

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
CÂMPUS SÃO LUÍS DE MONTES BELOS
CURSO: MEDICINA VETERINÁRIA

KESIA FERNANDA GEBRIM DA SILVA

**USO DE FIXADOR EXTERNO EM FRATURA DE TÍBIA EM CANINO: RELATO DE
CASO**

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS-GO
2023

KESIA FERNANDA GEBRIM DA SILVA

**USO DE FIXADOR EXTERNO EM FRATURA DE TÍBIA EM CANINO: RELATO DE
CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Estadual de Goiás, campus de São Luís de Montes Belos, sob a orientação da professora Dra. Layla Livia de Queiroz.

SÃO LUÍS DE MONTES BELOS
2023

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UEG
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

FS158 **Fernanda Gebrim da Silva, Kesia**
6u **USO DE FIXADOR EXTERNO EM FRATURA DE TÍBIA EM**
CANINO: RELATO DE CASO / Kesia Fernanda Gebrim da
Silva; orientador Layla Livia de Queiroz. -- São Luís
de Montes Belos , 2023.
22 p.

Graduação - Medicina Veterinária -- Câmpus Oeste -
Sede: São Luís de Montes Belos, Universidade Estadual
de Goiás, 2023.

1. . I. Livia de Queiroz, Layla, orient. II. Título.

KESIA FERNANDA GEBRIM DA SILVA

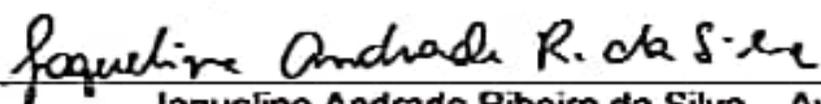
USO DE FIXADOREM FRATURA DE TÍBIA EM CANINO: Relato do caso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária, pela Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste - Sede São Luís de Montes Belos, sob orientação da professora Dra. Layla Livia de Queiroz

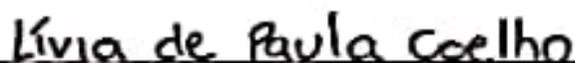
Aprovado em 09, de fevereiro, de 2023, pela Banca Examinadora constituída pelos professores:



Layla Livia de Queiroz – Orientadora
Doutora em Ciência Animal
Universidade Estadual de Goiás



Jaqueline Andrade Ribeiro da Silva – Avaliadora
Mestra em Ciência Animal
Universidade Estadual de Goiás



Livia de Paula Coelho – Avaliadora
Mestra em Cirurgia Veterinária
Universidade Estadual de Goiás

**SÃO LUÍS DE MONTES BELOS, GO
2023**

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, por permitir que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudos.

Agradeço aos meus pais por todo o esforço investido na minha educação. Minha mãe, Elizete Gebrim por priorizar minha felicidade em detrimento da sua; ao meu pai Vilmar Silva, por ter sido meu apoio em momentos de desespero. Aos meus irmãos, em especial Ana Lúcia, por partilhar experiências e conhecimentos e acima de tudo, por me entender. Muito obrigada, de coração.

Agradeço também ao meu sobrinho Juan, por fazer parte da minha vida, gerar entretenimento em dias pesados e me lembrar constantemente que preciso ficar rica para lhe dar presentes e viajarmos juntos

À toda equipe de médicos veterinários, auxiliares, administradores do Hospital Veterinário Niterói, em especial ao Dr. Pedro Caldas, pela amizade, apoio, instrução e incentivo; palavras não expressam tamanha gratidão, obrigada!

Quero agradecer a Universidade Estadual de Goiás, todos os professores, especialmente a professora Layla Livia de Queiroz; por ter sido minha orientadora e ter desempenhado essa função com dedicação e amizade, que muito contribuiu para a realização deste trabalho; obrigada por esclarecer inúmeras dúvidas e ser tão gentil e paciente!

Aos meus colegas de curso, com quem convivi intensamente durante os últimos anos; pelo companheirismo e pela troca de experiências, em especial as minhas amigas mais queridas: Bárbara e Isadora; elas sempre estiveram presentes com palavras de encorajamento e força; vocês também fizeram parte da minha jornada durante estes momentos da minha vida.

A todos que direta, ou indiretamente fizeram parte de minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo descrever um caso cirúrgico de uso fixador externo em fratura de tíbia em um cão, acompanhado durante o período de realização estágio curricular em um Hospital Veterinário de pequenos animais, localizada na cidade de Niterói, no Estado do Rio de Janeiro. Neste período foram acompanhadas todas as etapas da rotina de clínica e cirurgia de pequenos animais, sendo de grande importância ao meu desenvolvimento profissional. Este relato de caso teve a colaboração de vários profissionais da área de medicina veterinária, sendo clínicos gerais, especializados em ortopedia, diagnóstico por imagem, cirurgiões, anestesistas, enfermeiros e estagiários. Foi realizado o acompanhamento do caso clínico desde a anamnese, diagnóstico e tratamento.

Palavras-chave: Estágio curricular; Ortopedia; Cão.

