



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E  
TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL GOIANO CAMPUS URUTAÍ  
GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**  
(Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais)

Aluna: Laura Bruna Aparecida Silva  
Orientadora: Profa. Dra. Carla Cristina Braz Louly

URUTAÍ

2024

LAURA BRUNA APARECIDA SILVA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

(Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais)

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Medicina Veterinária.

Orientadora: Profa. Dr. Carla Cristina Braz Louly  
Supervisor: Prof. Dr. Francisco Claudio Dantas Mota

URUTAÍ

2024



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

**TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

**Identificação da Produção Técnico-Científica (assinale com X)**

- Tese
- Dissertação
- Monografia – Especialização
- Artigo - Especialização
- TCC - Graduação
- Artigo Científico
- Capítulo de Livro
- Livro
- Trabalho Apresentado em Evento
- Produção técnica. Qual: \_\_\_\_\_

Nome Completo do Autor: **Laura Bruna Aparecida Silva**

Matrícula: 2019101202240359

Título do Trabalho: **Osteotomia niveladora do platô tibial, no tratamento da insuficiência do ligamento cruzado cranial em cadela**

**Restrições de Acesso ao Documento [Preenchimento obrigatório]**

Documento      confidencial:            Não      [      ]      Sim,      justifique:

\_\_\_\_\_

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

O documento está sujeito a registro de patente?  Sim  Não

O documento pode vir a ser publicado como livro?  Sim  Não

**DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA**

O/A referido/a autor/a declara que:

1. O documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
2. Obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
3. Cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Urutaí, 1 de agosto de 2024

**Laura Bruna Aparecida Silva**

Nome do Autor

*Assinado eletronicamente pelo o Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais*

Ciente e de acordo:

**Carla Cristina Braz Louly**

Nome do(a) orientador(a)

*Assinatura eletrônica do(a) orientador(a)*

Documento assinado eletronicamente por:

- Laura Bruna Aparecida Silva, 2019101202240359 - Discente, em 01/08/2024 12:14:26.
- Carla Cristina Braz Louly, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/08/2024 12:09:03.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 31/07/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.fgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 618715  
Código de Autenticação: 27505df0ed



INSTITUTO FEDERAL GOIANO

Campus Urutaí

Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTÁI / GO, CEP 75790-000

(64) 3465-1900



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 13/2024 - CCEG-UR/GEG-UR/DE-UR/CMPURT/IFGOIANO

### ATA DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Às 08:30 horas do dia 23 de julho de 2024, reuniu-se no Miniauditório do Hospital Veterinário do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *Campus* Urutaí, a Banca Examinadora do Trabalho de Curso intitulado " **Relatório de estágio curricular supervisionado e trabalho de conclusão de curso intitulado: Osteotomia niveladora do platô tibial, no tratamento da insuficiência do ligamento cruzado cranial em cadela** para a sessão de defesa pública do citado trabalho, requisito parcial para a obtenção do Grau de **Bacharelado em Medicina Veterinária**. Abrindo a sessão a orientadora e Presidente da Banca Examinadora, Profa. **Carla Cristina Braz Louly**, após dar a conhecer aos presentes a dinâmica da presente defesa, passou a palavra à bacharelanda **Laura Bruna Aparecida Silva** para apresentação de seu trabalho. Para fins de comprovação, a aluna **Laura Bruna Aparecida Silva** foi considerado APROVADA, por unanimidade, pelos membros da Banca Examinadora.

Assinatura dos membros da Banca Examinadora	Situação (Aprovado ou Não Aprovado)
1. Carla Cristina Braz Louly	Aprovada
2. Adriana da Silva Santos	Aprovada
3. Saulo Humberto de Ávila Filho	Aprovada

Urutaí-GO, 23 de julho de 2024.

Documento assinado eletronicamente por:

- Saulo Humberto de Ávila Filho, MEDICO VETERINARIO, em 01/08/2024 13:00:29.
- Adriana da Silva Santos, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/08/2024 01:59:59.
- Carla Cristina Braz Louly, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 31/07/2024 21:20:57.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 23/07/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifgoiano.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 616188  
Código de Autenticação: 197c739d1f



INSTITUTO FEDERAL GOIANO  
Campus Urutaí  
Rodovia Geraldo Silva Nascimento, Km 2.5, SN, Zona Rural, URUTAÍ / GO, CEP 75790-000  
(64) 3465-1900

## AGRADECIMENTOS

Em todos os anos de graduação, tive ao meu lado muitas pessoas que me incentivaram e me auxiliaram a chegar à esta etapa final. Neste momento, pode ser que me falte palavras e até mesmo espaço nesta singela folha para expressar a gratidão que sinto por elas estarem me acompanhando nesta trajetória.

Antes de abrir meus agradecimentos a elas, agradeço primeiramente a Deus e à equipe de guias amigos, que me permitiram fazer com que aquele sonho de criança viesse a se tornar realidade, me dando forças dia após dia, para ter coragem e determinação para segui-lo.

Agradeço à minha mãe do coração Rosely Aparecida Silva e Souza, famosa tia Rose, que me apoiou em cada processo possível desde que ingressei na graduação, não medindo esforços para me fornecer o que fosse preciso para aprimorar meus aprendizados.

Aos familiares e amigos, que estiveram por perto me apoiando. Às irmãs que me aconselhavam e me auxiliaram mesmo de longe, a tornar o processo sempre um pouco mais leve.

Aos orientadores de projetos que tive durante o período de formação, Profa. Dra. Adriana da Silva Santos, Profa. Dra. Carla Cristina Braz Louly, Profa. Ma. Sabrina Lucas Ribeiro de Freitas (*in memoriam*) e MV. Dr. Saulo Humberto de Ávila Filho, que me auxiliaram não somente a aprimorar meu currículo, mas também a me aperfeiçoar como profissional.

À equipe de profissionais do HOVET-UFU, que me acolheram com muito carinho durante todo período de estágio. Agradeço especialmente aos residentes e preceptores da área de clínica cirúrgica de pequenos animais, que estiveram me ensinando e me incentivando neste período.

Aos amigos que tive a oportunidade de fazer durante o estágio, fica aqui minha gratidão a todos que tornaram nossa rotina uma experiência incrível. Esse estágio será lembrado sempre com muito carinho e vocês possuem grande peso nessa lembrança.

À minha orientadora desta etapa final, Profa. Dra. Carla Cristina Braz Louly, que esteve a auxiliar desde antes do início do estágio. Minha gratidão por ter aceitado mais uma vez, estar como minha orientadora, e fazer o possível para me auxiliar.

Ao IF Goiano e à equipe de trabalhadores que me acolheram e deram suporte durante o período de graduação.

*“... E hoje eu sou quem eu sou, pois  
sua mão me acompanhava, mas eu  
sei, não é o fim, é só o começo da  
jornada.”*

*Vocal Livre*

## LISTA DE FIGURAS

### **CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Figura 1 – Fachada Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia.....	13
Figura 2 – Ambulatórios para atendimento de pequenos animais. <b>A)</b> Ambulatório de atendimento clínico cirúrgico. <b>B)</b> Sala de preparo de animais.....	14
Figura 3 – Estrutura para realização de exames de imagem. <b>A)</b> Sala de radiografia. <b>B)</b> Sala de ultrassonografia, eletrocardiograma e ecodopplercardiograma.....	14
Figura 4 – Estrutura física das instalações do HOVET-UFU. <b>A)</b> Farmácia. <b>B)</b> Sala de técnica cirúrgica. <b>C)</b> Sala de esterilização .....	15
Figura 5 – Unidade de Terapia Intensiva UFU (UTI - UFU).....	15
Figura 6 – Estrutura interna do bloco cirúrgico. <b>A)</b> Sala de paramentação. <b>B)</b> Sala dos residentes.....	16
Figura 7 – Sala de preparo de animais dentro do bloco cirúrgico.....	16
Figura 8 – Centro cirúrgico de pequenos animais.....	17

### **CAPÍTULO 2 – Osteotomia niveladora do platô tibial, no tratamento da insuficiência do ligamento cruzado cranial em cadela**

Figura 1 – Imagem radiográficas para planejamento cirúrgico de TPLO. <b>A)</b> Medições para cálculo da TPA. Linha vertical (A1) representa eixo mecânico da tíbia, une o centro do tubérculo intercondilar da tíbia com o centro do talus; Linha do platô tibial (sem identificação) une as margens caudal e cranial do platô; Linha para medição do ângulo do platô tibial (A2), posicionada perpendicular ao eixo funcional (A1), passando sobre a linha do platô tibial (sem identificação). <b>B)</b> Cálculo de S1 e S2 pontos guia de corte.....	31
Figura 2 – Procedimento cirúrgico de TPLO realizado em membro pélvico esquerdo em cadela. <b>A)</b> Incisão cutânea craniomedial. <b>B)</b> Identificação da superfície articular com agulha estéril e marcações de D1 (entrada da serra) e D2 (saída da serra) realizadas com bisturi elétrico. <b>C)</b> Medição com o espcímetro da área a ser rotacionada. <b>D)</b> Marcação realizada com bisturi elétrico da área a ser rotacionada. <b>E)</b> Osteotomia total da região de rotação da tíbia. <b>F)</b> Fixação dos pinos para segmentos	

permanecerem na marcação do ângulo de rotação. **G)** Placa 2,4mm fixada aos dois segmentos da osteotomia com os parafusos bloqueados e cortical. **H)** Sutura de pele padrão Wolf..... 33

Figura 3 – Radiografia pós-operatório imediato MPE paciente Rebeca . Projeções medio-lateral e cranio-caudal..... 34

## LISTA DE TABELAS

### **CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

Tabela 1 - Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado de janeiro à março.....	22
Tabela 2 - Valores absolutos e relativos do quantitativo de atendimentos realizados na Unidade de Terapia Intensiva, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente.....	24
Tabela 3 - Valores absolutos e relativos do quantitativo de exames solicitados, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente.....	25
Tabela 4 - Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos ambulatoriais realizados em cães e gatos, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado apresentados em ordem decrescente.....	26

