, bem como a eficácia da DFO, utilizada como método corretivo para o desvio angular e luxação de patela. Esses estudos são mais difundidos quando comparados a associação de técnicas, como a associação de osteotomia de fêmur distal (DFO) e osteotomia de nivelamento de platô tibial modificada (TPLO-M) em um mesmo ato cirúrgico, como o paciente relato acima. A osteotomia de fêmur distal tem como fundamento a correção do desvio do varo femoral, levando ao alinhamento do mecanismo extensor quadríceps, contribuindo de forma significativa para evitar a recidiva da luxação patelar.

Em relatos do uso de DFO a grande maioria optou pela realização da osteotomia em cunha de fechamento lateral e estabilização com placa óssea lateral específica (DÉJARDIN, 2021). A DFO realizada no paciente do HVUFU foi a mesma descrita, cunha de fechamento lateral e estabilização com placa óssea fixada com parafusos.

A paciente atendida no HVUFU teve um ótimo resultado com a correção por meio da DFO, de encontro com as informações dos estudos, pois a paciente possuía uma luxação patelar grau 3. Apesar dos bons resultados com a cunha de fechamento lateral, a técnica de cunha medial também é descrita na literatura. Essa técnica exige menor precisão em relação a lateral, porém a estabilidade mecânica óssea é menor, pois não há contato direto entre as superfícies ósseas, aumentando assim a possibilidade de falha no implante ou maior tempo para a consolidação óssea (PERRY 2021; DÉJARDIN, 2021).

Segundo Costa Junior (2023) a associação entre a DFO e TPLO-M possibilita que o alinhamento do mecanismo extensor do joelho seja mais eficiente, a suas vantagens estão ligadas a recuperação das funções mais rapidamente e menor possibilidade de complicações após a cirurgia. O padrão citado por Costa Junior 2023 foi observado na paciente do relato de caso, que durante os 30 dias seguintes não apresentou intercorrências e teve boa recuperação clínica, ainda de acordo com o autor, estudos anteriores não demonstraram sucesso clínico ao avaliar a claudicação de forma isolada na DFO ou na TPLO-M.

Contudo, vale ressaltar a importância da correta conduta cirúrgica e sua execução, e o correto repouso e cuidados pós-operatórios indicados pelo médico veterinário devem ser seguidos com rigor pelo tutor. No caso do relato apresentado, a associação entre a TPLO-M e a DFO foram importantes e fundamentais para o bom resultado clínico, reforçando a evidência de que os procedimentos possuem segurança e eficácia em cães de pequeno porte quando associadas.

No caso clínico deste relato o ângulo de platô tibial (APT) calculado foi de 31° , segundo a literatura ortopédica veterinária, existe a necessidade de reduzir esse ângulo para 5° , para que haja a neutralização da funcionalidade do ligamento cruzado cranial. A rotação necessária da porção proximal tibial foi de 26° , ocorrendo a redução de 31° para 5° o APT. Ao mesmo tempo que a porção proximal foi deslocada medialmente a porção distal é deslocada lateralmente, lembrando a necessidade de que haja um contato de 50% entre elas, a fim de que o vetor de força da patela seja redirecionado, visto que o paciente apresentava luxação medial.

De acordo com TATARUNAS, MARTINEZ E MATERA (2008) a osteotomia de nivelamento de platô tibial, é dividida em quatro momentos com maior importância, o cálculo do APT, osteotomia da porção proximal da tíbia, a rotação desse fragmento ósseo no ângulo correto, e finalizando com sua correta estabilização e fixação por

meio de placa e parafuso. De acordo com VÉLEZ-FRAGUELA et al., (2017), a técnica TPLO visa eliminar o deslizamento da tíbia cranialmente, movimento que é limitado pelo ligamento cruzado cranial LCC, e isso se dá pela rotação do platô tibial até que fique perpendicular ao eixo tibial, estabilizando assim a articulação. Lembrando que para a fixação são utilizadas placas desenvolvidas para essa técnica cirúrgica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio proporcionou explorar conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante a graduação e especialmente na área de interesse, tendo em vista que é uma área da clínica veterinária de pequenos animais que está em crescimento e de grande importância para o mercado de trabalho. Além de aprimorar habilidades técnicas, interpessoais e senso crítico para atuação com mais segurança na esfera profissional.

