



Faculdade Gennari e Peartree

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

GABRIELLE BARBOSA AUGUSTO

OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DO PLATÔ TIBIAL EM FELINO

RELATO DE CASO

**Pederneiras – SP
2025**

FACULDADE



Faculdade Gennari e Peartree

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

GABRIELLE BARBOSA AUGUSTO

OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DO PLATÔ TIBIAL EM FELINO

RELATO DE CASO

**Pederneiras – SP
2025**

GABRIELLE BARBOSA AUGUSTO

OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DO PLATÔ TIBIAL EM FELINO
RELATO DE CASO

Orientador: Prof. Me. Douglas Paleari
Médico Veterinário

Trabalho apresentado à Faculdade Gennari e Peartree - FGP, como parte das obrigações para a obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Pederneiras – SP
2025

GABRIELLE BARBOSA AUGUSTO

OSTEOTOMIA DE NIVELAMENTO DO PLATÔ TIBIAL EM FELINO

RELATO DE CASO

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Prof. Me. Douglas Fernandes Paleari

Examinador 1: Prof. Me. Alessandra Costa Araújo Paleari

Examinador 2: M.V. Renato Silva Azevedo

PEDERNEIRAS, _____ de _____ de 2025.

Dedico este trabalho aos meus pais, Daniel e Rita, que sempre acreditaram em mim, mesmo nos momentos de incerteza, e que me ensinaram o verdadeiro significado de amor, esforço e perseverança. À minha família, especialmente às minhas avós Djanir e Valentina e ao meu avô Waldomiro, pelo apoio, carinho e por estarem sempre ao meu lado em cada etapa desta jornada.

Ao meu querido avô Miguel, cuja memória e ensinamentos permanecem vivos em meu coração, inspirando-me e guiando cada passo da minha vida.

E, por fim, dedico este trabalho a todos os animais, que foram e continuam sendo a razão da minha escolha pela Medicina Veterinária, lembrando-me diariamente do valor da vida, da empatia e do cuidado.

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar força, sabedoria e perseverança para superar desafios e seguir adiante, mesmo nos momentos de dúvida.

Agradeço de coração a Nossa Senhora e a todos que me guiaram, por sua proteção, luz e orientação ao longo de toda a minha trajetória.

Aos meus pais, por seu amor infinito, incentivo constante e confiança em minha capacidade, e à minha família, que sempre me envolveu com carinho e apoio incondicional.

Registro minha eterna gratidão ao meu querido avô Miguel, cuja memória ilumina meu caminho, e cujos ensinamentos permanecem vivos em cada passo que dou.

Agradeço aos meus professores e orientadores, por compartilharem conhecimento, experiência e inspiração, guiando meu crescimento acadêmico e profissional.

Aos colegas e amigos de curso, agradeço pela amizade, companheirismo e pelas experiências que tornaram esta jornada mais leve, alegre e significativa.

Por fim, agradeço a todos os animais que cruzaram meu caminho, ensinando-me sobre amor, paciência e cuidado, e reforçando minha paixão pela Medicina Veterinária e meu compromisso com a vida.

FACULDADE



Faculdade Gennari e Peartree

“A grandeza de uma nação pode ser julgada pelo modo que seus animais são tratados.

Mahatma Gandhi

RESUMO

A ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCCr) em felinos ainda se apresenta em constante estudo para identificação da causa primária da lesão. Diferentemente do canino onde entendemos a causa principal como a doença articular degenerativa gerada pelo ângulo do platô tibial (TPA) alto, no felino ainda não se aplica esse conceito. O objetivo desse trabalho é relatar a cirurgia de TPLO (osteotomia de nivelamento do platô tibial) como uma opção palpável para a correção da ruptura do ligamento cruzado cranial em felino. Foi atendido um felino, SRD, macho, 8 anos com histórico de claudicação do membro pélvico direito após corrida. Ao exame clínico, observou movimento de gaveta e compressão tibial positivo. Após confirmação do TPA de 29,3° por meio do *software V-pop*, o paciente foi encaminhado para o procedimento cirúrgico, sendo planejada a redução do ângulo para aproximadamente 2° ao término da osteotomia. O protocolo anestésico instituído consistiu em acepromazina (0,01mg/kg) com morfina (0,5mg/kg), indução com propofol (3mg/kg) e manutenção com isoflurano (1,5V%). Após tricotomia e antissepsia, foi realizado a osteotomia e sua fixação com placa em formato de trevo associado a três parafusos 2,0 mm de diâmetro no fragmento proximal e dois no fragmento distal. Prescrito amoxicilina (20mg/kg/bid/15 dias), meloxicam (0,1mg/kg/sid/05 dias), tramadol (2mg/kg/sid/10 dias). Paciente apresentou apoio precoce com 24 horas de pós-operatório e a consolidação completa ocorreu com 60 dias. Conclui-se que a TPLO pode ser empregada em gatos como forma de tratamento da RLCCr.

Palavras-chave: Felino, ligamento cruzado cranial, ângulo do platô tibial, placa óssea, tibia.