LISTA DE ABREVIATURAS

22G – Tamanho do cateter azul. diâmetro:0,6 mm; comprimento:24 mm; Relação

Fluência: 33 ml/min

ASA - Sociedade Americana de Anestesiologia

BPM – Batimentos cardíacos por minuto

cm- centímetros

et al. (et aliae) – e outros (para pessoas)

FEE – Fixador esquelético externo

Kg- Quilograma

mm- Milímetro

mmHg- milímetro de mercúrio

MRM- Movimentos respiratórios por minuto

PMMA – Polimetilmetacrilato

SUMÁRIO

| | |
|----------------------------|----|
| RESUMO | 7 |
| ABSTRACT | 7 |
| INTRODUÇÃO | 9 |
| RELATO DE CASO | 10 |
| DISCUSSÃO | 14 |
| CONCLUSÃO | 18 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 19 |
| REFERÊNCIAS | 20 |

USO DE FIXADOR EXTERNO EM FRATURA DE TÍBIA EM CANINO: RELATO DE CASO

[USE OF EXTERNAL FIXATOR IN TIBIAL FRACTURE IN CANINE: CASE REPORT]

Kesia Fernanda Gebrim da Silva^{1*}

Layla Livia de Queiroz^{2*}

Pedro Nunes Caldas CRMV RJ 5194^{3*}

¹Graduanda em Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Goiás

²Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Estadual de Goiás

³Médico veterinário autônomo

¹Faculdade de Medicina Veterinária: Universidade Estadual de Goiás – Campus Oeste: 33 São Luís de Montes Belos, Goiás. ORCID: *e-mail: kesiagebrim@aluno.ueg.br

RESUMO

As fraturas em ossos longos são comuns, sendo a tíbia um dos mais atingidos e acontecem quando o osso é submetido à uma situação de estresse, causando ruptura da cortical óssea. É resultado principalmente de traumas causados por quedas ou atropelamentos. A fixação esquelética externa é um método de reparação de fraturas, sendo pouco invasivo, diminuindo o risco de desvitalização óssea, contaminação e em consequência a infecção. Com este trabalho objetivou-se relatar o caso de uma fratura cominutiva diafisária em tíbia de um animal da espécie canina, sexo masculino, 3 anos e 11 meses de idade, pesando 10,8kg, que sofreu uma queda em casa e foi atendido no Hospital Veterinário Niterói, no Rio de Janeiro. A resolução cirúrgica foi feita por meio de osteossíntese com uso de fixador externo de fios de Kirschner e resina de polimetilmetacrilato. Foi feito acompanhamento pós-operatório, com consolidação óssea das fraturas 50 dias após o procedimento cirúrgico. A fixação externa descrita no presente trabalho mostrou-se eficiente e segura como método de tratamento da fratura diafisária de tíbia, preservando o status biológico local e propiciando movimentação passiva e ativa no pós-operatório imediato.

Palavras-chave: Cirurgia veterinária, Fios de Kirschner, Ortopedia veterinária.

ABSTRACT

Fractures in long bones are common, the tibia being one of the most affected and they happen when the bone is subjected to a stress situation, causing rupture of the bone cortical. It is mainly the result of trauma caused by falls or being run over. External skeletal fixation is a method of repairing fractures, being very minimally invasive, reducing the risk of bone devitalization, contamination and, consequently, infection. The objective of this work was to report the case of a comminuted diaphyseal fracture in the tibia of a canine animal, male, 3 years and 11 months old, weighing 10.8 kg, who suffered a fall at home and was treated at the Hospital Veterinary Niterói, in Rio de Janeiro. Surgical resolution was achieved through osteosynthesis using an external fixator using Kirschner wires and polymethylmethacrylate resin. Postoperative follow-up was performed, with bone consolidation of the fractures 50 days after the surgical

procedure. The external fixation described in the present study proved to be efficient and safe as a treatment method for tibial shaft fractures, preserving the local biological status and providing passive and active movement in the immediate postoperative period.

Keywords: Veterinary surgery, Kirschner wires, Veterinary orthopedics

INTRODUÇÃO

Os ossos longos são integrantes essenciais do esqueleto, pois realizam funções que vão desde a sustentação, até a locomoção, e, portanto, estão suscetíveis a sofrerem traumas devido às forças exercidas sobre eles (CAVALCANTE, 2019). Eles são divididos em três seções: a epífise, a metáfise e a diáfise. A epífise encontra-se nas extremidades do osso, sendo revestida por cartilagem, em grande maioria. A metáfise é a parte de transição entre a epífise e a diáfise, onde se localiza, predominantemente, o osso esponjoso. No organismo em crescimento, a metáfise encontra-se separada da epífise pela placa de crescimento. A diáfise exibe uma estrutura cilíndrica e é formada pelo osso cortical (KRZESINSKY, 2018).

No cotidiano da medicina veterinária, as fraturas em ossos longos são corriqueiras, sendo a tíbia um dos mais atingidos, já que este osso tem pouca cobertura muscular. Tais fraturas acontecem quando o osso é submetido à uma situação de estresse, causando ruptura da cortical óssea. Quando essa ruptura ocorre na continuidade do osso na cortical da diáfise, é intitulada de fratura diafisária. É resultado principalmente de traumas causados por quedas ou atropelamentos, e no caso da tíbia, pode haver ou não, envolvimento da fíbula (CAVALCANTE, 2019).