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ALB – Albumina

ALT – Alanina aminotransferase

CREAT – Creatinina

HOVET-UFU – Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia

IF GOIANO – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano

ILCCr – Insuficiência do ligamento cruzado cranil

IM - Intramuscular

LCCr – Ligamento cruzado cranial

MPA – Medicação pré-anestésica

RLCCr – Ruptura do ligamento cruzado cranial

SC – Subcutâneo

SRD – Sem raça definida

TPA – Ângulo do platô tibial

TPLO – Osteotomia niveladora do platô tibial

UFU – Universidade Federal de Uberlândia

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO**

<b>1 IDENTIFICAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.1 Nome do aluno.....	14
1.2 Matrícula .....	14
1.3 Nome do supervisor .....	14
1.4 Nome do orientador .....	14
<b>2 LOCAL DE ESTÁGIO.....</b>	<b>15</b>
2.1 Nome do local de estágio.....	15
2.2 Localização .....	15
2.3 Justificativa de escolha do campo de estágio .....	15
<b>3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO .....</b>	<b>16</b>
3.1 Descrição do local de estágio .....	16
3.2 Descrição da rotina de estágio.....	21
3.3 Resumo quantificado das atividades.....	24
<b>4 DIFICULDADES VIVENCIADAS .....</b>	<b>29</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>29</b>

### **CAPÍTULO 2 – Osteotomia niveladora do platô tibial, no tratamento da insuficiência do ligamento cruzado cranial em cadela**

<b>Resumo .....</b>	<b>29</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>29</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>29</b>
<b>Relato de caso .....</b>	<b>30</b>

Técnica cirúrgica .....	31
Pós-operatório .....	34
<b>Discussão .....</b>	<b>34</b>
<b>Conclusão .....</b>	<b>35</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO (S) .....</b>	<b>38</b>

## **CAPÍTULO 1 – RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR**

### **1 IDENTIFICAÇÃO**

#### **1.1 Nome do aluno**

Laura Bruna Aparecida Silva.

#### **1.2 Matrícula**

2019101202240359.

#### **1.3 Nome do supervisor**

MV. Dr. Francisco Claudio Dantas Mota, profissional este que possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU - 2000), residência em clínica cirúrgica de pequenos animais pela UFU - (2002), mestrado em Ciências Veterinária - Clínica e Cirurgia pela UFU - (2004) e doutorado em Ciências Médicas - área de concentração Ortopedia, Traumatologia e Reabilitação pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP - (2008). Atualmente é professor Associado 3 da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia. Tem experiência na área de Medicina Veterinária, com ênfase em cirurgia de tecidos moles, ortopedia, traumatologia e oftalmologia animal.

#### **1.4 Nome do orientador**

MV. Dra. Carla Cristina Braz Louly, profissional esta que possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Goiás (UFG - 2000), mestrado (2002) e doutorado (2008) em Ciência Animal na área de concentração de Sanidade Animal, pelo programa de pós-graduação da Escola de Veterinária e Zootecnia da UFG. Pós-doutorado, na área de ecologia química de carrapatos de bovinos, desenvolvido na Escola de Veterinária e Zootecnia da UFG. Atualmente compõe o corpo docente do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí no curso de Medicina Veterinária tendo experiência na área de Clínica Médica Animal e Parasitologia Veterinária, atuando principalmente nos seguintes temas: Identificação, comportamento e ecologia química de carrapatos, resistência do hospedeiro, resistência acaricida.

## **2 LOCAL DE ESTÁGIO**

### **2.1 Nome do local estágio**

Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (HOVET – UFU).

### **2.2 Localização**

O HOVET-UFU fica localizado na avenida Mato Grosso, 3289 - Bloco 2S - Umuarama, Uberlândia - MG, 38405-314.

### **2.3 Justificava de escolha do campo de estágio**

A escolha pela área de Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais para a realização do estágio curricular, se motivou pelo interesse na área que surgiu ainda durante às aulas da graduação, e aumentou com a realização de estágios extracurriculares.

Outro fator de relevância no momento da escolha, foi o reconhecimento da necessidade de aperfeiçoamento de aprendizagem prática/teórica, visto que, é a área de interesse para posterior seguimento profissional.

Desta maneira, pensando em expandir os conhecimentos práticos de forma mais imersiva, foi pensado em um local que permitisse o acompanhamento de uma rotina de cirurgias e demais procedimentos referentes à área, com elevada casuística. Realidade esta encontrada normalmente em hospitais escolas, uma vez que, possuem preços mais acessíveis à comunidade, além de possuírem parcerias com as prefeituras em algumas cidades.

Pensando nas características supracitadas, e complementando com fator da localização ser na cidade de Uberlândia, onde já possuía residência familiar, e de possuir um quadro de profissionais qualificados na área de cirurgia, escolheu-se o HOVET-UFU para o local de estágio.

### 3 DESCRIÇÃO DO LOCAL E DA ROTINA DE ESTÁGIO

#### 3.1 Descrição do local de estágio

O Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (HOVET-UFU) (Figura 1), contava com infraestrutura para atendimentos de animais de companhia, produção, bem como de animais silvestres. Oferecia serviços de atendimentos clínicos e cirúrgicos, e realização de exames diversos durante o seu horário de funcionamento de segunda-feira a sexta-feira, das sete da manhã até às seis da tarde.



**Figura 1** – Fachada Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia. **Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

A respeito dos exames, dispunha-se de exames de imagens, tais como ultrassonografia, radiografias (simples e contrastada), endoscopia e ecodopplercardiograma. Ademais, contava com a presença de um laboratório próprio, onde eram realizados exames de hemograma, albumina (ALB), alanina aminotransferase (ALT) e creatinina (CREAT), assim como pesquisa de hemoparasitas, urinálise, coproparasitológico, parasitológico de pele e hemogasometria. Os serviços de realização de exames funcionavam de segunda a sexta das sete horas da manhã às seis da tarde, além do seu funcionamento aos sábados das durante os plantões que ocorriam das sete da manhã às cinco da tarde para os animais já internados.

O hospital possuía uma recepção, onde se encontrava a tesouraria, a sala de espera, bem como um ambulatório menor destinado à realização de triagem de animais que chegassem para pronto atendimento. Na parte interna, continha mais oito

ambulatórios (Figura 2A), os quais eram utilizados para os atendimentos da clínica médica e clínica cirúrgica de pequenos animais, um ambulatório destinado para tratamento de pacientes oncológicos, com a realização de quimioterapia, e um ambulatório denominado de sala preparo de animais (Figura 2B), o qual era usado normalmente para confecção de curativo.



**Figura 2** – Ambulatórios para atendimento de pequenos animais. **A)** Ambulatório de atendimento clínico cirúrgico. **B)** Sala de preparo de animais. **Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

Para a parte de exames de imagem, o hospital dispunha de uma sala destinada à realização de radiografia (Figura 3A), e uma para realização de ultrassonografia, eletrocardiograma e ecodopplercardiograma (Figura 3B).



**Figura 3** – Estrutura para realização de exames de imagem. **A)** Sala de radiografia. **B)** Sala de ultrassonografia, eletrocardiograma e ecodopplercardiograma. **Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

O hospital também possuía farmácia (Figura 4A), sala de técnica operatória (Figura 4B) utilizada para as aulas práticas da graduação, laboratório clínico, e uma sala destinada à esterilização de materiais utilizados em procedimentos cirúrgicos (Figura 4C).



**Figura 4** – Estrutura física das instalações do HOVET-UFU. **A)** Farmácia. **B)** Sala de técnica cirúrgica. **C)** Sala de esterilização. **Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

No setor de atendimento emergencial o HOVET-UFU possuía uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) (Figura 5). Além de um setor destinado à enfermaria, o qual comportava três salas para à internação de cães e gatos, e uma separada para animais com doenças infectocontagiosas.



**Figura 5** – Unidade de Terapia Intensiva UFU (UTI - UFU). **Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

O bloco cirúrgico era dividido em, vestiários masculino e feminino, sala de paramentação (Figura 6A), sala dos residentes (Figura 6B), que era utilizada para estudo de casos, planejamentos cirúrgicos e reuniões com os preceptores. Bem como, uma sala de preparo, e três centros cirúrgicos.



**Figura 6** – Estrutura interna do bloco cirúrgico. **A)** Sala de paramentação. **B)** Sala dos residentes.  
**Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

A sala de preparo dos animais (Figura 7), era composta por baias usadas para a permanência de animais no pré e pós-operatório, uma mesa de inox, a qual servia de apoio para realização de tricotomia, acesso venosa, aferição de parâmetros vitais, bem como execução de alguns curativos. Além de armário para o armazenamento de materiais como seringas, gazes, catéteres, agulhas, luvas, tricótomo, entre outros, e uma bancada onde continha medicamentos e pissetas com soluções para antissepsia.



**Figura 7** – Sala de preparo de animais dentro do bloco cirúrgico. **Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

Cada centro cirúrgico (Figura 8), era composto por uma mesa cirúrgica pantográfica, uma mesa auxiliar para instrumental, uma mesa de apoio para o anestesista, uma bancada onde acomodavam as pissetas com soluções para

antisepsia, que incluíam álcool, água oxigenada, clorexidina degermante 4%, clorexidina acoólico 0,5%, clorexina aquosa 0,05%, iodo povidina, benjoin e furacin® (solução a base de Nitrofurazona). Ainda continham um foco cirúrgico, monitores multiparamétricos, lixeiras separadas para resíduos hospitalares infectantes e comuns, e uma caixa de descartpack para descarte de perfuro cortantes.



**Figura 8** – Centro cirúrgico de pequenos animais. **Fonte:** Arquivo de imagem do HOVET-UFU em março de 2024.

Um dos centros continha uma incubadora para neonatos oriundos de cesária que necessitassem de auxílio para manutenção da temperatura corpórea. Neste mesmo centro e em outro, também possuía um microscópio cirúrgico, utilizados na maior parte das vezes, para cirurgias oftálmicas consideradas delicadas.