ABSTRACT

Cranial cruciate ligament rupture (CCLR) in cats is still under constant study to identify the primary cause of the injury. Unlike in dogs, where the main cause is understood as degenerative joint disease generated by a high tibial plateau angle (TPA), this concept does not yet apply to felines. The objective of this work is to report the TPLO surgery (tibial plateau leveling osteotomy) as a viable option for the correction of cranial cruciate ligament rupture in cats. An 8-year-old male domestic short-haired cat (DSH) was presented with a history of right hind limb lameness after running. Clinical examination revealed a positive cranial drawer and tibial compression. After confirming a TPA of 29.3° using V-pop software, the patient was referred for surgical intervention, with a planned reduction of the angle to approximately 2° at the end of the osteotomy. The anesthetic protocol consisted of acepromazine (0.01 mg/kg) with morphine (0.5 mg/kg), induction with propofol (3 mg/kg), and maintenance with isoflurane (1.5V%). After trichotomy and antisepsis, the osteotomy was performed and fixed using a clover-shaped plate with three 2.0 mm screws in the proximal fragment and two in the distal fragment. Amoxicillin (20 mg/kg/BID/15 days), meloxicam (0.1 mg/kg/SID/5 days), and tramadol (2 mg/kg/SID/10 days) were prescribed. The patient showed early weight-bearing within 24 hours postoperatively, and complete consolidation occurred within 60 days. It is concluded that TPLO can be employed in cats as a treatment for CCLR.

Keywords: Feline, cranial cruciate ligament, tibial plateau angle, bone plate, tibia.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LCC – Ligamento Cruzado Cranial

TPLO – *Tibial Plateau Leveling Osteotomy* (Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial)

RLCCr – Ruptura do Ligamento Cruzado Cranial

TPA – *Tibial Plateau Angle* (Ângulo do Platô Tibial)

SUMÁRIO

I. RESUMO

II. ABSTRACT

III. LISTA DE ABREVIACÕES

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO.....	2
2.1 Anatomia e fisiopatologia da articulação fêmoro-tíbio-patelar.....	2
2.2 Predisposição à ruptura do ligamento cruzado cranial.....	4
2.3 Sinais clínicos e diagnóstico.....	5
2.4 Tratamento.....	8
3. RELATO DE CASO.....	11
4. DISCUSSÃO.....	14
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
6. REFERÊNCIAS.....	16

1.INTRODUÇÃO

O ligamento cruzado cranial (LCCr) é uma das principais estruturas responsáveis pela estabilidade da articulação femorotibial. Ele é constituído por duas bandas — craniomedial e caudolateral —, ambas com pontos de inserção no platô tibial. Essas estruturas limitam a translação cranial da tíbia em relação ao fêmur, garantindo a integridade biomecânica da articulação. A banda craniomedial permanece tensa durante as fases de flexão e extensão, enquanto a caudolateral mantém-se tensa na extensão e relaxa durante a flexão. Além disso, o LCCr tem papel essencial na limitação da rotação interna da tíbia durante a flexão do joelho, uma vez que os ligamentos cruzados cranial e caudal se entrelaçam, restringindo esse movimento (FOSSUM, 2014; SILVA; SILVA, 2024).

Alterações no LCCr estão frequentemente associadas a processos degenerativos articulares, sendo uma das causas mais comuns de instabilidade do joelho em pequenos animais. O aumento do ângulo do platô tibial é considerado o principal fator predisponente à degeneração do ligamento, pois promove sobrecarga mecânica sobre a estrutura, levando à sua falha funcional (RAMOS et al, 2014).

A ruptura parcial do LCCr provoca claudicação e discreta instabilidade articular, acompanhada por sinais radiográficos progressivos de osteoartrite. Com o passar do tempo, essas lesões tendem a evoluir para uma ruptura completa, comprometendo de forma significativa a função locomotora do animal (ALMEIDA et al, 2016).

Quando o LCCr é lesionado, ocorre instabilidade articular significativa, caracterizada pelo deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur durante os movimentos de flexão e extensão. Esse deslocamento é consequência direta do processo degenerativo progressivo do ligamento, que perde gradualmente sua resistência e função estabilizadora (SILVA; SILVA, 2024; WETZEL et al., 2024).

A ruptura do LCCr é amplamente discutida na ortopedia de pequenos animais, por representar uma das principais causas de claudicação em cães, especialmente em raças de grande porte e com predisposição genética. Em felinos, embora a ocorrência seja menos comum, quando presente, causa prejuízos significativos à locomoção e à qualidade de vida do animal (WETZEL et al., 2024).

O presente trabalho tem como objetivo relatar o caso de um felino macho acometido por ruptura do ligamento cruzado cranial, diagnosticado por meio de exames de imagem e avaliação clínica. Durante o teste da gaveta, observou-se deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur, confirmando a instabilidade articular característica dessa afecção.

2. RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO

2.1 ANATOMIA E FISOPATOLOGIA DA ARTICULAÇÃO FEMUROTIBIOPATELAR

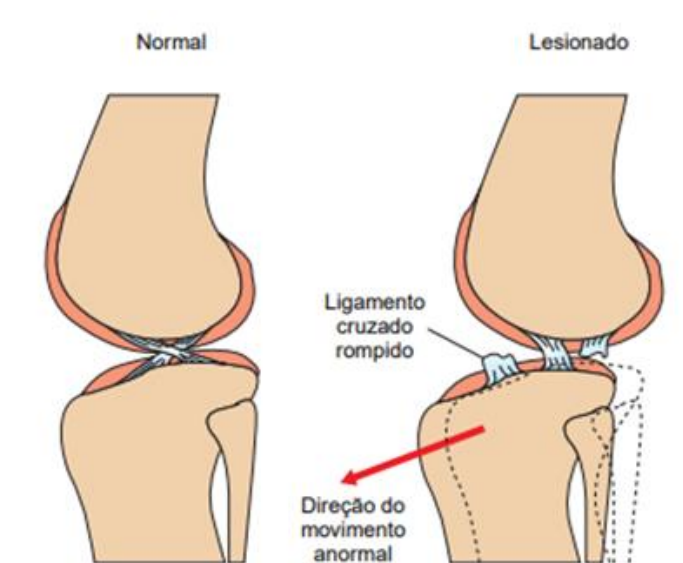
Trata-se de uma articulação diarticular complexa, que permite a extensão e flexão além dos movimentos laterais e axiais limitando o deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur, a rotação interna da tibia no momento de flexão, a hiperextensão do joelho e, em um menor grau e a angulação varus-valgus quando o joelho está estendido (DUARTE, 2011; BARATTO, 2004). Juntamente com a articulação encontra-se outras estruturas responsáveis pela estabilidade articular como a cápsula articular, menisco os ligamentos colaterais, tendão patelar, fácia lata e o sistema muscular (DUARTE, 2011).

Na região femorotibiopatelar (FTP) encontram-se duas articulações distintas: a femoropatelar, responsável por aumentar a eficácia mecânica muscular e facilitar a extensão do membro, e a femorotibial, pela qual o peso

corpóreo é suportado. Entre o fêmur e a tíbia localizam-se os meniscos medial e lateral, que têm a função de absorver parte do impacto sofrido pela articulação (BARATTO, 2004).

Na articulação femorotibiopatelar encontram-se quatro ligamentos principais. Os extra-articulares correspondem aos ligamentos colaterais medial e lateral, enquanto os intra-articulares são representados pelos ligamentos cruzados cranial e caudal, responsáveis por fornecer estabilidade à articulação. Cada ligamento exerce uma função específica, neutralizando as forças que atuam sobre o joelho. O ligamento colateral permite certo afrouxamento, possibilitando a rotação da tíbia em relação ao fêmur. Já o ligamento cruzado cranial estabiliza a articulação, evitando que a tíbia se desloque excessivamente em sentido cranial em relação ao fêmur, controlando esse movimento durante a locomoção (Figura 1) (DUARTE, 2011; BARATTO, 2004).

Figura 1 – ruptura do ligamento cruzado cranial.



Fonte: JOHNSON, A. L. Fundamentos de cirurgia ortopédica e manejo de fraturas. In: FOSSUM, T. W. Cirurgia de pequenos animais. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 1033 – 1105.

2.2 PREDISPOSIÇÃO A RUPTURA DO LIGAMENTO CRUZADO CRANIAL

Nos cães, essa patologia constitui um dos problemas ortopédicos mais recorrentes, sendo observada a perda gradual da estrutura ligamentar ainda na juventude, entre o segundo e o quinto ano de idade. Nesses casos, é comum a presença de fibras colágenas fragmentadas ou rompidas, além de sinais específicos de degeneração nas células de fibrocartilagem. Em contrapartida, em felinos, observa-se uma prevalência indefinida dessa afecção, em virtude da escassez de estudos clínicos, o que impossibilita determinar com precisão a frequência da doença na espécie (FREITAS, 2021; BATISTA, 2022; WESSELY et al., 2017).

Nos gatos, essa patologia é notavelmente menos frequente do que em cães. Até o momento, não existem dados provenientes de grandes grupos de felinos referentes ao exame histológico dos ligamentos cruzados. Na maioria dos casos relatados em gatos, a etiologia é traumática. Contudo, observou-se que felinos mais idosos e com sobrepeso podem apresentar ruptura do LCCr sem histórico de trauma, sugerindo uma lesão degenerativa crônica, semelhante à observada em cães (FREITAS, 2021; WESSELY et al., 2017).

Em canídeos, as características histológicas do ligamento cruzado cranial são amplamente descritas na literatura, contribuindo para o avanço do conhecimento sobre os mecanismos patogênicos subjacentes à doença. Entre as alterações histológicas implicadas estão a degeneração e metaplasia condroide da matriz extracelular, a redução da densidade de ligamentócitos, a desorganização das fibras colágenas e alterações fenotípicas das células ligamentares (WESSELY et al., 2017).

Ainda não há consenso sobre se a patogênese da ruptura do ligamento cruzado cranial (LCCr) em felinos segue o mesmo padrão observado em cães ou se os gatos apresentam peculiaridades próprias, nas quais o trauma teria um papel mais relevante no desenvolvimento da afecção. Na literatura, os relatos de

lesões poli-traumáticas em articulações femorotibiais de gatos são mais frequentes do que os de rupturas isoladas do LCCr. Contudo, estudos recentes envolvendo gatos domésticos (indoor) — com menor exposição a eventos traumáticos — têm demonstrado semelhanças com os casos de rupturas degenerativas observadas em cães, sobretudo em animais mais velhos, com excesso de peso, de pequeno porte e sem histórico de trauma. Assim, é possível que uma parcela dos felinos apresente degeneração progressiva do ligamento, a qual pode predispor à ruptura subsequente (WESSELY et al., 2017; SPINELLA et al, 2021; FREITAS, 2021).