Segundo Krzesinsky (2018), a fixação esquelética externa é um método versátil de reparação de fraturas, que pode ser utilizado tanto como método primário de fixação, bem como método auxiliar de outros mecanismos de suporte. Este método é muito pouco invasivo, diminuindo o risco de desvitalização óssea, contaminação e em consequência a infecção. Os fixadores são constituídos por três elementos: os pinos, que adentram os fragmentos ósseos; as barras, que se ligam aos pinos garantindo rigidez ao aparato; e as rótulas de fixação que unem as barras aos pinos, que podem ser metálicos ou acrílico (polimetilmetacrilato). A aplicação de fixadores esqueléticos externos é consideravelmente fácil e rápida, além de ser uma técnica de baixo custo.

Assim, com este trabalho objetivou-se relatar o caso de uma fratura oblíqua diafisária em tíbia de um animal da espécie canina com resolução cirúrgica feita por meio de osteossíntese com uso de fixador externo de fios de Kirschner e resina de polimetilmetacrilato.

RELATO DE CASO

Foi atendido no Hospital Veterinário Niterói, um Cão macho da raça Cavalier King Charles Spaniel, pesando 10,8 kg, com 3 anos e 11 meses de idade, não castrado. Na anamnese, o tutor relatou queda do animal de certa altura, apresentava dor e edema no em região da tíbia com perda funcional membro pélvico direito . No exame físico, foram aferidos os parâmetros: pressão arterial sistólica 140mmHg; frequência cardíaca 110bpm; Frequência respiratória 24mrpm; mucosas normocoradas; temperatura 38,5°C.

Foi administrado analgésico para controle da dor, cloridrato de tramadol (2mg/kg subcutâneo) e dipirona (25mg/kg subcutâneo). O paciente fora internado e providenciado exame radiográfico do membro afetado em projeções médio-lateral e crânio-caudal da região da tíbia. A imagem confirmou fratura oblíqua longa em terço proximal de diáfise da fíbula e terço médio de diáfise da tíbia, ambos com desalinhamento do eixo ósseo e aumento de volume de tecidos moles adjacentes; alteração morfológica do 1º dígito denotando uma alteração congênita (Figura 1).

Figura 1: Imagens radiográficas de diagnóstico da tíbia e fíbula do membro direito de um cão
A: Membro pélvico direito em projeção craniocaudal evidenciando fratura completa oblíqua em terço proximal de diáfise da fíbula com desalinhamento do eixo ósseo; fratura oblíqua longa em terço médio de diáfise da tíbia com desalinhamento do eixo ósseo e aumento de tecidos moles. B: Membro pélvico direito em projeção médiolateral, evidenciando fratura completa oblíqua em terço proximal de diáfise da fíbula com desalinhamento do eixo ósseo; fratura oblíqua em terço médio de diáfise da tíbia



Fonte: Arquivo Pessoal (2022)

Diante da fratura diagnosticada foi indicada a cirurgia de osteossíntese de tíbia com o uso de fixador externo trans ósseo com fios de Kirschner fixado com resina de polimetilmetacrilato.

Foram solicitados exames pré-operatórios: hemograma, dosagem sérica de creatinina, alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina, ureia e eletrocardiograma; ambos exames tiveram resultados sem alterações dignas de nota. O animal classificado pelo anestesiologista como ASA I de acordo com o sistema de pontuação clínica da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA) (FUTEMA, 2002).

O paciente foi levado para o preparo cirúrgico, foi aplicado cloridrato de petidina (2mg/kg intramuscular); associado com cloridrato de acepromazina 0,1% (0,01mg/kg intramuscular); foi feita tricotomia dos membros torácicos, do MPD e região tóraco-lombar para, acesso venoso e monitorização, a área cirúrgica a ser abordada e anestesia epidural, respectivamente; feito o banho, o local da cirurgia foi escovado com esponja de clorexidina degermante; levado ao centro cirúrgico; feito acesso venoso com cateter 22G com soro ringer lactato.