No que diz respeito à UTI e enfermaria, eram setores que funcionavam 24 horas, contando assim com uma equipe de plantonistas que assumiam os mesmos a partir das 18 horas. A UTI do HOVET-UFU compreendia em uma unidade que continha baias para a permanência de animais, e materiais adequados para atendimentos emergênciais, tinha assim materiais como bomba de infusão peristáltica, bomba de seringa, monitor multiparamétrico, glicosímetro, máscara de oxigenioterapia, reanimador manual de silicone e doppler vascular. Possuía ainda dois carrinhos de emergência com gavetas devidamente identificadas, a fim de facilitar a localização de materiais como seringas, agulhas, fármacos de emergência como adrenalina e atropina, sondas orotraqueais, ambus, dentre outros. Na unidade também continha um aparelho de hemogasometria, e materiais para fluidoterapia.

Já no setor que compreendia a enfermaria, duas das salas eram compostas por baias e mesas de inox, sendo uma destinada a cães e outra gatos, e a terceira

sendo um espaço de baias de canil. A sala de internação voltada para infecciosos, tinha a mesma conformação que as duas primeiras.

### **3.2 Descrição da rotina de estágio**

A realização do estágio curricular obrigatório, deu-se do dia 02 de janeiro de 2024 ao dia 29 de março de 2024, realizando 40 horas semanais, totalizando 470 horas.

O estágio na área de clínica cirúrgica de pequenos animais, foi dividido em três grandes atividades que se ligavam a área, sendo essas, atendimento clínico-cirúrgico, UTI e centro cirúrgico. O acompanhamento foi distribuído ao longo do estágio em três semanas de atendimento clínico-cirúrgico, duas semanas de UTI e oito semanas de centro cirúrgico.

No que diz respeito à rotina de atendimento clínico-cirúrgico, a estagiária era responsável por receber os pacientes e seus tutores, realizar a anamnese do paciente, interrogar sobre a queixa principal, quantos dias havia começado os sintomas, se o animal apresentava apetite normal, se tinha convivência com outros animais, entre outras perguntas que auxiliassem a obter o histórico do animal. Bem como, a realização de perguntas específicas de cada sistema.

Posteriormente, realizava-se o exame físico, averiguava frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, coloração de mucosas, tempo de preenchimento capilar, escore de condição corporal, resposta a palpação abdominal, e avaliação dos linfonodos palpáveis. As informações recolhidas eram registradas em prontuário eletrônico utilizado por todo o HOVET-UFU.

Sequencialmente, junto ao residente responsável pelo caso, realizava-se o exame físico detalhado do sistema acometido, bem como, a coleta de amostra para exames laboratoriais como, hemograma e bioquímica, os quais eram identificados e levados ao laboratório. Normalmente, utilizava-se este momento também, para a aplicação de algum fármaco caso fosse necessário.

Outros exames que geralmente solicitavam, eram ultrassonografia e radiografia, sendo de responsabilidade da estagiária auxiliar em ambos. Além do ecodoplercardiograma e eletrocardiograma, que normalmente era solicitado para animais com idade superior a cinco anos.

Após resultado dos exames complementares, determinava-se o diagnóstico, e a melhor conduta para tratamento inicial. Este poderia incluir terapia medicamentosa, limpeza de ferida, imobilização de membros, ou encaminhamento para cirurgia. Em casos mais graves, os animais eram encaminhados para a internação na UTI, até que estabilizassem os parâmetros vitais e pudessem ser operados ou receberem alta.

A rotina na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), compreendia tarefas que visavam a manutenção da estabilidade dos pacientes que ali se encontravam. Ao chegar na unidade, a estagiária era encarregada de verificar se havia a necessidade de reposição de insumos e medicamentos e assim fazê-la, bem como, averiguar a precisão de se trocar tapetes higiênicos, e cobertas dos pacientes. Caso necessário, também era realizada a preparação de novas fluidoterapias.

Após término da primeira parte, a discente auxiliava na aferição dos parâmetros vitais dos paciente que era realizada a cada uma hora, sendo essas frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial sistólica, temperatura, além de realizar a observação da coloração de mucosas, verificar se o paciente urinou, defecou e/ou vomitou. Todas as informações, assim com a alimentação, eram repassadas para uma folha fixada na frente da baia de cada animal.

Já no que se refere ao centro cirúrgico, assim que rotina iniciava pela manhã, os estagiários eram responsáveis pela reposição de insumos e medicamentos. A preparação das baias e dos centros cirúrgicos, também era realizada logo pela manhã pelos estagiários.

Todos os pacientes que iriam passar por procedimento cirúrgico no dia, eram recepcionados às sete horas da manhã, pelos residentes que estavam como anestesistas na semana. Logo que adentravam a sala de preparo, os estagiários já iniciavam os preparos pré-operatórios. Que incluíam, registrar os parâmetros vitais do paciente, realizar a tricotomia para acesso venoso e da região de campo cirúrgico, e proceder com o acesso venoso.

Em alguns dias, também eram realizados retornos cirúrgicos para a retirada de pontos e alta médica, esses pacientes eram recepcionados pelos estagiários que juntamente ao residente, averiguavam se os pontos externos já poderiam ser retirados e assim o faziam.

Após a recepção dos pacientes, os residentes e preceptores organizavam a ordem de cirurgia, a depender da gravidade e dos cirurgiões disponíveis, para que assim os anestesistas organizassem o protocolo anestésico. Participava-se da

preparação dos medicamentos a depender dos protocolos estabelecidos, e assim que solicitado, realizava a Medicação Pré-Anestésica (MPA) intramuscular (IM).

Ao encaminhar o paciente para o centro cirúrgico, a estagiária quando estava de volante, realizava a antissepsia prévia da região cirúrgica, com clorexidine degermante 4% e posteriormente clorexidina alcoólica 0,5%, esta última podendo ser substituída a depender da região. Sendo que, em cirurgias que fossem localizadas em região bucal, utilizava-se clorexidina bucal 0,12%, já em locais com feridas cutâneas, clorexidina aquosa 0,05%. Quando volante, a estagiária também auxiliava na abertura dos materiais cirúrgicos de forma estéril, e no trans-operatório ficava a disposição do cirurgião para fornecer os materiais que fossem precisos, como por exemplo, fluido para lavagem de cavidade, fios de sutura, formol para armazenamento de materiais a serem encaminhados para o setor de patologia, entre outros.

Em contrapartida, quando a discente estava acompanhando o anestesista, após ajudar na MPA, auxiliava na indução anestésica e intubação do paciente, bem como, na colocação de eletrodos, termômetro, oxímetro e no reposicionamento do paciente na mesa cirúrgica, verificando se todos os parâmetros estavam sendo contabilizados no monitor. No trans-operatório, auxiliava no preenchimento da ficha anestésica, verificando os parâmetros de frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura, pressão arterial sistólica ou média, saturação de O<sub>2</sub>, e concentração de CO<sub>2</sub> expirado, a cada dez minutos.

Encerrada a cirurgia, cuidava do pós-operatório imediato, acompanhando o retorno anestésico com a extubação, e após verificava os parâmetros a fim de manter o paciente estável, tomando um maior cuidado no que diz respeito à temperatura, utilizando de recursos como aquecedores e bolsas de água quentes, até que a mesma fosse normalizada. Prosseguindo dessa maneira, para alta ou internação do paciente caso fosse necessário.

Já quando a estagiária participava das cirurgias como cirurgiã auxiliar, seguia os protocolos de paramentação de forma estéril. Isto é, abria o pacote que continha o capote e compressa, bem como a embalagem da luva de forma estéril, seguia para a lavagem das mãos e braços com clorexidina degermante 4%, enxaguava, e secava com a compressa estéril. Prosseguia-se assim, vestindo o capote e calçando as luvas estéreis.

Feito a antissepsia, a mesma destinava-se ao centro cirúrgico para a organização dos instrumentais cirúrgicos na mesa auxiliar, e realização da antissepsia

definitiva do paciente. Com auxílio do cirurgião, colocava-se o pano de campo, para que pudesse dar prosseguimento à cirurgia. Durante o trans-operatório, a estagiária auxiliava na instrumentação cirúrgica, hemostasia, ligaduras, estabilização de membros, e algumas suturas de musculatura e pele.

Findada a cirurgia, ajudava na realização de curativo na ferida cirúrgica e na organização do centro cirúrgico para que o mesmo estivesse apto para uma nova cirurgia.

Os estagiários eram responsáveis pela liberação dos pacientes, ocorrendo próximo ao fim do expediente, assim que os mesmos normalizassem todos os parâmetros. Dessa forma, os estagiários tinham a função de explicar a receita dos medicamentos para os tutores, a qual geralmente era composta por anti-inflamatório, analgésicos, antibióticos e pomadas para a região de ferida cirúrgica. Bem como, explicar como se realizava a limpeza da ferida cirúrgica.

Os animais encaminhados para internação pós procedimento cirúrgico, eram levados a UTI ou a enfermaria, a depender do caso, sendo repassado para os responsáveis dos setores todas as informações e orientações necessárias.

Aqueles animais que vinham a óbito eram armazenados em sacos brancos, os quais eram etiquetados contendo nome do paciente, número da ficha, o setor que ocorreu o óbito, e se o descarte havia sido liberado. Este animais destinavam-se ao setor de patologia do HV-UFU, para acondicionamento em câmara fria.

### **3.3 Resumo quantificado das atividades**

Durante os três meses de estágio no HV-UFU, foram acompanhados 257 atendimentos de animais de companhia nos setores de atendimento clínico-cirúrgico, UTI e centro cirúrgico. Destes pacientes, 221 (86%) eram da espécie canina e 36 (14%) da espécie felina.

Dentre os caninos, as principais raças foram, os sem raça definida (SRD), 143 (64,70%); Shih-tzu, 33 (14,93%); Poodle, 9 (4,00%); Pit Bull, 7 (3,16%); Pinscher, 4 (1,80%); Border Collie, 3 (1,35%); Pastor alemão, 3 (1,35%); Husky Siberiano, 3 (1,35%); dentre outras raças como: Bull Terrier, Buldog Ingles, Pequinês, Yorkshire, Dachshund miniatura, Pug, Foxhound Americano, American Staffordre, Dalmata, Buldog francês e Rottweiler, totalizando 16 animais (7,23%). Subdividindo em gênero, 129 (58,37%) eram fêmeas e 92 (41,62%) eram machos.