2.3 SINAIS CLINICOS E DIAGNOSTICO

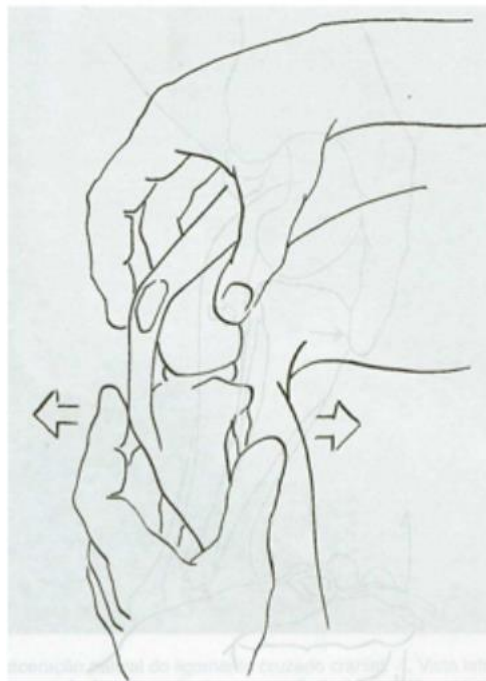
O diagnóstico inicia-se, primeiramente, pela observação dos sinais clínicos. Os animais acometidos geralmente apresentam instabilidade no membro afetado, evitando o apoio completo. Frequentemente, mantêm o membro suspenso ou realizam o apoio de forma inadequada, sem descarregar o peso de maneira eficiente, o que resulta em claudicação evidente (FREITAS, 2021).

Em cães, essa afecção é mais facilmente identificada, enquanto em gatos o reconhecimento dos sinais clínicos torna-se mais desafiador, pois a espécie tende a ser menos expressiva quanto à dor. Além disso, o porte reduzido, a agilidade natural e as particularidades biomecânicas dos felinos dificultam a observação clara da claudicação (BARATTO, 2004; FREITAS, 2021).

Para a confirmação diagnóstica, é fundamental a realização de exames radiográficos em, no mínimo, duas projeções — médio-lateral e crânio-caudal —, com o objetivo de evidenciar o deslocamento cranial da tíbia em relação ao fêmur. No entanto, o exame clínico sistemático permanece essencial para o diagnóstico definitivo, destacando-se, entre os principais métodos, o teste da gaveta cranial (Figura 2) e o teste de compressão tibial, que permitem avaliar

diretamente a instabilidade articular característica da ruptura do ligamento cruzado cranial (FREITAS, 2021; SPINELLA et al., 2021).

Figura 2 – Exame clínico sistemático, teste de gaveta cranial. Atentar para o correto posicionamento dos dedos: patela e fabela lateral em uma das mãos; crista da tíbia e cabeça da fíbula na outra



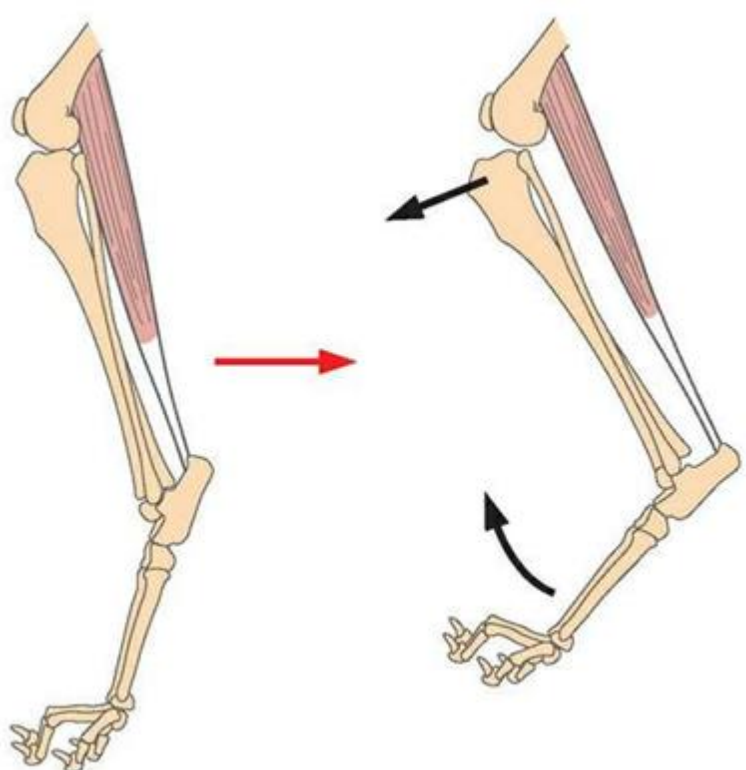
Fonte: BARATTO, 2004

O teste da gaveta cranial é realizado com o animal em decúbito lateral, e consiste na movimentação alternada do fêmur e da tíbia para verificar o deslocamento anormal cranial da tíbia em relação ao fêmur. O examinador posiciona o polegar e o indicador de uma mão sobre a patela e o côndilo femoral lateral, e os da outra sobre a tuberosidade tibial e a cabeça da fíbula. Em condições normais, o movimento entre os ossos é mínimo; entretanto, na ruptura do ligamento cruzado cranial, observa-se deslocamento evidente, caracterizando o chamado movimento de gaveta. Em alguns casos, especialmente nos gatos e em cães tensos ou doloridos, o espasmo muscular pode mascarar o resultado, sendo necessário realizar o teste sob sedação leve

ou anestesia para uma avaliação mais fidedigna (PIERMATTEI; FLO, 2016; FREITAS, 2021).