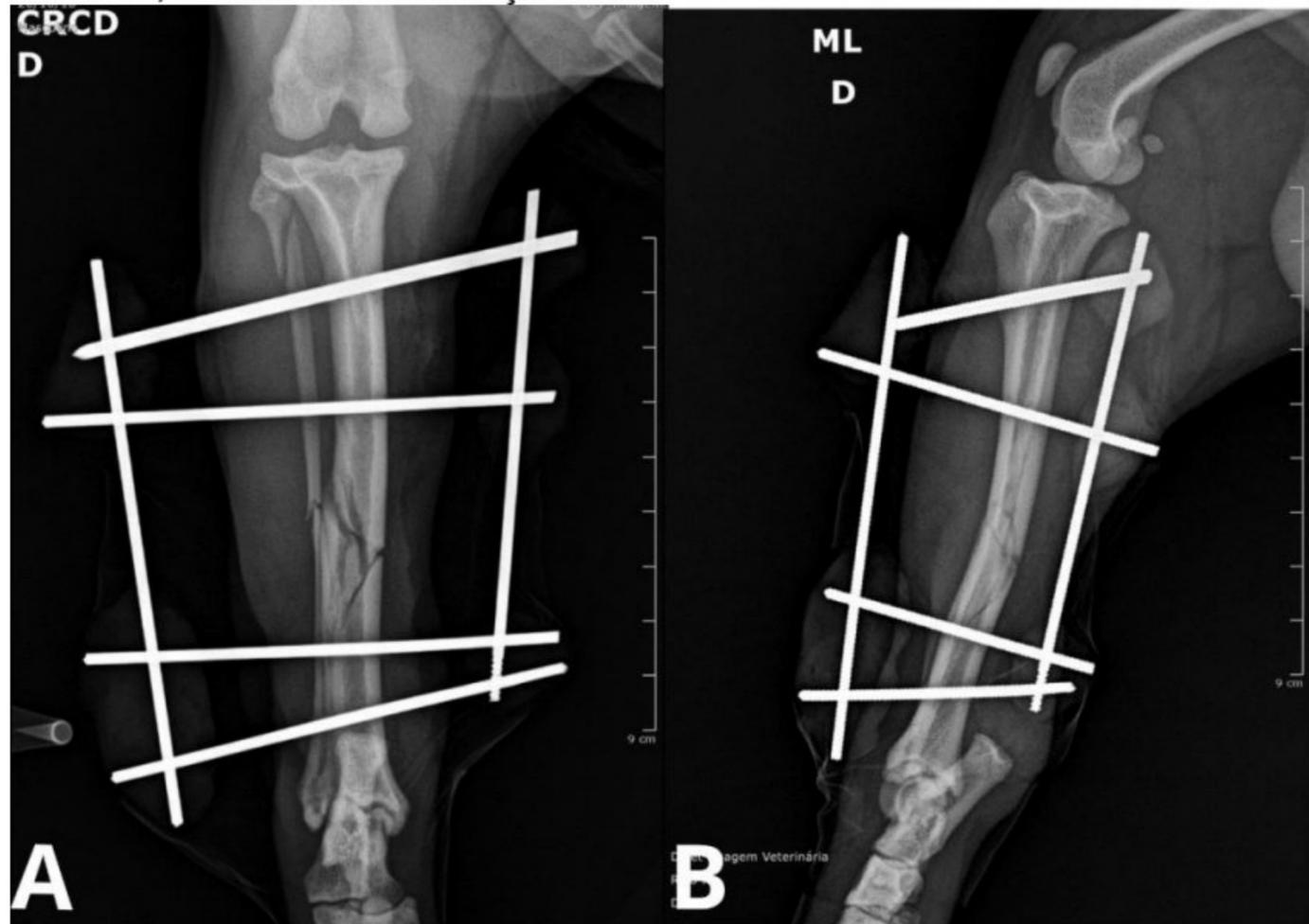
Paciente foi pré oxigenado e induzido com propofol (4 mg/kg IV), e midazolam (3mg/kg IV), foi feito também bloqueio epidural com lidocaína a 2%, (5mg/kg) associado à morfina (0,1mg/kg) e mantido sob gás isoflurano administrado por meio de tubo endotraqueal, em circuito aberto.

O animal foi posicionado, na mesa cirúrgica, em decúbito lateral direito, realizada a antissepsia com clorexidina degermante e posteriormente a assepsia com clorexidina alcoólica. Panos de campo foram utilizados para isolar o local a ser operado, sendo fixados com pinças backhaus. O acesso foi feito na região medial da tíbia, para visualização do foco da fratura, feito a dissecação do tecido subcutâneo, a região afetada foi exposta. Foram colocadas pinças para manter a fratura reduzida e 4 fios de Kirschner de 1,5mm de diâmetro, foram transpassados medialmente, levemente em diagonal com 15° de ângulo, na região cranial e caudal da tíbia. Após ter transpassado os fios, foi colocado externamente à 3cm de distância da pele, um fio de Kirschner no sentido longitudinal e perpendicular aos 4 fios transpassados; posteriormente na interseção de cada um dos fios, foi feita a colocação da resina para estabilização do aparelho. Em seguida foi aproximado o tecido subcutâneo com fio de

sutura absorvível vicryl 3.0 da Ethcon, bem como a rafia de pele com sutura intradérmica; não havendo necessidade de retirada de pontos. (Figura 2).

Figura 2: Imagens radiográficas no trans-operatório da tíbia e fíbula do MPD de um cão.