Já as raças da espécie felina, tem-se que dos 36 pacientes atendidos, 34 animais (94,44%) eram sem raça definida (SRD); 1 (2,94%) Persa e 1(2,94%) Siamês. Sendo 15 (44,11%) fêmeas e 21 (61,76%) machos.

Foram acompanhados 228 procedimentos cirúrgicos. É importante salientar que, alguns pacientes necessitaram de mais de um procedimento, sendo contabilizado mais de uma vez (tabela 1).

**TABELA 1** - Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado de janeiro à março. **Fonte:** arquivo próprio

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Frequência (%)</b>
<b>Cirurgias Neuro-ortopédicas</b>	<b>76</b>	<b>33,33</b>
Osteossíntese de fêmur	13	5,70
Osteossíntese de radio	8	3,51
Artroplastia osteotomia	8	3,51
Estabilização vertebral	7	3,07
Osteossíntese de tíbia	7	3,07
Amputação membro torácico	5	2,19
Osteossíntese de úmero	4	1,75
Retirada de implantes	3	1,32
Osteossíntese de sacro	2	0,88
Osteotomia niveladora do platô tibial (TPLO)	2	0,88
Osteossíntese de escápula	2	0,88
Estabilização de disjunção sacroilíaca	2	0,88
Denervação	2	0,88
Caudectomia	2	0,88
Laminectomia	2	0,88
Osteossíntese ulna	1	0,44
Osteossíntese de pelve	1	0,44
Osteossíntese de mandíbula	1	0,44
Redução de luxação de patela	1	0,44
Amputação membro pélvico	1	0,44
Redução de luxação escapuloumeral	1	0,44
Mandibulectomia	1	0,44

Continua...

**TABELA 1** – (...continuação) Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado de janeiro à março. **Fonte:** arquivo próprio

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Frequência (%)</b>
<b>Cirurgias do trato reprodutor</b>	<b>74</b>	<b>32,46</b>
Mastectomia	30	13,16
Ovariosalpingohisterectomia	22	10,96
Orquiectomia	11	4,82
Cesária	3	1,32
Penectomia	2	0,88
Ablação escrotal	1	0,44
Vulvoplastia	1	0,44
Alongamento prepucial	1	0,44
<b>Cirurgias oftálmicas</b>	<b>14</b>	<b>6,14</b>
Enucleação	9	3,95
Flap conjunival	3	1,32
Ceratectomia	1	0,44
Sepultamento da glândula de 3º pálpebra	1	0,44
<b>Cirurgias do sistema tegumentar</b>	<b>13</b>	<b>5,70</b>
Flap de pele	7	3,07
Correção de otohematoma	3	1,32
Biópsia cutânea	3	1,32
<b>Cirurgias do trato digestório</b>	<b>9</b>	<b>3,95</b>
Tratamento periodontal	4	1,75
Enterectomia	2	0,88
Extração canino	1	0,44
Shunt hepático	1	0,44
Amputação parcial reto	1	0,44
<b>Laparotomia exploratória</b>	<b>6</b>	<b>2,63</b>
Evisceração	3	1,32
Hemorragia abdominal ativa	2	0,88
Esplenectomia	1	0,44
<b>Cirurgias do sistema urinário</b>	<b>5</b>	<b>2,19</b>
Cistotomia	3	1,32
Nefrectomia	1	0,44

Continua...

**TABELA 1** – (...continuação) Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos cirúrgicos realizados em cães e gatos, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado de janeiro à março. **Fonte:** arquivo próprio

<b>Procedimento cirúrgico</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Frequência (%)</b>
Uretrostomia	1	0,44
<b>Redução de hérnia</b>	<b>3</b>	<b>1,32</b>
Redução de hérnia perineal	2	0,88
Redução de hérnia umbilical	1	0,44
<b>Cirurgias do trato respiratório</b>	<b>2</b>	<b>0,88</b>
Rinoplastia	1	0,44
Estafilectomia	1	0,44
<b>Indefinidas</b>	<b>26</b>	<b>11,40</b>
Toracotomia	1	0,44
Nodulectomia	25	10,96
<b>TOTAL</b>	<b>228</b>	<b>100,00</b>

No período de acompanhamento na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), foram atendidos 15 animais com diferentes enfermidades (tabela 2). Destes, dois vieram a óbito de forma espontânea e dois foram submetidos à eutanásia, devido ao agravamento do quadro e à impossibilidade de manter qualidade de vida.

Os pacientes que eram admitidos devido a traumas por atropelamento, eram encaminhados a UTI para que pudessem estabilizar seus parâmetros vitais, e assim passarem por procedimento cirúrgico caso necessário. E aqueles pacientes cujo procedimento de ressecção de neoplasias eram complexos, ocorrendo por vezes a perda de quantidade significativa de sangue no trans-operatório, tinham seu encaminhamento posterior à cirurgia para a UTI, até que os mesmos obtivessem seus parâmetros normalizados para receberem alta médica.

**TABELA 2** - Valores absolutos e relativos do quantitativo de atendimentos realizados na Unidade de Terapia Intensiva, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente. **Fonte:** arquivo próprio

<b>Atendimentos</b>	<b>Nº de Casos</b>	<b>Frequência (%)</b>
Neoplasia	3	20,00
Trauma por atropelamento	3	20,00
Cardiopatía	2	13,33
Edema pulmonar	2	13,33

Continua...

**TABELA 2** - (...continuação) Valores absolutos e relativos do quantitativo de atendimentos realizados na Unidade de Terapia Intensiva, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente. **Fonte:** arquivo próprio

<b>Atendimentos</b>	<b>Nº de Casos</b>	<b>Frequência (%)</b>
Doenças hepáticas	2	13,33
Hemoparasitose	1	6,67
Suspeita de leptospirose	1	6,67
Doença do disco intervertebral	1	6,67
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>

A solicitação de exames complementares (tabela 3), sejam eles laboratoriais ou por imagem, sempre eram realizados nos setores de atendimento clínico-cirúrgico, UTI, ou no centro cirúrgico. Uma vez que, davam embasamento para as condutas que os médicos veterinários iriam seguir, e auxiliavam no diagnóstico das enfermidades.

**TABELA 3** - Valores absolutos e relativos do quantitativo de exames solicitados, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado, apresentados em ordem decrescente. **Fonte:** arquivo próprio

<b>Exames solicitados</b>	<b>Nº de Exames</b>	<b>Frequência (%)</b>
Hemograma	51	16,56
Albumina (ALB)	51	16,56
Alanina aminotransferase (ALT)	51	16,56
Creatinina sérica	51	16,56
Radiografia simples	36	11,69
Citologia	25	8,11
Ultrassonografia	15	4,87
Hemogasometria	15	4,87
Uréia	8	2,60
Ecodooplercardiograma	3	0,97
Urinálise	2	0,65
<b>TOTAL</b>	<b>308</b>	<b>100,00</b>

Por fim, tem-se os procedimentos ambulatoriais (tabela 4) realizados durante os atendimentos clínicos.

**TABELA 4** - Valores absolutos e relativos do quantitativo de procedimentos ambulatoriais realizados em cães e gatos, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, durante estágio curricular supervisionado apresentados em ordem decrescente. **Fonte:** arquivo próprio

<b>Procedimentos ambulatoriais</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Frequência (%)</b>
Curativos e limpeza em feridas cutâneas	21	50,00
Imobilização de membros	8	19,05
Sondagem uretral	6	14,29
Esofagostomia	4	9,52
Eutanásia	2	4,76
Coleta de líquido	1	2,38
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,00</b>

#### **4 DIFICULDADES VIVENCIADAS**

Ao chegar no HOVET-UFU uma das dificuldades vivenciadas foi a insegurança de desenvolver técnicas anteriormente já aprendidas, mas que devida a falta de prática se fez necessário ser novamente repassadas pelos residentes. Outro ponto, foi a falta de conhecimento prático da realização de alguns procedimentos que no HOVET-UFU são rotineiros, mas que durante à graduação não tive a oportunidade de realizá-los, são exemplos as imobilizações de Robert Jones e SPICA.

Devida à rotina e a demanda de atividades do hospital serem intensas, por vezes o cansaço se encontrou como uma das dificuldades. A falta de prática na realização de procedimentos ambulatoriais, também se tornou um obstáculo no primeiro mês, pois não tinha vivenciado ainda o acompanhamento em UTI.

No HOVET-UFU, na maioria das vezes os estagiários não conseguem acompanhar os casos clínicos-cirúrgicos em sua integridade, devida a troca de escala nas rotinas, sendo este fato por vezes ruim e podendo atrapalhar no apuramento de informações em casos de serem selecionados para relato de casos.

Todavia, as dificuldades citadas foram superadas no decorrer do estágio, com a vontade de aprender mais, correndo atrás do aprimoramento e com o auxílio da equipe que estava sempre a incentivar na realização das tarefas, se apresentando dispostos a ensinar em casos de dificuldades na execução de atividades.

#### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio curricular supervisionado compreende uma das etapas mais importantes da graduação, pois é o momento em que o discente tem a oportunidade

de juntar o conhecimento teórico adquirido durante os anos de graduação, e colocá-los em prática. Além de ser para a maioria, um período de decisão da área de trabalho futuro, bem como, uma oportunidade para se apresentar ao mercado de trabalho.

Neste período, há aquisição de conhecimentos que somam aos aprendidos durante a graduação, e dão ao discente a possibilidade de melhora profissional significativa. Fazendo com que seus erros sejam corrigidos por meio do aperfeiçoamento.

Por fim, é um momento onde nós mesmos podemos nos avaliar e melhorar, quanto aos nossos relacionamentos interpessoais, visto que considerando a futura profissão escolhida, estaremos dia a dia convivendo com diferentes pessoas.