Já o teste de compressão tibial baseia-se na transmissão da força da flexão do tarso até a articulação do joelho. Com o animal em estação ou em decúbito lateral, o examinador fixa o fêmur com uma mão, enquanto com a outra realiza uma flexão súbita do tarso. Em um joelho normal, a tibia mantém-se estável; entretanto, na ruptura do ligamento cruzado cranial, observa-se um avanço cranial da tibia, perceptível pela movimentação da tuberosidade tibial, indicando instabilidade articular (Figura 3) (SPINELLA et al., 2021).

Figura 3 - Movimentação da tuberosidade Tibial



Fonte: JOHNSON, A. L. 2014.

Em felinos, a execução e interpretação desses testes podem ser mais complexas, devido ao tamanho reduzido da articulação, à resistência muscular e ao comportamento mais reservado da espécie. Por isso, a combinação entre o exame clínico detalhado, avaliação radiográfica e histórico do paciente é indispensável para um diagnóstico preciso (BARATTO, 2004; FREITAS, 2021).

2.4 TRATAMENTO

O tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial (LCCr) visa alinhar e restaurar a estabilidade da articulação, prevenindo, dessa forma, danos à cartilagem articular e mantendo a amplitude normal de movimento. A neutralização do impulso tibial cranial por meio da Osteotomia de Nivelamento do Platô Tibial (TPLO) em gatos ainda se encontra em fase de estudo, apresentando resultados divergentes entre pesquisas *ex vivo* e *in vivo*. Entretanto, entre as técnicas de correção da ruptura do LCCr, a TPLO tem demonstrado melhores resultados quanto à estabilidade articular e ao retorno funcional dos pacientes (BARTOLOMÉ I GADEA; COPPOLA, 2024; BRIOSCHI; ARTHURS, 2021).

A Tibial Plateau Leveling Osteotomy (TPLO) é uma técnica cirúrgica amplamente utilizada no tratamento de rupturas do ligamento cruzado cranial em cães, visando restaurar a estabilidade da articulação do joelho e prevenir a progressão de osteoartrite. A técnica modifica a biomecânica do joelho ao nivelar o platô tibial, corrigindo a angulação da tíbia e proporcionando a estabilidade necessária para que a articulação funcione de maneira eficiente (BARTOLOMÉ I GADEA; COPPOLA, 2024; TATARUNAS et al, 2008).

Antes da realização da TPLO, é imprescindível avaliar as estruturas intra-articulares do joelho afetado, especialmente o menisco medial, que frequentemente é acometido por lesões associadas à ruptura do LCCr. Essa avaliação pode ser realizada por artrotomia ou artroscopia, dependendo da

preferência do cirurgião e da condição clínica do paciente. Durante esse exame, quaisquer lesões meniscais identificadas devem ser tratadas adequadamente (TATARUNAS et al, 2008)

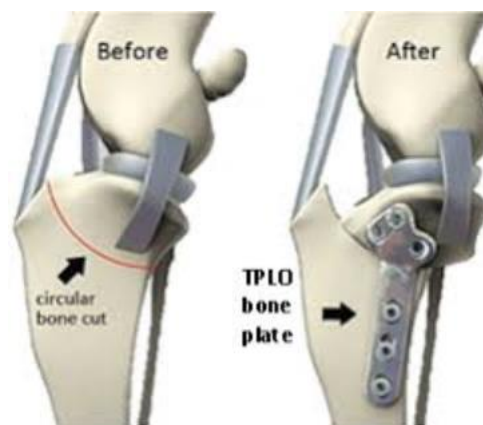
O paciente é posicionado em decúbito dorsal sobre a mesa cirúrgica, permitindo amplo acesso à articulação do joelho e facilitando a manipulação das estruturas. O membro a ser operado passa por uma tricôtonia extensa, abrangendo desde a articulação coxofemoral até a extremidade distal da tíbia, de modo a garantir a exposição adequada da área operatória. A incisão cutânea é feita na face medial do joelho, estendendo-se até a região proximal média da tíbia. Após a abertura da pele, o tecido celular subcutâneo é cuidadosamente dissecado até expor as camadas musculares mais profundas, nas quais as inserções musculares e ligamentos são identificados e manipulados (TARTARUNAS et al, 2008; FOSSUM, 2014).

Em seguida, os músculos grácil, semitendinoso e a bainha caudal do músculo sartório são identificados e dissecados cuidadosamente. O ligamento colateral lateral também é identificado e, quando necessário, manipulado ou seccionado para proporcionar melhor acesso à superfície medial da tíbia. Essas dissecções devem ser feitas com cautela para evitar danos às estruturas periarticulares adjacentes (TARTARUNAS et al, 2008; FOSSUM, 2014).

O principal objetivo da TPLO é a osteotomia do platô tibial, que visa corrigir a angulação do platô e, assim, restaurar a estabilidade articular. Para isso, utiliza-se um jig (dispositivo de orientação) posicionado no plano sagital da face medial da tíbia, que auxilia na realização precisa da osteotomia. Uma serra de lâmina circular é empregada para efetuar o corte ósseo, e a tíbia é rotacionada até que o platô tibial atinja o ângulo desejado de 5°, considerado ideal para neutralizar o impulso tibial cranial. Durante a osteotomia, é fundamental proteger os tecidos moles periarticulares e o ligamento patelar, além de realizar irrigação constante com solução salina para evitar o superaquecimento do osso (TARTARUNAS et al, 2008; FOSSUM, 2014; BRIOSCHI; ARTHURS, 2021).