A: Crânio-caudal evidenciando a redução da fratura de diáfise de tíbia com FEE; B: Médio-lateral, evidenciando a redução da fratura de diáfise de tíbia com FEE



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

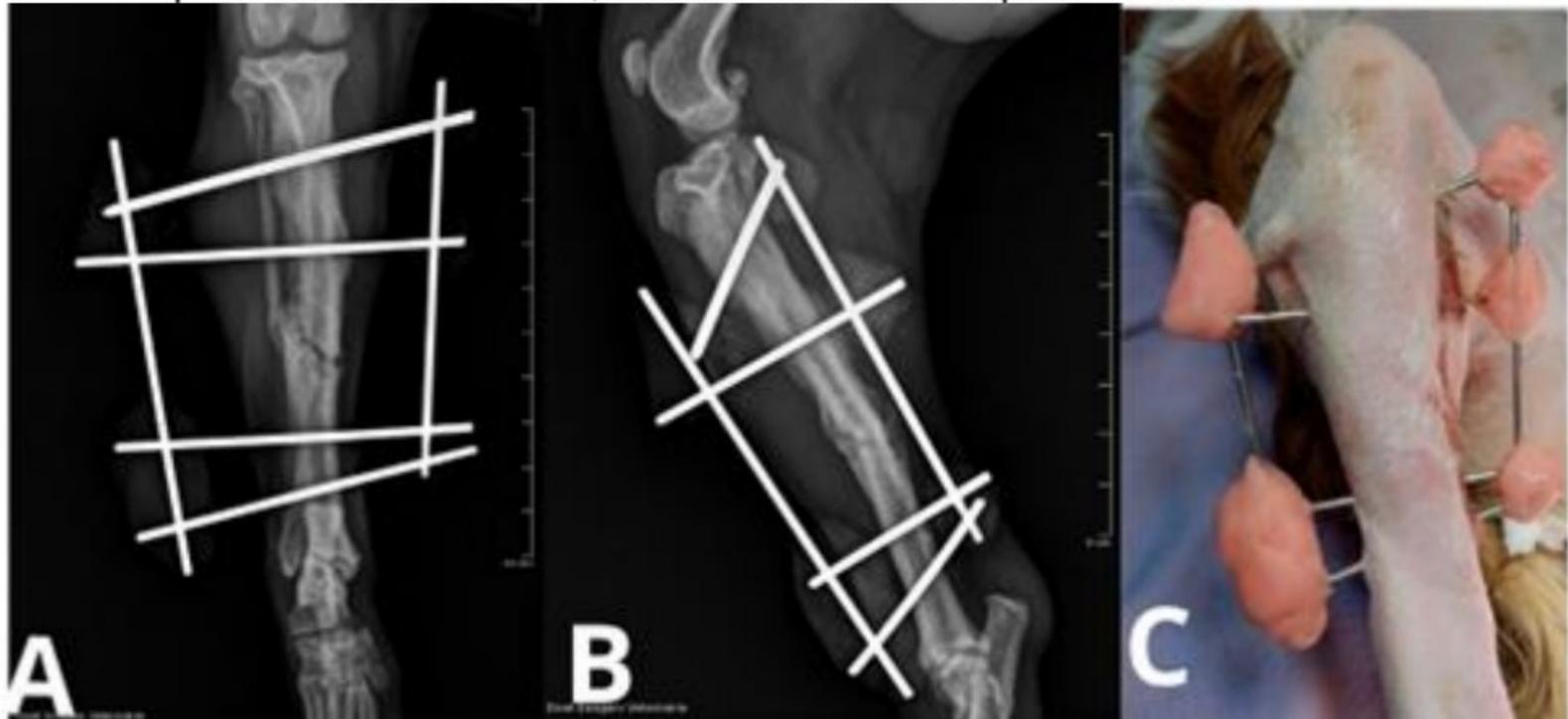
No pós operatório imediato foram utilizados Tramadol (2mg/kg intravenoso três vezes ao dia), Dipirona (25mg/kg intravenoso três vezes ao dia), metronidazol (15mg/kg intravenoso duas vezes ao dia), Ceftriaxona (25mg/kg intravenoso duas vezes ao dia) e meloxicam 0,2% (0,1mg/kg) intravenoso uma vez ao dia. Foi dada continuidade aos mesmos fármacos no pós operatório mediato, exceto o metronidazol. Após três dias o animal teve alta e foi prescrito azicox-2[®] composto por azitromicina 200 mg e meloxicam 2 mg (Meio comprimido Via Oral uma vez ao dia) por mais quatro dias.

O paciente retornou 15 dias após, sem claudicação sem dor, sem edema, sem nenhum sinal de alteração no foco da fratura. Retornou novamente 30 dias após para acompanhamento, a consolidação da fratura evoluía bem, com uma boa estabilização; com 50 dias o paciente retornou para nova radiografia, no qual a fratura se mostrou consolidada e então foi indicada a retirada do fixador externo.

A remoção do fixador foi precedida de sedação com cetamina (10mg/kg) associado com midazolam (3mg/kg) por via intramuscular. Após a sedação o membro operado e todo o aparelho de Kirschner foi bem lavado com clorexidina degermante e enxaguados com soro fisiológico 0,9%. Os pinos foram cortados com o auxílio de um alicate estéril rente o membro e retirados, seguido de nova lavagem com soro fisiológico 0,9%, secado com gaze estéril; feito uma leve bandagem com fita micropore que fora removida em 24 horas.

Figura 3: Imagens radiográficas e imagem fotográfica de acompanhamento de osteossíntese de tíbia do MPD de um cão 50 dias após cirurgia.