## **CAPÍTULO 2 – RELATO DE CASO**

### **Osteotomia niveladora do platô tibial, no tratamento da insuficiência do ligamento cruzado cranial em cadela**

# Osteotomia niveladora do platô tibial, no tratamento da insuficiência do ligamento cruzado cranial em cadela

Laura Bruna Aparecida Silva<sup>1\*</sup>, Carla Cristina Braz Louly<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal Goiano, (Urutaí – GO, Brasil). E-mail: laura.bruna@estudante.ifgoiano.edu.br

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina Veterinária, Instituto Federal Goiano, (Urutaí – GO, Brasil). E-mail: carla.louly@ifgoiano.edu.br

\*Autor para correspondência

**RESUMO.** Este trabalho tem como objetivo, descrever a técnica de osteotomia de nivelamento do platô tibial (Tibial Plateau Leveling Osteotomy - TPLO) empregada em uma cadela sem raça definida (SRD) de 12 anos, como tratamento da insuficiência do ligamento cruzado cranial (ILCCr). A paciente tinha histórico de claudicação no membro pélvico esquerdo, sem traumas antecedentes, sendo os testes de gaveta e compressão tibial positivos no exame ortopédico. Foi realizado o exame radiográfico na paciente, para a realização do planejamento cirúrgico com determinação do ângulo do platô tibial (TPA) e as medidas de S1 e S2. A cirurgia teve por propósito, reduzir o ângulo da TPA para próximo de 5°, neutralizando o impulso tibial cranial. Concluiu-se que a técnica da TPLO foi uma boa escolha para a paciente.

**Palavras chave:** ortopedia, osteotomia, técnica cirúrgica

## Tibial Plateau Leveling Osteotomy for the Treatment of Cranial Cruciate Ligament Insufficiency in Female Dog

**ABSTRACT.** This study aims to describe the technique of Tibial Plateau Leveling Osteotomy (TPLO) employed in a 12-year-old mixed-breed female dog as a treatment for Cranial Cruciate Ligament Insufficiency (CCLI). The patient had a history of lameness in the left pelvic limb, without prior trauma, with positive drawer and tibial compression tests on orthopedic examination. Radiographic examination was performed on the patient for surgical planning, including determination of the Tibial Plateau Angle (TPA) and measurements of S1 and S2. The purpose of the surgery was to reduce the TPA angle to near 5°, neutralizing the cranial tibial thrust. It was concluded that the TPLO technique was a good choice for the patient.

**Keywords:** orthopedics, osteotomy, surgical technique

---

### Introdução

A ILCCr em cães, apresenta alta casuística na clínica-cirúrgica de pequenos animais, sendo uma das principais enfermidades que leva ao desenvolvimento de claudicação em membro pélvico (Polajnar et al., 2021). Esta condição se faz presente em cães de todos os portes, tendo origem multifatorial, englobando causas degenerativas e traumáticas. Das causas degenerativas, fatores como conformação anormal da tíbia, obesidade e doenças imunomediadas, contribuem para a manifestação (Brioschi, Arthurs, 2021).

Quando deficiente, o LCCr pode romper comprometendo sua função de evitar os movimentos de translação cranial da tíbia em relação ao fêmur, hiperextensão do joelho e rotação interna excessiva da tíbia. Devido à instabilidade, o diagnóstico da ILCCr, poderá ser realizado juntando o histórico do animal, e os testes de gaveta e compressão tibial positivos (Fossum, 2014).

Os tratamentos da ILCCr, dividem em conservadores ou cirúrgicos. Sendo considerado para decisão fatores como idade, saúde, grau de instabilidade e degeneração do joelho, bem como a escolha do tutor devido aos custos. O manejo conservador é uma opção para pacientes com menos de 15Kg e/ou com ruptura parcial do ligamento. Porém, este não descarta a possibilidade futura de ruptura completa (Spinella et al., 2021).

Já os cirúrgicos são considerados eficazes na reparação da instabilidade, pois restabelece a função articular e atrasa o aparecimento de osteoartrite (Spinella et al., 2021). Destes, tem-se técnicas extracapsulares, intracapsulares e osteotomias corretivas (Muir, 2018). Dentre as técnicas citadas, a TPLO vem sendo considerada padrão ouro segundo a literatura.

A TPLO tem por objetivo alterar a anatomia da tíbia proximal, neutralizando o impulso tibial cranial por meio da execução de uma osteotomia circular, rotação do platô tibial e por fim, fixação da região de osteotomia (Brioschi & Arthurs, 2021). Diante do exposto, este trabalho relata a correção da ILCCr pela técnica de TPLO realizada em uma cadela.

## **Relato de caso**

Foi atendida no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia (HOVET-UFU), uma cadela sem raça definida (SRD), com 12 anos de idade que pesava 9,2 kg.

Durante a anamnese, a tutora relatou que animal começou a apresentar claudicação do membro posterior esquerdo (MPE) a cerca de um mês, sem histórico de trauma. Relatou também que a paciente estava fazendo uso de Colágeno bioidêntico tipo II (UC II), indicado por um veterinário de clínica externa, e que havia sido anteriormente diagnosticada com suspeita de ruptura de ligamento cruzado cranial (RLCCr).

Na inspeção visual a paciente encontrava-se alerta, em postura quadrupedal, sem atrofia evidentes, escore corporal 4/5 e sem escoriações. À marcha durante a consulta, não apresentou claudicações e nem defeitos de apoio que sinalizassem desconforto.

No decorrer do exame físico ortopédico, pôde-se verificar crepitação em região de ligamento cruzado ao flexionar o MPE. Os testes de gaveta e de compressão tibial foram positivos na articulação do joelho esquerdo, levando à confirmação do diagnóstico de ruptura de ligamento cruzado cranial (RLCCr). Durante a realização do teste de gaveta obteve-se positividade tanto em extensão quanto em flexão da articulação do joelho, o que levou à hipótese de ruptura completa do LCCr.

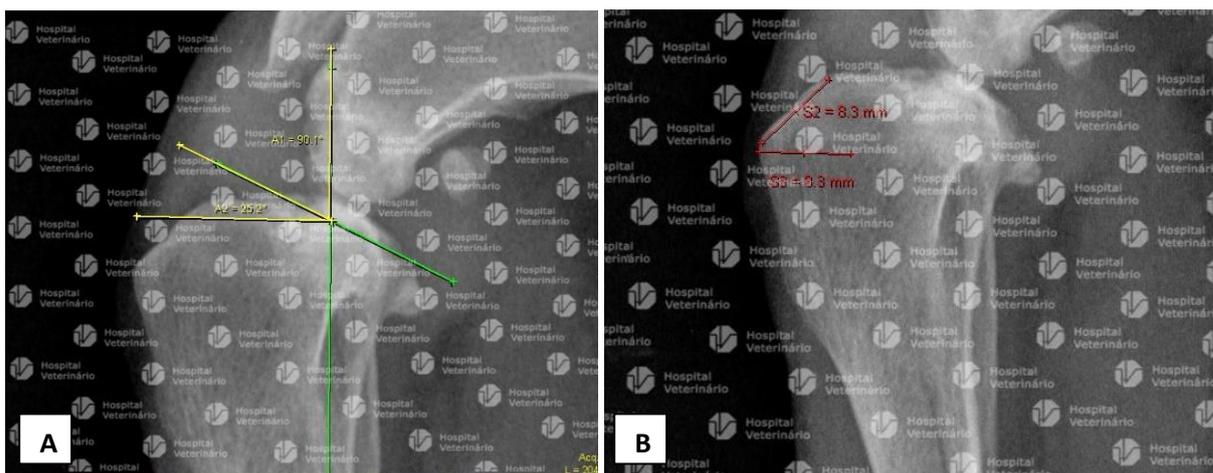
Devido ao histórico preexistente de doenças articulares da paciente relatado em consulta, juntamente com o fator de idade e possível ruptura completa de ligamento, optou-se por realizar o tratamento cirúrgico visando reestabelecer a estabilidade da articulação. Escolheu-se a técnica da osteotomia niveladora do platô tibial (TPLO) para tratamento da paciente. Foi então solicitado radiografia, para determinação do ângulo do platô tibial (TPA) e planejamento da cirurgia.

Os exames da paciente foram realizados em clínicas externas, devido aos tutores residirem em outra cidade. Além da radiografia, solicitou-se também hemograma completo (Anexo 1) para verificar se a paciente estava apta a passar por procedimento cirúrgico-anestésico, este apontou que a paciente tinha discreto aumento da série vermelha, eritrocitose, podendo ser sugestivo de desidratação. Devida à

idade da mesma, foi solicitado eletrocardiograma e ecocardiograma, para assegurar menor risco durante o procedimento anestésico.

No que diz respeito a conclusão do eletrocardiograma, a paciente possuía arritmia sinusal, frequência cardíaca (FC) média de 121bpm, com ausência de alterações eletrocardiográficas e valores normalizados para a espécie e peso corporal. Já em relação ao ecocardiograma, teve-se nas conclusões que a paciente apresentava endocardiose de mitral de grau leve, insuficiência da pulmonar leve sem repercussão hemodinâmica.

Com as imagens radiográficas foi realizado o planejamento cirúrgico, calculando a TPA (Figura 1A) e as distâncias de S1 e S2 (Figura 1B), sendo estas últimas os limites de entrada e saída da serra no momento da osteotomia. Com a medida da TPA calculada, e a serra selecionada obteve-se o ângulo de rotação prévio à cirurgia.



**Figura 1** - Imagem radiográficas para planejamento cirúrgico de TPLO. **A)** Medições para cálculo da TPA. Linha vertical (A1) representa eixo mecânico da tíbia, une o centro do tubérculo intercondilar da tíbia com o centro do talus; Linha do platô tibial (sem identificação) une as margens caudal e cranial do platô; Linha para medição do ângulo do platô tibial (A2), posicionada perpendicular ao eixo funcional (A1), passando sobre a linha do platô tibial (sem identificação). **B)** Cálculo de S1 e S2 pontos guia de corte. **Fonte:** arquivo de imagens do HOVET-UFU.

Após o planejamento realizado, prosseguiu-se para o preparo da paciente, realizando uma tricotomia ampla da região do campo cirúrgico. O protocolo anestésico, iniciou-se pela MPA com metadona 0,2 mg/Kg + acepram 0,02 mg/Kg IM, para a indução anestésica utilizou-se propofol 5mg/Kg IV e a manutenção anestésica foi feita com isoflurano. Foi realizada anestesia epidural com bupivacaina 0,7 mg/Kg + morfina 0,09 mg/Kg.