Após a osteotomia e a obtenção do ângulo adequado, o fragmento ósseo é rotacionado para a posição correta e fixado com uma placa específica para TPLO e parafusos ortopédicos, garantindo a estabilidade necessária durante o processo de cicatrização óssea. A escolha e o posicionamento corretos da placa e dos parafusos são fundamentais para assegurar a estabilidade mecânica da fixação (figura 4) (TARTARUNAS et all, 2008; FOSSUM, 2014).

Figura 4- Técnica de TPLO



Fonte: FORMENTON, 2019.

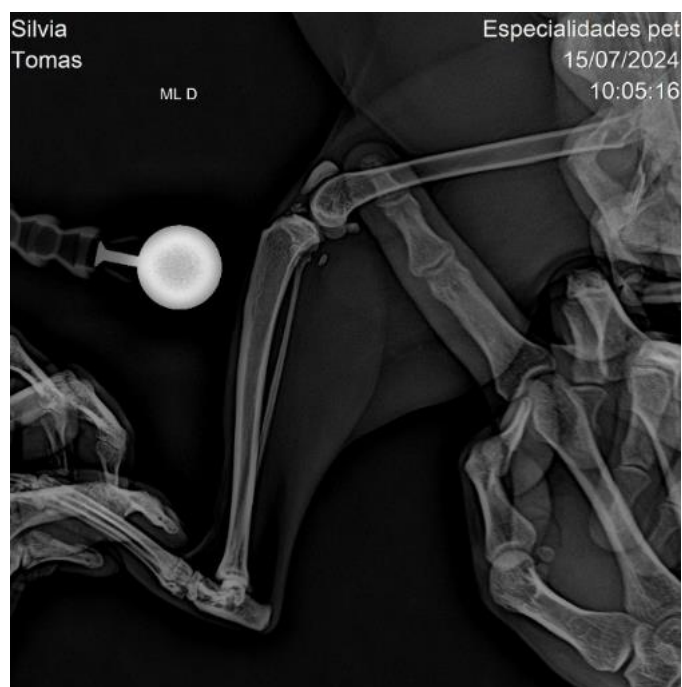
Ao término da cirurgia, realiza-se avaliação radiográfica em projeções lateral e caudo-cranial para verificar o alinhamento ósseo, a posição do implante e a adequação da osteotomia em relação ao espaço articular. Essa etapa é essencial para confirmar o sucesso da correção cirúrgica e garantir um resultado funcional satisfatório (TARTARUNAS et all, 2008; FOSSUM, 2014).

No pós-operatório, o controle rigoroso da dor e da inflamação é imprescindível, com o uso de analgésicos e anti-inflamatórios conforme prescrição veterinária. O paciente deve ser monitorado cuidadosamente quanto a possíveis complicações, como infecção, deiscência de sutura ou problemas na fixação do implante. Além disso, recomenda-se acompanhamento radiográfico periódico e reabilitação fisioterápica controlada, visando uma recuperação funcional plena e segura (TARTARUNAS et all, 2008; FOSSUM, 2014).

3.RELATO DE CASO

Foi atendido um felino SRD, macho, de 8 anos, com histórico de claudicação do membro pélvico direito após corrida. O exame clínico revelou teste de gaveta positivo e compressão tibial positiva, compatível com ruptura do ligamento cruzado cranial. Para avaliação pré-operatória, foram realizadas imagem radiográfica (figura 5), hemograma, bioquímica sérica (ALT, FA, ureia, creatinina, albumina) e eletrocardiograma, todos dentro dos parâmetros normais, permitindo a realização segura do procedimento cirúrgico.

Figura 5 – Radiografia pré - operatória.



Fonte: arquivo pessoal.

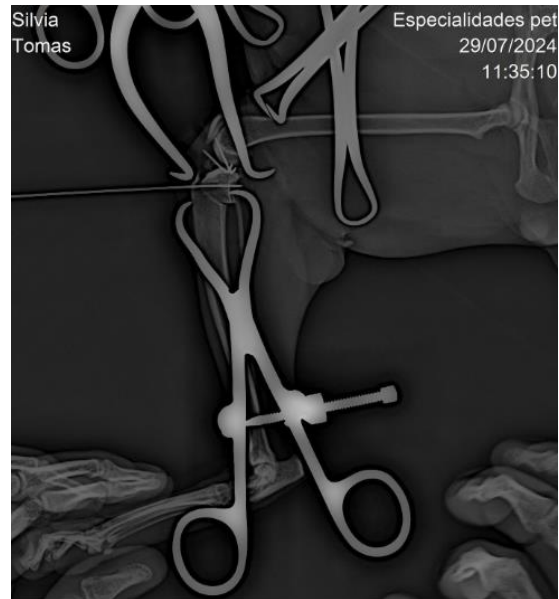
No dia da cirurgia, o protocolo anestésico consistiu em sedação com acepromazina (0,01 mg/kg) e morfina (0,5 mg/kg), indução com propofol (3

mg/kg) e manutenção com isofluorano (1,5V%). Após tricotomia ampla, o paciente foi posicionado em decúbito lateral direito e submetido à antissepsia rigorosa com clorexidina degermante a 2%, seguida de clorexidina alcoólica a 0,5%.

A técnica iniciou-se com incisão cutânea na face medial do joelho, dissecção do subcutâneo com tesoura romba e identificação do centro da articulação com o auxílio de uma agulha hipodérmica 25×0,7 mm seguindo o ligamento colateral medial. Após a identificação do centro da articulação, a lâmina de osteotomia foi posicionada de acordo com o planejamento pré-operatório.