A: Craniocaudal evidenciando presença de calo ósseo da fratura; B: médiolateral; C: Membro pélvico direito flexionado, tricotomizado e lavado para retirada do FEE.



Fonte: Arquivo Pessoal (2022)

DISCUSSÃO

O animal apresentou fratura oblíqua longa em diáfise de tíbia e fíbula e alteração morfológica do 1º dígito, denotando uma alteração congênita. Segundo Seaman e Simpson, (2004) e Piermattei et al, (2006) as fraturas de tíbia são a terceira localização mais comum de fraturas dos ossos longos, com uma incidência de 20%, as da diáfise são muito mais expressivas do que as restantes localizações. König e Liebich (2002) Justifica isso pela pouca presença de tecidos moles; já as fraturas oblíquas, afetam com maior frequência os cães adultos, preferencialmente entre 5 e 10 anos, com maior mineralização óssea

Além disso, de acordo com Piermattei et al, (2006); Fossum et al, (2007), como a fíbula suporta uma pequena quantidade de cargas axiais, as suas fraturas não necessitam normalmente de correção ou podem ser apenas contidas de forma conservativa, como o que foi feito nesse caso, apenas a tíbia foi reduzida, optando pelo método conservativo, no qual a fíbula voltou para sua posição anatômica com a fixação da tíbia.

Assim como Fossum et al. (2014), preconizam, foram feitas radiografias em duas projeções: craniocaudal e médio-lateral do membro afetado. Pela imagem radiográfica a fratura foi considerada oblíqua longa. Esse tipo de fratura geralmente é causado por trauma indireto: a força é transmitida através de osso ou músculo a um ponto distante, onde ocorre a fratura (por exemplo, mau apoio, pequena queda) (PIERMATTEI et al, 2006; FOSSUM et al, 2007).

Os exames pré-operatórios que foram realizados (hemograma, eletrocardiograma, dosagem sérica de creatinina, alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina e ureia) não apresentaram alterações. Os exames foram realizados seguindo as orientações de Castro et al. (2009), os quais afirmam que esses, são essenciais para avaliar o risco de intercorrências durante transoperatórios, bem como observar alterações que podem ser limitantes e devem ser tratadas antes de qualquer procedimento. Além de permitir a identificação de possíveis enfermidades pré-existentes mesmo nos casos assintomáticos, e assim reduzir riscos de complicações pós-operatórias.

Dessa forma, o animal fora classificado quanto ao seu risco cirúrgico em ASA I: sem distúrbios fisiológicos, bioquímicos ou psiquiátricos, ou seja, paciente saudável. De acordo com American Society of Anesthesiologists (ASA) varia de ASA I a ASA

V, sendo o paciente ASA I aquele que está aparentemente hígido, ao passo que o paciente ASA V apresenta-se moribundo e com expectativa de vida nula independentemente do procedimento cirúrgico a ser realizado (FUTEMA, 2002).

Para analgesia, foi administrado a associação de opioides, anti-inflamatórios, anestésicos locais, com o intuito de controlar a dor nesse paciente; o bloqueio epidural, com lidocaína a 2%, associado à morfina, foi realizado entre a sétima vértebra lombar (L7) e a primeira vértebra sacral (S1). Valadão e colaboradores (2002) afirmam que a associação de anestésicos locais e opioides oferece como vantagens o rápido início de ação do anestésico local, produzindo bloqueio sensitivo e motor imediato, aliviando a dor e possibilitando, posteriormente, a ação analgésica prolongada do opioide. Tais associações, atuam em diferentes locais e receptores, são alternativas que minimizam os efeitos colaterais, às vezes observados com o uso isolado da morfina, e contribuem para melhorar a recuperação do animal no período pós-cirúrgico, garantindo analgesia pós-cirúrgica de melhor qualidade e maior duração (de 16 a 24 horas).

Para redução da fratura em questão foi optado pelo uso de fixadores externos pois como afirmam Serafini et al. (2014), estes promovem a formação de calo ósseo e estimula a recuperação precoce da atividade muscular, mobilidade articular, transmissão de carga e garantem adequada osteossíntese biológica. A fixação externa no caso relatado foi uma técnica menos traumática, que permitiu uma cicatrização e recuperação rápida com a manutenção da mobilidade e função do membro fraturado no pós-operatório mediato, resultando assim em menor perda de musculatura não sendo necessário a indicação de fisioterapia.

O acesso foi feito na região medial da tíbia para exposição da fratura, apesar de Egger, (2006) afirmar que a face tensil da tíbia ser a superfície crânio-lateral; a maioria das abordagens cirúrgicas são realizadas medialmente porque o osso se encontra coberto por uma fina camada de tecido subcutâneo. Para Seaman e Simpson (2004) a fixação externa está particularmente bem adaptada às fraturas tibiais, uma vez que esta é acessível de ambos os lados e a probabilidade de interferência com a musculatura adjacente é ínfima.