Efetuada a indução, prosseguiu-se para o posicionamento em decúbito dorsal da paciente e realização da antisepsia prévia do MPE, com clorexidina degermante 4% seguida de clorexidina alcoólica 0,5%. A antisepsia definitiva foi feita com clorexidina alcoólica 0,5%, com auxílio de gaze estéril manipulada com pinça Forster, posteriormente a essa foi colocado o pano de campo, o qual foi fixado com pinças Backhaus.

### Técnica cirúrgica

A incisão cutânea foi realizada crânio-medial 3 cm proximal ao platô tibial, estendendo-se aproximadamente 5 cm distal a crista da tíbia (Figura 2A). Foi divulsionado o subcutâneo e as fáscias musculares, identificado a inserção do músculo sartório e feito o rebatimento do mesmo caudal (Figura 2B), podendo visualizar assim o ligamento colateral medial.

Realizou-se à abertura da cápsula articular para exploração, limpeza dos tecidos de gordura intercapsular, e retirada de restos de LCCr rompido. Neste momento foi possível inspecionar e verificar a integridade dos meniscos.

Sequencialmente, foi identificado o músculo poplíteo e feita a dissecação deste na sua inserção caudal da tíbia, do terço proximal até o terço médio da diáfise tibial. Foi posicionada gaze estéril umedecida entre os tecidos moles e a região proximal da tíbia para proteger a artéria poplíteia durante a osteotomia.

A identificação da superfície articular foi realizada, com a introdução cuidadosa de uma agulha de 22G estéril através do ligamento colateral medial, anteriormente apontado. Esta marcação serviu como ponto de referência intraoperatório do centro de rotação da serra no momento da osteotomia. Posteriormente, realizou a marcação no osso com auxílio do bisturi elétrico das medidas de S1 e S2, sendo S1 um terço da distância da tuberosidade da tíbia até sua porção mais caudal e S2 igual ou menor que S1, na porção medial onde se insere tendão patelar, medições estas já calculadas previamente na projeção radiográfica (Figura 2C).

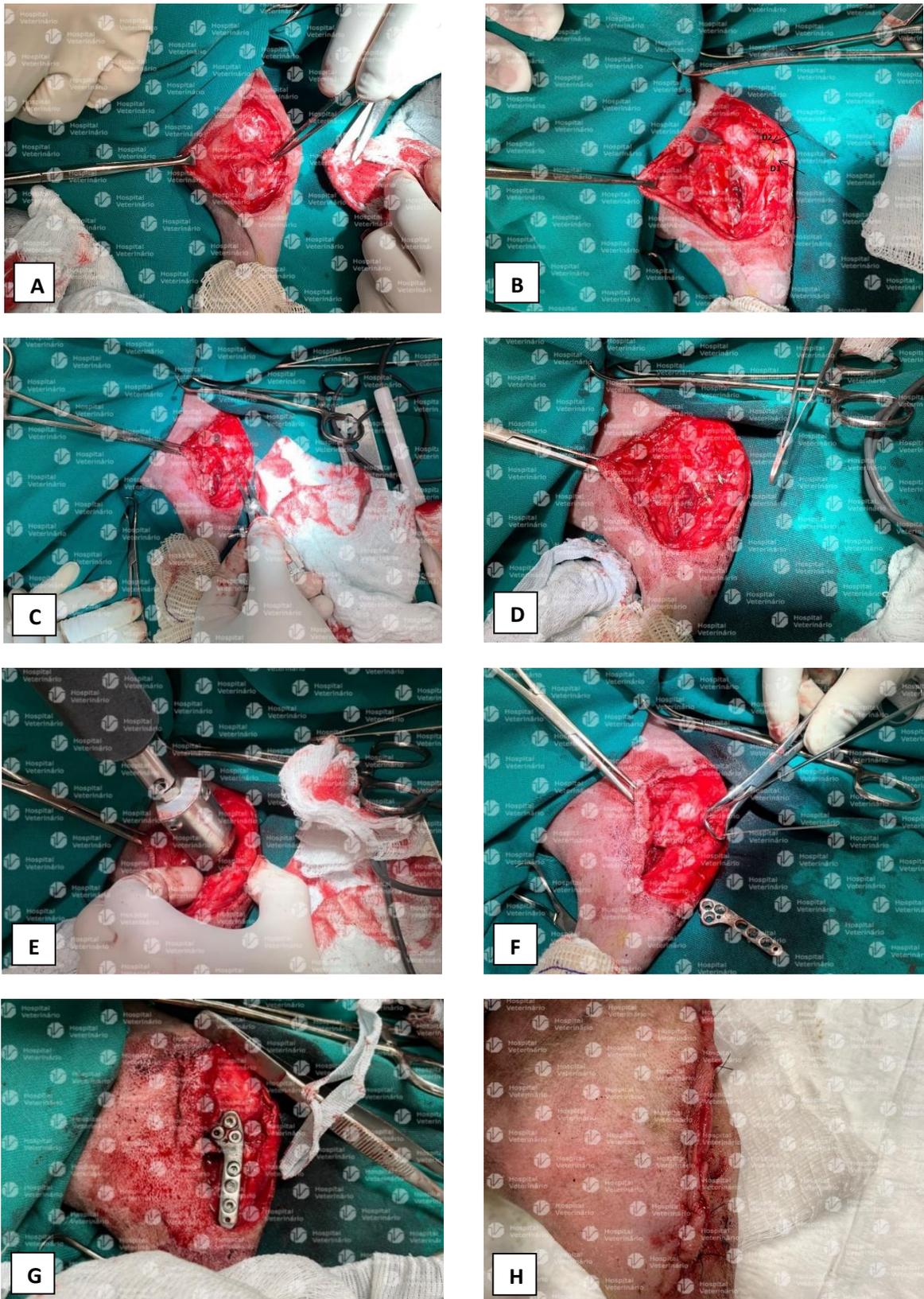
Com a lâmina nº 15 na serra bi-radial, realizou-se uma osteotomia parcial de marcação na tíbia para verificar se o posicionamento estava correto (Figura 2D). Do posicionamento, tem-se que a lâmina foi inserida em ângulo oblíquo caudalmente à crista da tíbia no limite de D2 e D1, até a região do córtex caudal da tíbia. Após a verificação do ângulo correto, deu-se continuidade a osteotomia mantendo a irrigação da lâmina com solução fisiológica, até a incisão total (Figura 2E).

Com o tamanho da serra nº15 já estimada e a TPA de 36° previamente calculada na imagem radiográfica, verificou-se na tabela do fabricante que para se obter um platô aproximadamente de 5°, considerado neutro, o ângulo de rotação era de 7,9 mm. Fez-se então a medição com o especímetro (Figura 2F) e a marcação com o bisturi elétrico (Figura 2G) , pegando os dois seguimentos da osteotomia.

Foram introduzidos dois pinos de Steinmann para serem utilizados como guias, o primeiro perto do platô tibial para auxiliar na rotação caudodistal até a marcação do fragmento mais proximal ao platô (Figura 2H), e o segundo sendo introduzido na crista da tíbia até o platô para fixar os dois segmentos (Figura 2I).

A espessura da placa selecionada para a paciente, foi de 2,4 mm devido ao seu peso. Foi colocado um parafuso cortical para compressão, três parafusos bloqueados proximais e outros dois bloqueados distais (Figura 2J).

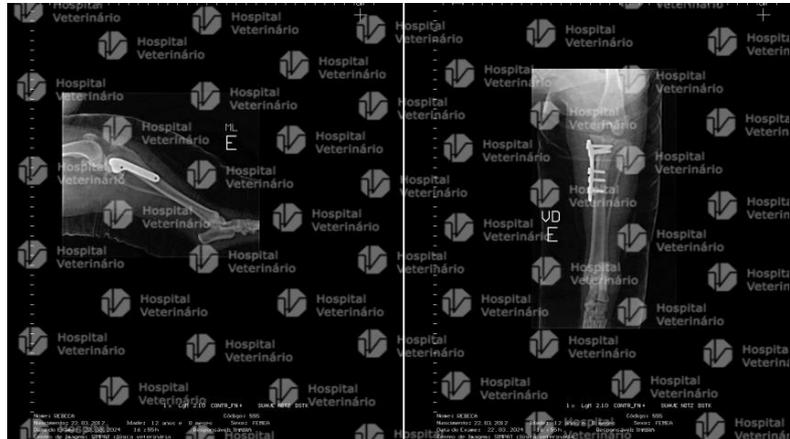
Findando a cirurgia, foi realizada sutura padrão sultan da cápsula articular com fio PGA 2-0 (Figura 2K), da musculatura também com padrão sultan e PGA 2-0, e do subcutâneo padrão zigue-zague com PGA 2-0. Para sutura de pele, utilizou padrão Wolf com fio nylon 3-0 (Figura 2L). Após a cirurgia foi realizada bandagem compressiva tipo Robert Jones.



**Figura 2** – Procedimento cirúrgico de TPLO realizado em membro pélvico esquerdo em cadela. **A)** Incisão cutânea craniomedial. **B)** Identificação da superfície articular com agulha estéril e marcações de D1 (entrada da serra) e D2 (saída da serra) realizadas com bisturi elétrico. **C)** Medição com o especímetro da área a ser rotacionada. **D)** Marcação realizada com bisturi elétrico da área a ser rotacionada. **E)** Osteotomia total da região de rotação da tíbia. **F)** Fixação dos pinos para segmentos permanecerem na marcação do ângulo de rotação. **G)** Placa 2,4mm fixada aos dois segmentos da osteotomia com os parafusos bloqueados e cortical. **H)** Sutura de pele padrão Wolf. **Fonte:** arquivo de imagens do HOVET-UFU.

## Pós-operatório

Após a cirurgia, a paciente foi medicada com tramadol (2mg/Kg/IV), dipirona (25mg/Kg/IV) e meloxicam (0,2mg/Kg/SC). Solicitou-se imagens radiográficas do pós-operatório imediato (Figura 9), para que pudesse certificar o alinhamento ósseo, aparato e a aposição.