O estágio Curricular Supervisionado Obrigatório constitui-se uma importante etapa na formação acadêmica do médico veterinário, este momento permite que os conhecimentos adquiridos ao longo do curso sejam aplicados na prática, permitindo o desenvolvimento de habilidades inerentes ao exercício da profissão.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, José de e SLATTER, Douglas. Manual de cirurgia de pequenos animais. São Paulo: Manole, 1998

BARAÚNA JÚNIOR, Durval. Técnica de interligação extracapsular femoro-fabelo-tibial na ruptura do ligamento cruzado cranial em cães – achados clínicos e radiográficos. 2006. Disponível em <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/5337>

BOUND N, Zakai D, Butterworth SJ, Peard M (2009) The prevalence of canine patellar luxation in three centres. *Vet Comp Orthop Traumatol* 22: 32–37. <https://doi.org/10.3415/vcot-08-01-0009>

COSTA JUNIOR, José Sérgio. Associação da osteotomia distal do fêmur em cunha fechada e osteotomia niveladora do platô tibial modificada para o tratamento de luxação patelar medial e doença do ligamento cruzado cranial concomitantes em cães. 2023 <http://hdl.handle.net/11449/250214>

COOK JL (2010) Cranial Cruciate Ligament Disease in Dogs: Biology versus Biomechanics. *Veterinary Surgery* 39:270-277. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2010.00653.x>

FITZPATRICK CL, KROTSCHKECK U, THOMPSON MS, Todhunter RJ, Zhang Z (2012) Evaluation of tibial torsion in Yorkshire terriers with and without medial patellar luxation. *Veterinary Surgery* 41: 966–972. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2012.01041.x>

HAYASHI K, MANLEY PA, MUIR P (2004) Cranial Cruciate Ligament Pathophysiology in Dogs With Cruciate Disease: A review. *J Am Anim Hosp Assoc.* 40: 385-390.w

MINTO, Bruno Watanabe | Dias, Luis Gustavo Gosuen Gonsalves. *Tratado ortopédico de cães e gatos* primeira edição. MedVet 2022

NOBILE M, Costa RC, Dias LGGG (2022) Doença do ligamento cruzado cranial. In.: Minto BW, Dias LGGG (1 ed) Tratado de ortopedia de cães e gatos. São Paulo: MedVet, p.1189-1196.

Olmstead Marvin L. *Small Animal Orthopedics edição 1995 Mosby*

PERRY KL, Déjardin LM (2021) Canine Medial Patellar luxation. Journal of Small Animal Practice 62: 315-335. <https://doi.org/10.1111/jsap.13311>

RAMOS, M. R.; LUZ, M. J.; VALE, D. F.; FERREIRA, G. S.; MACHADO, G.; FONSECA, A. F. B.; OLIVEIRA, A. L. A.; Osteotomia de nivelamento do platô tibial no tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial- estudo clínico em cães. R. bras. Ci. Vet., v. 17, n. 1, p. 31-37, jan./abr., 2010. <http://dx.doi.org/10.4322/rbcv.2014.140>

SELLON DC, Marcellin-little DJ (2022) Risk factors for cranial cruciate ligament rupture in dogs participating in canine agility. BMC veterinary Research 18:39. <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03146-2>

TATARUNAS, A. C.; MARTINEZ, S. A.; MATERA, J. M. **Osteotomia de nivelamento do platô da tibia: revisão.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 29, n. 1, p. 181–192, 2008.

VÉLEZ-FRAGUELA, J. L Orthopaedic pathologies of the stifle joint. Edição 2017

Grupo Asis