Foi feito uma fixação externa de configuração bilateral uniplanar (tipo II), em plano medial e lateral. Fossum et al. (2007) recomendam essa configuração na qual possui uma estrutura básica constituída a partir da aplicação de cavilhas introduzidas

percutaneamente atravessando as duas corticais ósseas, em posições proximais e distais ao foco de fratura, unidas a barras conectoras externas, que as rodeiam por meio de dispositivos de conexão, formando uma estrutura única passível de produzir uma lesão mínima e controlar as forças que atuam sobre o foco de fratura.

No caso relatado foi necessário o uso de 4 fios de Kirschner para manter a estabilidade da fratura, sendo dois distais à fratura e dois proximais. Como Fossum et al, (2007) afirmam; devem ser utilizadas no máximo quatro e no mínimo dois, de forma a evitar rotação, para além deste número não existe qualquer vantagem mecânica. Porém Piermattei et al. (2006), afirmam que quanto maior for o número de fios por fragmento, mais efetivo o fixador se torna para estabilizar a fratura e manter a integridade da interface cavilha-osso.

O dispositivo utilizado para união dos fios de Kirschner aos fios conectores foi o polimetilmetacrilato (PMMA), moldado quando ainda mole na conexão. Para Canapp (2004) e Özak et al. (2009), o PMMA é um polímero sintético composto por microesferas de acrílico, valorizada pelo seu baixo custo, versatilidade, conveniência de aplicação e leveza. Já as limitações da aplicação deste modelo de fixador externo relacionam-se maioritariamente com a dificuldade em manter o alinhamento ósseo enquanto ocorre a reação de polimerização, e a reação do PMMA emitir vapores tóxicos durante a polimerização, que podem atingir temperaturas que variam entre 50°C e 100°C e a incapacidade de transformação do aparelho depois de pronto. Por isso, no caso relatado, a distância do PMMA à pele foi ajustada para 3 cm, para que esses vapores não lesionassem a cortical óssea, nem a pele.

Foi realizada radiografia após o término da cirurgia. Como tratava-se de fratura oblíqua, foi optado pela osteossíntese biológica, na tentativa de preservar ao máximo o ambiente que envolve a fratura. Miller (2002), afirma que atualmente, numa fratura diafisária, não é grave deixar os fragmentos ósseos com uma maior distância entre si, assim como permitir uma ligeira perda de estabilidade, em favor de proporcionar ao foco de fratura uma resposta biológica ótima, pois esta favorece a preservação do potencial biológico em detrimento da reconstrução anatômica. Na radiografia pós cirúrgica vê-se que não foi possível posicionar os fragmentos justapostos, o que não prejudicou a cicatrização óssea e o animal conseguiu apoiar o membro logo após a cirurgia.

Em 50 dias após a cirurgia, na radiografia de acompanhamento, foi possível observar formação de calo ósseo. Para Piermattei et al. (2006), a formação do calo ósseo é essencial durante a reparação de fraturas oblíquas, pois significa que a cicatrização óssea está progredindo e apresenta-se com um formato irregular devido à presença de defeitos ósseos e ao traumatismo do periósteo.

As imagens realizadas no pós-operatório forneceram dados que permitiram avaliar a evolução do tratamento podendo observar consolidação dos focos de fratura, 50 dias após o procedimento cirúrgico. Esse resultado é próximo do que foi observado por Franco (2016), em que os cães apresentaram cicatrização óssea por volta dos 63-64 dias; mas no estudo de Özak et al (2009), o tempo médio de remoção total dos fixadores foi de 37 dias em cães.

CONCLUSÃO

Diante do presente exposto o método de osteossíntese de fraturas diafisárias oblíquas com FEE, utilizando sina acrílica de PMMA, teve êxito no procedimento e no pós-cirúrgico, pois permitiu que o animal apoiasse o membro operado mantendo a dinâmica músculo-tendinosa e articular do membro evitando assim atrofia da musculatura.

A Preocupação anestésica e analgésica foi de suma importância para sua recuperação, tendo em vista que procedimentos ortopédicos são muito dolorosos, o manejo de dor foi essencial para qualidade de vida desse paciente

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular é de suma importância para o acadêmico de medicina veterinária, nele encontra-se oportunidades de praticar as técnicas aprendidas durante na graduação e a possibilidades de conhecer profissionais e se relacionar com eles. No estágio tem-se o primeiro contato com o cliente, onde pode-se traçar estratégias de conexão com o mesmo. No entanto, não se tem ainda, autoridade para tomadas de decisões

De maneira geral, fui muito bem orientada durante o estágio, ensinada, cobrada e corrigida, e isso foi muito importante para o meu amadurecimento dentro da profissão. Pude acompanhar a rotina clínica, internação, especialidades como: ortopedia, dermatologia, endocrinologia, oftalmologia, cardiologia, urologia, gastroenterologia e cirurgias gerais; pude auxiliar várias cirurgias e explicar, receituários aos tutores, colocar acesso venoso nos animais, coletar sangue, passar sondas, etc. Além disso tudo, a maioria das minhas sugestões foram aceitas e colocadas em prática, o que foi muito gratificante.

Foi possível concluir que temos muito a melhorar e a aprender, que a busca por conhecimento é continua, que tudo se atualizada e precisamos estar atentos a isso.