**Figura 3** – Radiografia pós-operatório imediato MPE paciente Rebeca . Projeções medio-lateral e cranio-caudal. **Fonte:** arquivo de imagens do HOVET-UFU.

Foram repassadas orientações aos tutores quanto a restrição de espaço da paciente, para um melhor repouso e uso de colar elizabetano obrigatório, bem como, as receitas de Amoxicilina com Clavulanato de Potássio 400mg/5ml, a cada 12 horas, por 10 dias, via oral, Cloridrato de Tramadol 100 mg/mL, a cada 8 horas por 7 dias via oral, Dipirona 500 mg/mL Gotas, a cada 12 horas por 5 dias via oral e Meloxicam 2 mg, a cada 24 por 3 dias via oral.

Também foi encaminhado aos tutores, o pedido de acompanhamento radiográfico pós-operatório aos 30, 60 e 90 dias. A paciente retornou ao HOVET-UFU após 15 dias para retirada de pontos, apresentando apoio do MPE sem sinais de desconforto.

## Discussão

O histórico de claudicação relatado pelos tutores da paciente está entre um dos sinais clínicos mais comuns descritos na literatura referente à RLCCr (Kowaleski et al., 2018). À inspeção visual realizada no consultório, a paciente apoiava o membro acometido, indo de acordo com o relatado por Piermattei et al. (2009), onde aponta que a maioria dos animais voltam a apoiar o membro afetado dentro de duas a três semanas após ruptura.

A realização do exame ortopédico é necessária para a confirmação do diagnóstico de RLCCr, sendo que, segundo Fossum (2014) os resultados positivos para os testes de gaveta e compressão tibial são patognomônicos para esse diagnóstico. Ambos os testes foram realizados na paciente do presente relato, confirmando o diagnóstico.

Causas traumáticas que levam a RLCCr são mais comuns em animais jovens, ativos e de raças grandes, enquanto em animais mais velhos, como a paciente em questão, são mais prevalentes as doenças degenerativas articulares (Moeller, 2006), dentre elas a insuficiência do ligamento. Outro fator que pode ter sido coadjuvante a idade, foi seu escore de condição corporal, sendo este 4 em uma escala de 1 a 5. Uma vez que, animais obesos possuem maior carga sobre os membros, aumentando assim a

tensão em seus ligamentos dentro das articulações, o que juntamente ao fator do ângulo do platô tibial ser muito acentuado, leva à predisposição de rupturas (Brioschi & Arthurs, 2021)

A TPLO tem por objetivo promover a estabilização dinâmica da articulação (Piermattei et al., 2006), a qual é alcançada através da redução do ângulo do platô tibial (TPA). Na cirurgia relatada, objetivou-se atingir um ângulo de aproximadamente 5°. Este ângulo está em concordância com a literatura, a qual apresenta que o ângulo deve ser reduzido entre 5° e 6,51° (Moeller, 2006), visto que neste intervalo ocorrerá a neutralização do impulso tibial cranial, eliminando assim a instabilidade articular durante a sustentação do peso em animais com RLCCr (Warzee et al., 2001).

No trans-operatório, foi posicionada gaze umedecida entre a tibia e os tecidos moles para proteção da artéria poplitea durante a osteotomia, sendo esta técnica recomendada na literatura (Stauffer et al., 2006; Farrel et al., 2009). Em diferentes bibliografias há a indicação da utilização de um equipamento próprio para a TPLO denominado Jig, que auxilia na rotação do segmento osteotomizado (Schmerbach et al., 2007), mas este não foi utilizado devida preferência dos cirurgiões, empregando somente os pinos Steinmann para guia e para fixação da rotação.

A placa bloqueada utilizada na cirurgia está relacionada à uma melhor união óssea e a menor risco de infecção (Kowaleski et al., 2013; Solano et al., 2015; Barnhart & Maritato, 2018), bem como a uma melhor preservação da TPA pós-cirúrgico do que as convencionais (Kowaleski et al., 2013; Witte & Scott, 2014; Barnhart & Maritato, 2018).

Dentre as complicações do trans e pós peratório encontradas na literatura, observa-se que em sua maioria são devidas a falhas de planejamento cirúrgico e técnica do cirurgião. Podendo citar falhas das placas e parafusos, infecções, fraturas por avulsão da crista da tibia, fraturas de tibia e fíbula e sarcomas associados aos implantes (Stauffer et al., 2006). Nenhuma das complicações ocorreu na cirurgia relatada.

## **Conclusão**

A técnica de osteotomia niveladora do platô tibial (TPLO) empregada na paciente em questão obteve resultados satisfatórios, sendo vista como uma boa escolha uma vez que, a paciente teve retorno precoce da função do membro, sem a presença de sinais de desconforto. Além de não ter apresentado nenhuma complicação que fosse necessária a reintervenção cirúrgica.

## Referências bibliográficas

- Barnhart, M. D., & Maritato, K. C. (2018). Locking Plates. *Veterinary Orthopedics*. Doi <https://doi.org/10.1002/9781119380139>
- Brioschi V., & Arthurs G. I. (2021) Cranial cruciate ligament rupture in small dogs (<15Kg): a narrative literature review. *The Journal of Small Animal Practice, [S. l.]*, 62 (12), 1037-1050. Doi: <https://doi.org/10.1111/jsap.13404>.
- Farrel, M., Calvo, I, Clarke, S. P., Barron, R., Courcier, E., & Carmichael, S. (2009). Ex vivo evaluation of the effect of tibial plateau osteotomy on the proxima tibial soft tissue envelope with and without the use of protective gauze sponges. *Veterinary Surgery*, 38 (5), 636-644.
- Fossum, T. W. (2014). *Cirurgia de pequenos animais* (4ª ed). Elsevier Editora. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.
- Kowaleski, M. P., Boudrieau, R. J., & Pozzi, A. (2018). Stifle Joint. *Veterinary Surgery: Small Animal*. (2ed). Elsevier Inc, St. Louis, Missouri, 9780323320658.
- Kowaleski, M. P., Boudrieau, R. J., Beale, B. S., Piras, A., Hulse, D., & Johnson, K. A. (2013). Radiographic outcome and complications of tibial plateau leveling osteotomy stabilized with an anatomically contoured locking bone plate. *Veterinary Surgery*, 42(7), 847–852. Doi <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2013.12048.x>
- Moeller, E. M., Cross A. R., & Rapoff, A. J. (2006). Change in tibial plateau angle after tibial plateau leveling osteotomy in dogs. *Veterinary surgery: VS, [S. l.]*, 35(5). Doi <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2006.00175.x>.
- Muir, P. (2018). *Advances in the Canine Cranial Cruciate Ligament* (2º ed). Wiley-Blackwell. New Jersey, USA. 9781119
- Piermattei, D. L., Flo, G. L., & Decamp, C. E. (2009). The stifle joint. In: Brinker, Piermattei, Flo (4ª ed.) *Ortopedia e tratamento de Fraturas de Pequenos animais*. 661- 688. Manole.
- Piermattei, D. L., Flo, G. L., & Decamp, C. E. (2006). The stifle joint, In: Brinker, piermattei, and flo's *handbook of small animal orthopedics and fracture repair* (4ª ed). 562-660. Philadelphia: Saunders.
- Polajnar P., Szanto Z., Gruborovic S., Willmitzer F., Medl N. (2021). Tibial plateau levelling osteotomy using a dome-shaped saw blade for canine cranial cruciate ligament insufficiency. *The Veterinary record*, 188 (10). Doi: 10.1002/vetr.241. PMID: 33870528.
- Schmerbach, K. I., Boeltzig, C. K. M., Reif, U., Wieser, J. C., Keller, T., & Grevel, V. (2007). In vitro comparison of tibial plateau leveling osteotomy with and without use of a tibial plateau leveling jig. *Veterinary Surgery*, 36 (2), 156-163. Philadelphia.
- Solano, M. A., Danielski, A., Kovach, K., Fitzpatrick, N., & Farrell, M. (2015). Locking Plate and Screw Fixation After Tibial Plateau Leveling Osteotomy Reduces Postoperative Infection Rate in Dogs Over 50kg. *Veterinary Surgery*, 44(1), 59–64. Doi <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12212.x>
- Spinella G., Arcamone G. & Valentine S. (2021). Cranial Cruciate Ligament Rupture in Dogs: Review on Biomechanics, Etiopathogenetic Factors and Rehabilitation. *Veterinary sciences, [S. l.]*, 8 (9), 186. Doi: 10.3390/vetsci8090186. PMID: 34564580.

- Stauffer, K. D., Tuttle, T. A., & Elkins, A. D. (2006). Complications associated with 696 tibial plateau leveling osteotomies (2001–2003). *Journal of the American Animal Hospital Association*, 42, 44–50.
- Warzee, C. C., Dejardin, L. M., Arnoczky, S. P., & Perry, R. L. (2001). Effect of tibial plateau leveling on cranial and caudal tibial thrusts in canine cranial cruciate deficient stifles: an in vitro experimental study. *Veterinary Surgery*, 30 (3) 278-286. Philadelphia.
- Witte, P. G., & Scott, H. W. (2014). Tibial Plateau Leveling Osteotomy in Small Breed Dogs With High Tibial Plateau Angles Using a 4-Hole 1.9/2.5mm Locking T-Plate. *Veterinary Surgery*, 43(5), 549–557. Doi <https://doi.org/10.1111/j.1532-950X.2014.12202.x>

**ANEXO (S)**

## ANEXO 1 - TABELA REFERENTE AO HEMOGRAMA PRÉ-OPERATÓRIO DA PACIENTE

Resultado do hemograma pré-operatório

<b>HEMOGRAMA</b>		
<b>ERITROGRAMA</b>	<b>Resultado</b>	<b>Referência</b>
Eritrócito	9,35 M/ $\mu$ L	5,83 – 9,01
Hematócrito	61,0 %	36,6 – 54,5
Hemoglobina	18,5 g/dL	12,2 – 18,4
VCM <sup>1</sup>	65,2 fL	55,8 – 71,6
HCM <sup>2</sup>	19,8 pg	17,8 – 28,8
CHCM <sup>3</sup>	30,4 g/dL	30,9 – 38,6
RDW <sup>4</sup>	17,2 %	14,7 – 17,9
Reticulócitos	0,4%	
<b>PLAQUETAS</b>		
Plaquetas	325 K/ $\mu$ L	175 - 500
<b>LEUCOGRAMA</b>		
Leucócitos	8,23 K/ $\mu$ L	5,50 – 16,90
Neutrófilos	5,20 K/ $\mu$ L	2,00 – 12,00
Linfócitos	1,81 K/ $\mu$ L	0,50 – 4,90
Monócitos	0,89 K/ $\mu$ L	0,30 – 2,00
Eosinófilos	0,32 K/ $\mu$ L	0,10 – 1,49
Basófilos	0,01 K/ $\mu$ L	0,00 – 0,10

<sup>1</sup> Volume Corpuscular Médio

<sup>2</sup> Hemoglobina Corpuscular Média

<sup>3</sup> Concentração de hemoglobina corpuscular média

<sup>4</sup> Red Cell Distribution Width

## ANEXO 2 - NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA PUBVET

### Relato de caso

Deve conter os seguintes elementos:

Título, nome (s) de autor (es), filiação, resumo, palavras-chave, introdução, relato do caso clínico, discussão e conclusão. Os elementos anteriores devem seguir as mesmas normas do artigo original.