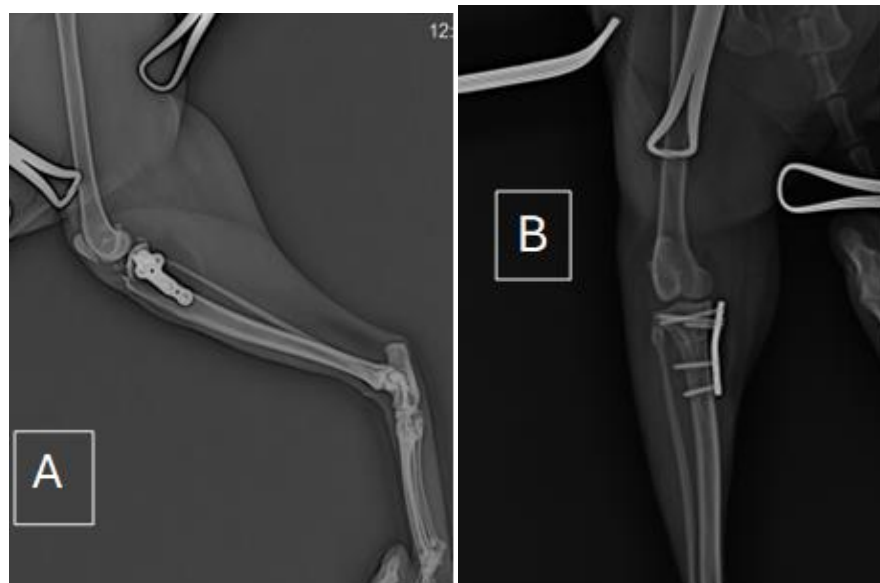
A osteotomia do platô tibial foi realizada no sentido médio-lateral, e, após alcançar a rotação desejada, foi adicionado um pino de tratamento temporário para fixação do implante ósseo (Figura 6). A fixação definitiva foi realizada com placa em formato de trevo da marca Engevet, utilizando três parafusos de 2,0 mm no fragmento proximal e dois parafusos de 2,0 mm no fragmento distal (Figura 7).

Figura 6- radiologia durante a cirurgia, pino de fixação aparente na imagem.



Fonte: arquivo pessoal.

Figura 7 - Pós operatório, imagem A médio lateral, Imagem B ventro caudal.



Fonte: arquivo pessoal.

Após a estabilização, o teste de compressão tibial confirmou a ausência de deslocamento cranial da tíbia. O tecido subcutâneo foi suturado em padrão simples contínuo com poliglecaprone 3-0, e a sutura cutânea foi realizada em padrão simples separado com nylon 3-0.

4. DISCUSSÃO

Os ligamentos cruzados cranial e caudal são fundamentais para a estabilidade da articulação femorotibiopatelar, atuando na limitação da rotação interna da tíbia, na prevenção da hiperextensão e na manutenção do alinhamento biomecânico normal do joelho (SILVA; SILVA, 2024). A ruptura do LCCr compromete significativamente essa dinâmica, resultando em instabilidade, dor e redução funcional, efeitos amplamente documentados em cães, mas ainda pouco explorados em felinos.

Conforme descrevem Wessely et al. (2017), em cães essa afecção apresenta alta prevalência, o que possibilitou o desenvolvimento de estudos robustos acerca de sua etiopatogenia e das abordagens terapêuticas disponíveis. Como consequência, o manejo clínico e cirúrgico em canídeos apresenta maior consolidação e previsibilidade quanto aos resultados. Em contrapartida, nos felinos, a raridade relativa da ruptura do LCCr e a escassez de relatos dificultam a compreensão completa da doença e a definição de protocolos terapêuticos bem estabelecidos.

A literatura indica que a etiologia da ruptura do LCCr em gatos permanece multifatorial, podendo envolver traumas diretos, alterações degenerativas e possíveis predisposições anatômicas ou individuais (FREITAS, 2021; BARATTO, 2004). Além disso, o comportamento reservado dos felinos e sua tendência em mascarar sinais de dor frequentemente retardam o diagnóstico. Como salientado por Baratto (2004) e Freitas (2021), fatores como menor amplitude articular e maior resistência muscular também contribuem para que a

identificação da afecção ocorra apenas em fases avançadas, demandando exames complementares detalhados.

Outro ponto relevante é que, diferentemente dos cães, nos quais predominam causas degenerativas, a maioria dos casos felinos relatados tem origem traumática. Essa predominância dificulta a padronização de estudos fisiopatológicos e obscurece a verdadeira incidência da doença na população felina, limitando o avanço do conhecimento científico.

No contexto terapêutico, Bartolomé i Gadea e Coppola (2024) demonstraram que a TPLO aplicada isoladamente em felinos produziu resultados divergentes entre estudos *in vivo* e *ex vivo*, levando os autores a adotar uma técnica combinada que incluía a sutura fabelo-tibial associada à TPLO para melhorar a estabilidade articular. Entretanto, no presente relato, a execução isolada da TPLO foi suficiente para promover estabilidade adequada da articulação, sem a necessidade de procedimentos acessórios. Esse achado sugere que, dependendo do grau de lesão, das características anatômicas individuais e da resposta biomecânica de cada paciente, a TPLO isolada pode ser eficaz, contrariando a necessidade universal de técnicas combinadas.