REFERÊNCIAS

- ALTUNATMAZ, K., OZSOY, S., MUTLU, Z., DEVECIOGLU, Y., GUZEL, O. **Use of intramedullary fully-threaded pins in the fixation of feline and canine humeral, femoral and tibial fractures**. Vet Comp Orthop Traumatol. (2012).
- CANAPP, JR. S. **External fracture fixation**. Clinical Techniques in Small Animal Practice, 19: 114-119. (2004)
- CASTRO, M. G. et al. **Estudo retrospectivo ecodopplercardiográfico das principais cardiopatias diagnosticadas em cães**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 61, p. 1238-1241, 2009.
- CAVALCANTE, M. R. S. Orientadores: Daniela Oliveira, Rodrigo Vital Gouveia de Sousa. Curso de Medicina Veterinária-TCC. 50F. **Fratura de fise proximal e diafisária em tíbia de cão – relato de caso**. UFRPE, Garanhuns, 2019. Disponível em: https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2109/1/tcc_eso_michelleraianesilvac_avalcante.pdf Acesso em: 20 jan 2023.
- DENNY H., BUTTERWORTH S. **A guide to canine and feline orthopaedic surgery**. 4 ed.Oxford: Blackwell Science Ltd. (2000).
- EGGER, E.L. **Fractures of the tibia and fibula**. In S. Birchard, R. Sherding, Saunders manual of small animal practice: skeletal system. (3rd ed, pp. 1144-1151). St. Louis: Saunders Elsevier. (2006).
- FOSSUM, T. W. **Cirurgia de pequenos animais**. 4ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. p.2914-3120, 3397-3434.
- FOSSUM, T.W., HEDLUND, C. S., JOHNSON, A. L., SCHULZ, K. S., SEIM, H. B., WILLARD, M. D., et al (2007). **Cirurgia de Pequenos Animais**. (3ªEd.) Brasil: Mosby.
- FRANCO, S. J. S. **Osteossíntese de fraturas diafisárias de tíbia com fixação externa caracterização em canídeos e felídeos**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias – Faculdade de Medicina Veterinária Lisboa, 2016.
- FUTEMA, F. **Avaliação pré-anestésica**. In: FANTONI, D. T.; CORTOPASSI, S. R. G. Anestesia em cães e gatos. São Paulo: Roca, 2002. p.59-63. Disponível em: <http://old.scielo.br/scieloOrg/php/similar.php?lang=en&text=Avalia%C3%A7%C3%A3o%20pr%C3%A9-anest%C3%A9sica%20Anestesia%20em%20c%C3%A3es%20e%20gatos>. Acesso em: 27/01/2023
- KÖNIG, H. E., LIEBICH, H.G. **Anatomia dos Animais Domésticos**: texto e atlas colorido - Volume 1. Aparelho Locomotor. São Paulo: Artmed. (2002).

KRZESINSKY, A. R. **Uso de fixador esquelético externo tipo ii em osteossíntese diafisária de tíbia** – relato de caso. Orientador: Marcelo Meller Alievi. Especialização em ortopedia e traumatologia de pequenos animais-TCC. 22F. Lume, Porto Alegre, 2018. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/235650/001068385.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em: 20 jan 2023.

LEWIS T, SWIFT S, WOOLLIAMS JA, BLOTT S. **Herdabilidade da doença prematura da válvula mitral em Cavalier King Charles spaniels**. Veterinário J. 2011; 188 (1): 73–76. doi: 10.1016/j.tvjl.2010.02.016

MILLER, A. **Current Concepts in the Management of Diaphyseal Fractures**. In: 11º Congresso Nacional da A.P.M.V.E.A.C. (2002).

ÖZAK, A., YARDIMCI, C., ÖZLEM, H., ŞIRIN, Y.. **Treatment of Long Bone Fractures with Acrylic External Fixation in Dogs and Cats: Retrospective Study in 30 Cases (2006-2008)**. Kafkas Univ Vet Fak Derg. 15 (4): 615-622. (2009)

PIERMATTEI, D., FLO, G., DECAMP, C. **Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair**. 4 ed. United States of America: Saunders Elsevier. (2006).

SEAMAN, J., SIMPSON, A. **Tibial fractures. Clinical Techniques in Small Animal Practice**, 19: 151-167. (2004).

SERAFINI, G. M. C.; SCHMITT, B.; LIBARDONI, R. N.; GARCIA, É. F. V.; SPRADA, A. G.; DALMOLIN, F.; MÜLLER, D. C. M.; SCHOSSLER, J. E. W. **Osteossíntese biológica em tíbia de cão com aplicação de fixador esquelético externo: relato de caso**. Revista Acadêmica: Ciência Animal, 12(1): 45-50, 2014

VALADÃO, C.A.A. et al. **Administração epidural de opioides em cães: revisão bibliográfica**. Ciência Rural, v.32, p.347-335, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/DFX8H9cNJFGgHZg5NBH7j5j/?lang=pt> . Acesso em: 04 jan. 2023. doi: 10.1590/S0103-84782002000200028.