### I. Modelo de apresentação do artigo original

**O título** (Fonte Times New Roman, estilo negrito, tamanho 16, somente a primeira letra da sentença em maiúscula, o mais breve possível – máximo 15 palavras)

**José Antônio da Silva**<sup>1</sup>, (iD Orcid <https://orcid.org/signin>)  (@ do Instagram)

**Maria Fonseca**<sup>2\*</sup>, (iD Orcid [0000-0003-3974-6060](https://orcid.org/0000-0003-3974-6060))  (@ do Instagram)

**Nomes de autores** (ex., José Antônio da Silva<sup>1</sup>). Todos com a primeira letra maiúscula e o número 1, 2, 3,... sobrescrito.

**Afiliações.** *Filiações dos autores devem estar logo abaixo dos nomes dos autores usando os números 1, 2, 3,... sobrescrito e o símbolo \* para o autor de correspondência. Instituição (Universidade Federal do Paraná), incluindo departamento (Departamento de Zootecnia), cidade (Curitiba), estado (Paraná) e país (Brasil). Todos com a primeira letra maiúscula e E-mail eletrônico. (Fonte Times New Roman, estilo Itálico, tamanho 9.)*

<sup>1</sup>Professor da Universidade Federal do Paraná, Departamento de Zootecnia. Curitiba –PR Brasil. E-mail: [contato@pubvet.com.br](mailto:contato@pubvet.com.br)

<sup>2</sup>Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Cidade, Estado e País) – E-mail: [contatopubvet@gmail.com](mailto:contatopubvet@gmail.com)

\*Autor para correspondência

**Resumo.** A palavra resumo em negrito. Fonte New Times Roman, Tamanho 11, Parágrafo justificado com recuo de 1 cm na direita e 1 cm na esquerda. O resumo consiste não mais que 2.500 caracteres (caracteres com espaços) em um parágrafo único, com resultados em forma breve e compreensiva, começando com objetivos e terminando com uma conclusão, sem referências citadas. Abreviaturas no resumo devem ser definidas na primeira utilização.

**Palavras-chave:** ordem alfabética, minúsculo, vírgula, sem ponto final

### *Título em inglês*

**Abstract.** Resumo em inglês. A palavra abstract em negrito.

**Keywords:** Tradução literária do português

### Introdução

A palavra introdução deve estar em negrito e sem recuo. A introdução não deve exceder 2.000 caracteres (caracteres com espaço) e justifica brevemente a pesquisa, especifica a hipótese a ser testada e os objetivos. Uma extensa discussão da literatura relevante deve ser incluída na discussão.

### Material e métodos

É necessária uma descrição clara ou uma referência específica original para todos os procedimentos biológico, analítico e estatístico. Todas as modificações de procedimentos devem ser explicadas. Dieta, dados de atividades experimentais se apropriado, animais (raça, sexo, idade, peso corporal, e condição

corporal [exemplo, com ou sem restrição de alimentação a água]), técnicas cirúrgicas, medidas e modelos estatísticos devem ser descritos clara e completamente. Informação do fabricante deve ser fornecida na primeira menção de cada produto do proprietário utilizado na pesquisa (para detalhes, ver Produto Comercial). Devem ser usados os métodos estatísticos apropriados, embora a biologia deva ser usada. Os métodos estatísticos comumente utilizados na ciência animal não precisam ser descritos em detalhes, mas as adequadas referências devem ser fornecidas. O modelo estatístico, classe, blocos e a unidade experimental devem ser designados.

## Resultados e discussão

Na PUBVET os autores têm a opção de combinar os resultados e discussão em uma única seção.

### Resultados

Os resultados são representados na forma de tabela ou figuras quando possível. O texto deve explicar ou elaborar sobre os dados tabulados, mas números não devem ser repetidos no texto. Dados suficientes, todos com algum índice de variação incluso (incluindo nível significância, ou seja, P-valor), devem ser apresentados para permitir aos leitores interpretar os resultados do experimento. Assim, o P-valor (exemplo,  $P=0.042$  ou  $P < 0.05$ ) pode ser apresentado, permitindo desse modo que os leitores decidam o que rejeitar. Outra probabilidade (alfa) os níveis podem ser discutidos se devidamente qualificado para que o leitor não seja induzido ao erro (exemplo as tendências nos dados).

### Discussão

A discussão deve interpretar os resultados claramente e concisa em termo de mecanismos biológicos e significância e, também deve integrar os resultados da pesquisa como o corpo de literatura publicado anteriormente para proporcionar ao leitor base para que possa aceitar ou rejeitar as hipóteses testadas. A seção de discussão independente não deve referir-se nenhum número ou tabela nem deve incluir o P-valor (a menos que cite o P-valor de outro trabalho). A discussão deve ser consistente com os dados da pesquisa.

### Tabelas e figuras

Tabelas e figuras devem ser incluídas no corpo do texto. Abreviaturas devem ser definidas (ou redefinida) em cada tabela e figura. As tabelas devem ser criadas usando o recurso de tabelas no Word MS. Consultar uma edição recente da PUBVET para exemplos de construção de tabela. Quando possível as tabelas devem ser organizadas para caberem em toda a página (exemplo, retrato layout) sem ultrapassar as laterais da borda (exemplo, paisagem). Cada coluna deve ter um cabeçalho (exemplo, Dias de maturação, método de embalagem, valor de P). As unidades devem ser separadas cabeçalhos por uma vírgula ao invés de ser mostrado em parênteses (exemplo, ABTS, %). Limitar o campo de dados ao mínimo necessário para a comparação significativa dentro da precisão dos métodos. No corpo das referências da tabela para as notas de rodapé devem ser numerais. Cada nota deve começar em uma nova linha. Para indicar diferenças significativas entre as médias dentro de uma linha ou coluna são usadas letras maiúsculas sobrescritas.

**Tabela 1.** Exemplo de construção de tabela. Criada usando o recurso de tabelas no Word MS. Exemplo, Efeito do método de embalagem e tempo de maturação sobre a atividade antioxidante da carne de bovinos terminados em confinamento

	Dias de maturação	Métodos de embalagens		EPM*	P > Valor
		Filme	Vácuo		
ABTS <sup>1</sup> , %	1	45,61A	45,61A	1,830	0,765
	3	48,45A	48,73A	1,891	0,651
	7	60,99B	60,72B	1,777	0,554

14	63,86B	68,08B	1,645	0,556
EPM	2,334	2,441		
P < Valor	0,001	0,001		

\*Erro padrão da média.

<sup>1</sup>2,2'-azinobis- (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid).

Médias seguidas de letras maiúsculas nas colunas são deferentes (P < 0,05).

## Abreviaturas

Abreviaturas no texto devem ser definidas no primeiro uso. Os autores devem usar o padrão das abreviaturas internacionais de elementos. Abreviaturas definidas pelo autor devem sempre ser usadas exceto para começar uma frase. A abreviação definida pelo autor precisa ser redefinida no resumo o primeiro uso no corpo do artigo, em cada tabela, e em cada figura

## Citações no texto

No corpo do manuscrito, os autores referem-se da seguinte forma: (Ferraz & Felício, 2010) ou Ferraz & Felício (2010). Se a estrutura da frase exige que os nomes dos autores sejam incluídos entre parênteses, o formato correto é (Ferraz & Felício, 2012a, b). Quando há mais de 2 autores no artigo o primeiro nome do autor é entre parênteses pela abreviação et al. (Moreira et al., 2004). Os artigos listados na mesma frase ou parênteses devem estar em ordem alfabética e ordem cronológica para 2 publicações no mesmo ano. Livros (AOAC, 2005; Van Soest, 1994) e capítulos de livros (Van Soest, 2019) podem ser citados. Todavia, trabalhos publicados em anais, CDs, congressos, revistas de vulgarização, dissertações e teses devem ser evitados.

## Referências bibliográficas

### 1. Artigos de revista

Ferraz, J. B. S. & Felício, P. E. (2010). Production systems – An example from Brazil. *Meat Science*, 84, 238-243. Doi <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.06.006>.

Moreira, F. B., Prado, I. N., Cecato, U., Wada, F. Y. & Mizubuti, I. Y. (2004). Forage evaluation, chemical composition, and in vitro digestibility of continuously grazed star grass. *Animal Feed Science and Technology*, 113,239-249. Doi <https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2003.08.009>.

### 2. Livros

AOAC – *Association Official Analytical Chemist*. (2005). Official Methods of Analysis (18th ed.) edn. AOAC, Gaitherburg, Maryland, USA.

Van Soest, P. J. (1994). *Nutritional ecology of the ruminant*. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.7591/9781501732355>.

### 3. Capítulos de livros

Van Soest, P. J. (2019). Function of the Ruminant Forestomach. In: Van Soest, P. J. (ed.) *Nutritional Ecology of the Ruminant*. 230-252. Cornell University Press, Ithaca, NY, USA. Doi: <https://doi.org/10.7591/9781501732355-016>.