Portanto, os resultados observados neste caso reforçam a importância de uma avaliação individualizada nos felinos acometidos por ruptura do LCCr, considerando tanto as particularidades anatômicas quanto a dinâmica traumática envolvida. Ademais, destaca-se a necessidade de estudos adicionais que permitam compreender com maior profundidade a fisiopatologia da ruptura ligamentar em gatos, bem como os critérios que direcionam a escolha da técnica cirúrgica mais adequada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO) pode ser utilizada de forma eficaz no tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial (RLCCr) em gatos, desde que haja criteriosa avaliação clínica e radiográfica.

Embora a literatura sobre a aplicação dessa técnica em felinos ainda seja limitada, os resultados obtidos no presente relato demonstram que a TPLO, quando executada corretamente, é capaz de promover adequada estabilidade articular e recuperação funcional satisfatória, mesmo sem a necessidade de técnicas combinadas.

A escassez de estudos específicos na espécie felina evidencia a importância da continuidade das pesquisas, especialmente no que se refere à biomecânica, etiopatogenia e aos critérios que orientam a escolha da abordagem cirúrgica ideal. Dessa forma, espera-se que novos trabalhos contribuam para consolidar protocolos mais precisos e ampliar o entendimento sobre a eficácia das diferentes técnicas aplicadas ao tratamento da RLCCr em gatos.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. J.; OLIVEIRA, J. F.; DIAS, B. P. S.; SOUSA, V. O. Osteotomia de nivelamento do platô tibial (TPLO) em cão: relato de caso. *Revista Eletrônica Saber Digital*, v. 9, n. 2, p. 72–80, 2016.

BARATTO, A. Ruptura do ligamento cruzado cranial: revisão de literatura e um relato de caso em gatos. 2004. 51 f. Monografia (Especialização em Clínica Cirúrgica de Pequenos Animais) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/1154>.

BARTOLOMÉ I GADEA, P.; COPPOLA, M. Combination of TPLO, medial and lateral augmentation techniques for the treatment of traumatic stifle luxation in a cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, v. 10, n. 1, 2024. DOI: 10.1177/20551169241247439.

BATISTA, G. C. S. Ruptura de ligamento cruzado cranial em cães: abordagem de técnica cirúrgica. 2022. 29 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade Anhanguera, Anápolis, 2022. Disponível em:

https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/53806/1/GUSTAVO_CARLOS_SANTOS_BATISTA.pdf.

BRIOSCHI, V.; ARTHURS, G. I. Cranial cruciate ligament rupture in small dogs (<15 kg): a narrative literature review. *Journal of Small Animal Practice*, v. 62, n. 12, p. 1037–1050, 2021. DOI: 10.1111/jsap.13404.

DUARTE, T. S. Estabilização da articulação fêmoro-tibiopatelar com a fixação dupla da fâscia lata após ruptura experimental do ligamento cruzado cranial em cães. 2011. 47 f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.

FORMENTON, M. *TPLO – Cirurgia para estabilização do joelho em cães com ruptura do ligamento cruzado cranial*. São Paulo: Fisioanimal, 2019. Disponível em: <https://fisioanimal.com/blog/tplo-cirurgia-para-estabilizacao-do-joelho-em-caes/>.

FOSSUM, T. W. Afecções articulares. In: _____. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Missouri: Mosby, 2014. p. 3436–393.

FREITAS, L. L. Ruptura do ligamento cruzado cranial em gatos: estudo retrospectivo. 2021. 50 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufla.br/server/api/core/bitstreams/916273ca-b8cc-4f4f-992a-9b1caf77d385/content>.

JOHNSON, A. L. Fundamentos de cirurgia ortopédica e manejo de fraturas. In: FOSSUM, T. W. *Cirurgia de pequenos animais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p. 1033–1105.

MOREIRA, L. R.; SPARKS, T.; OGDEN, D. M. Predicting tibial plateau angles following four different types of cranial closing wedge ostectomy. *Veterinary Surgery*, v. 53, n. 1, p. 143–154, 2024. DOI: 10.1111/vsu.14033.

PIERMATTEI, D. L.; FLO, G. L.; DE CAMP, C. E. *Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair*. 5. ed. St. Louis: Elsevier, 2016.

RAMOS, R. et al. Osteotomia de nivelamento do platô tibial no tratamento da ruptura do ligamento cruzado cranial. *Revista Brasileira de Ciência Veterinária*, 2014. DOI: 10.4322/rbcv.2014.140.

SILVA, N. G. D.; SILVA, D. M. A. Ruptura do ligamento cruzado cranial em cães: revisão de literatura e relato de caso. *RevistaFT*, v. 29, n. 140, 2024. DOI: 10.69849/revistaft/cs10202411271304.

SPINELLA, G.; ARCAMONE, G.; VALENTINI, S. Cranial cruciate ligament rupture in dogs: review on biomechanics, etiopathogenetic factors and rehabilitation. *Veterinary Sciences*, v. 8, n. 9, p. 186, 2021. Disponível em: <https://www.ejmanager.com/mnstemps/39/39-1712075447.pdf>.

WESSELY, M.; REESE, S.; SCHNABL-FEICHTER, E. Aetiology and pathogenesis of cranial cruciate ligament rupture in cats by histological examination. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, v. 19, n. 6, p. 631–637, 2017. DOI: 10.1177/1098612X16645142.

WETZEL, L. S.; FERNANDES, I. M.; SILVA, A. B.; MORAES, L. A. M.; VIVES, P. S.; CAVALCANTI, G. A. O. Achados radiográficos em animais com ruptura do ligamento cruzado cranial. *SIEPE/UFPel*, 2024. Disponível em: https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2024/CA_05590.pdf.

